

**PROGRAMA DE CAPTURA Y
DIFUSIÓN TECNOLÓGICA**

**INFORME TÉCNICO Y DIFUSIÓN
"GIRA CAPTURA Y TRANSFERENCIA
TECNOLOGICA DE PLANTAS MEDICINALES"**

AÑO 2007



INFORME TÉCNICO Y DE DIFUSIÓN GIRA TECNOLÓGICA

“Gira de captura y transferencia tecnológica de plantas medicinales”

1. OBJETIVO

El objetivo de este informe es sistematizar la forma en que se desarrolló la propuesta, tanto desde el punto de vista técnico, como de su gestión administrativa y de la respuesta del sector convocado a la actividad. Específicamente, en este informe se describen los conocimientos y tecnologías adquiridas y/o entregadas durante el desarrollo de la propuesta, en forma global e individual. Junto con lo anterior, también se realiza un análisis y reflexión respecto a los temas abordados, las posibilidades concretas de su aplicabilidad, como también un análisis sobre los desafíos o limitantes que se presentan para su incorporación.

Se describen también, las actividades de promoción realizadas para convocar a la actividad, así como las actividades de difusión, se adjunta el material y documentación utilizada y entregada para tales efectos.

CONTENIDO DEL INFORME TÉCNICO

Fecha de entrega del Informe

Junio del 2007.

Nombre del coordinador de la ejecución

Roberto Lisboa Valle

Firma del Coordinador de la Ejecución

1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

Nombre de la propuesta

“Gira de captura y transferencia tecnológica de plantas medicinales”

Código

FIA-CD-V-2006-1-A-142

Entidad responsable

Corporación Nacional Forestal

Coordinador(a)

Roberto Lisboa Valle– Coordinador Programa Productos Forestales no Madereros

Tipo de Iniciativa(s)

Gira

Beca

Evento

Consultores

Documentos

Fecha de realización (inicio y término)

Del 19 de Marzo al 23 de Marzo de 2007

2. RESUMEN DE LA PROPUESTA

GIRA TECNOLÓGICA

La estrategia de crecimiento económico de Chile se basa en el aprovechamiento de recursos naturales como ventaja comparativa que le permite incursionar en los mercados internacionales. Las estrategias que significan mayores ingresos y mayores retornos son aquellas que se basan en la creación de ventajas competitivas. El liderazgo de las instituciones ligadas a lo local como son las propias comunidades, campesinos, propietarios de bosque, cosechadores, la Municipalidad, los servicios públicos con presencia en el territorio y a nivel local, las instituciones de investigación, expresan esta nueva forma de ver las cosas, señalando el rumbo que hay que seguir para aprovechar las oportunidades que se presentan. En la actualidad los bosques, han sido capaces de entregar una variedad de productos, que van desde Productos forestales madereros, tales como leña, madera, etc., además de los conocidos Productos Forestales No Madereros (PFNM), y de servicios como recreación, turismo, captura de CO₂ y otros. Las plantas medicinales poseen una utilización más bien de carácter tradicional y cultural, y han sido capaces de traspasar las generaciones y hoy en día se encuentran altamente demandados(as), por diversos sectores. Actualmente en Chile el recurso medicinal nativo proviene casi exclusivamente de la recolección desde su ambiente natural, sin criterios que regulen su cosecha; esta y otras prácticas sobre los ecosistemas nativos de Chile, pueden conducir a una sobreexplotación y eventualmente a casos de extinción. Un análisis adecuado del procesamiento y comercialización de plantas medicinales, provenientes de bosque, permite no sólo un mayor reconocimiento y valoración por parte de los demandantes de estos productos sino que admite además la incorporación de nuevas tecnologías y aumento del valor agregado de los productos recolectados y elaborados por parte del pequeño propietario. Las comunas consideradas para efectuar la propuesta gira tecnológica corresponden a Yumbel en la VIII región y las comunas de Curacautín y Lonquimay en la IX región.

Debido al avance del proyecto y al gran interés manifestado por los distintos actores comunales por desarrollar actividades en relación al tema de la producción y comercialización de las plantas medicinales y aromáticas. La elaboración y aplicación de la investigación se encuentra dividido en dos etapas, una primera etapa que costara de una gira tecnológica entre la séptima y la novena región. La gira consta de visitas en grupo a empresas, centros productivos, centros de investigación donde existe tecnología, la idea es poder generar intercambios de experiencia, información, y contactos que presenten claro interés por la innovación tecnológica en el área de las plantas medicinales y aromáticas provenientes del

bosque Una segunda fase del proyecto considera que los participantes en la gira técnica sean los que por medio de talleres participativos comenten y transfieran sus experiencias a las comunidades donde ellos habitan, la idea es que con el apoyo por parte del equipo profesional sean capaces de realizar dicha transferencia tecnológica y poder documentar dicha experiencia que así sirva posteriormente no solo a la comunidad sino que también a otros actores interesados en el tema.

Esta fase del proyecto esta orientado a la implementación de líneas de trabajo que permitan a partir de las experiencias vividas poder desarrollar alternativas productivas a las comunidades que cuentan con materia prima en el ámbito de las plantas medicinales y aromáticas

El objetivo es impulsar y coordinar líneas de trabajo, programas y acciones que contribuyan a desarrollar y fortalecer las capacidades, conocimientos, y habilidades de las personas vinculadas al programa de trabajo, de manera de fortalecer los procesos de innovación tecnológica y emprendimiento en el sector forestal rural.

3. ALCANCES Y LOGROS DE LA PROPUESTA GLOBAL

Problema a resolver, justificación y objetivos planteado inicialmente en la propuesta

La problemática a resolver se orienta a lograr incorporar al sistema productivo aquellos sitios de producción natural de hierbas medicinales que son utilizadas por las comunidades sin responder a criterios de sustentabilidad y menos económicos. El fin que se espera alcanzar es que en el mediano plazo e incorporando aquellos aspectos de manejo de manera efectiva, logren producir un volumen suficiente de hierbas medicinales para sustentar una producción sustentable, permitiendo agregar valor a las actuales y futuras generaciones, logrando aumentar los ingresos económicos de las comunidades.

La importancia y necesidad de realizar esta gira tecnológica se basa principalmente en que la utilización de plantas medicinales ha experimentado un crecimiento en los principales mercados de estas especies. La mayoría de los países consumidores de plantas medicinales tales como: Alemania, Francia, Italia, Japón, Estados Unidos y ahora ultimo países nórdicos, producen solo el 1.5% de sus necesidades y son dependientes de la importación. Por ende la contribución de las comunidades indígenas y locales para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica excede por mucho su función de administradoras de los recursos naturales. Sus habilidades y técnicas proporcionan información valiosa a la comunidad mundial y constituyen un modelo útil para crear políticas de biodiversidad. Además, por tratarse de comunidades locales con un amplio conocimiento del entorno, las comunidades indígenas y locales están más directamente comprometidas con la conservación y el uso sostenible.

En el mercado nacional existe una demanda pequeña pero permanente por productos herbolarios de buena calidad, que se encuentra asociada a la industria farmacéutica, cosmética, laboratorios homeopáticos, elaboración de bolsitas de infusiones (té), y usos en la medicina complementaria, en la cual laboratorios farmacéuticos tradicionales han incorporado en los últimos años nuevas líneas de productos naturales. Según el censo agropecuario, la superficie plantada con hierbas medicinales llega en el año 1997 a una cantidad de 3.100 ha. Actualmente la oferta de materia prima de plantas medicinales, aromáticas y aceites esenciales proviene principalmente de la recolección de material silvestre, teniendo esto una serie de implicancias sociales, ambientales y productivas. En general por ser este tipo de plantas un producto de recolección, existe gran incertidumbre al cuantificar su oferta, lo que produce dificultades para establecer compromisos con los importadores y provoca fluctuaciones en los precios. Debido a que no se ha tenido éxito al intentar cultivar un alto número de plantas medicinales.

Es por ello que la realización de una gira tecnológica, que permita a pequeños propietarios, conocer, difundir y aplicar las buenas practicas agrícolas de Plantas

medicinales merece ser considerada, ya que debido a su cultura y tradición su utilización y aplicación ha sido traspasada por conocimientos ancestrales, sin conocimientos ni criterios que regulen su cosecha. El bajo desarrollo de la oferta se manifiesta también en la baja diversidad que ésta presenta en términos comparativos, si se consideran las oportunidades, que ofrece el país en cuanto a clima y suelos. Hoy en día la gran cantidad de plantas medicinales presentes en Chile, muestra el gran indicador del potencial existente en este ámbito. La oferta de plantas medicinales está subutilizada, y también la capacidad de desarrollarla con relación a los productos actualmente en comercialización así como en la búsqueda de nuevos productos.

Según estudios nacionales e internacionales la producción de plantas medicinales es importante en el ámbito de los PFNM porque:

- ◆ Ofrecen la posibilidad de diversificar la producción, ampliando las rotaciones en un tiempo en el que muchos cultivos tradicionales se encuentran en crisis.
- ◆ Son económicamente interesantes sobre todo para pequeños y medianos propietarios. Pueden emplearse en suelos de colina y de precordillera donde la mantención de esta actividad contribuye a la preservación del suelo, y donde las alternativas productivas son escasas.
- ◆ Estos cultivos también pueden emplearse para la reconversión productiva pues requieren de una técnica agronómica de bajo impacto ambiental aspecto que ha de considerarse cada vez más en los próximos años, pues cobra progresivamente mayor importancia a nivel mundial. En este sentido es interesante notar que para obtener buenas características de calidad, tanto como principios activos así como ausencia de sustancias nocivas a la salud, normalmente no se deben emplear ni herbicidas ni pesticidas en estos cultivos.
- ◆ Estos cultivos están en sintonía con las nuevas tendencias de consumo, de productos “ecológicos”, “sanos” y “novedosos”. Regreso a lo “natural” que no responde a una moda, sino a una creciente toma de conciencia de la opinión pública. Incluso la Organización Mundial de la Salud, ha impulsado el uso de las Plantas Medicinales. Esto no significa negar o rechazar los importantes descubrimientos de la ciencia médica, sino integrar lo moderno y lo antiguo en una visión global del hombre.
- ◆ Como es posible apreciar la importancia de la recolección y producción de plantas medicinales por parte de pequeños propietarios corresponde no solamente a una alternativa de trabajo sino que además como un complemento a la medicina tradicional y en un mediano a largo plazo un ingreso monetario paralelo al de lo que se obtiene en la actualidad por su trabajo maderero.

OBJETIVO GENERAL

Adquirir , captar , conocer, analizar, y difundir, los procesos productivos, económicos asociativos, ambientales, utilizados en empresas y centros experimentales de la séptima, octava y novena Región, en la producción y comercialización de plantas medicinales y aromáticas , con el objeto de aplicar las técnicas adquiridas en sus respectivas comunidades y/o predios.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

La realización de un gira técnica busca que los pequeños propietarios puedan:

- ◆ Conocer técnicas de producción de plantas medicinales y aromáticas, en aspectos tales como cultivo, cosecha y poscosecha.
- ◆ Conocer aspectos de manejo de cosecha sustentable que determinan la calidad de los productos farmacológicos obtenidos de los cultivos a visitar.
- ◆ Recopilar información al respecto y difundirla a los demás integrantes de sus respectivas comunidades.
- ◆ Adquirir conocimientos técnicos relativos a la producción y comercialización de plantas medicinales y aromáticas.
- ◆ Creación de talleres participativos, en los cuales sean los propios propietarios los que comenten y transfieran sus experiencias a las comunidades donde ellos habitan.
- ◆ Apoyo por parte del equipo profesional sean capaces de realizar dicha transferencia tecnológica y poder documentar dicha experiencia que así sirva posteriormente no solo a la comunidad sino que también a otros actores interesados en el tema.
- ◆ Implementación de líneas de trabajo que permitan a partir de las experiencias vividas poder desarrollar alternativas productivas a las comunidades que cuentan con materia prima en el ámbito de las plantas medicinales y aromáticas
- ◆ Impulsar y coordinar líneas de trabajo, programas y acciones que contribuyan a desarrollar y fortalecer las capacidades, conocimientos, y habilidades de las personas vinculadas al programa de trabajo, de manera de fortalecer los procesos de innovación tecnológica y emprendimiento en el sector forestal rural.
- ◆ Recopilar información sobre producción y demanda de productos derivados de plantas medicinales y aromáticas de acuerdo a las experiencias de las

empresas e instituciones a visitar del rubro.

- ◆ Conocer formas de comercialización y estrategias utilizadas en el mercado actual.
- ◆ Conocer experiencias y actores involucrados en la producción y comercialización de plantas medicinales de tal forma de generar contactos comerciales que potencien la industrialización y comercialización de las plantas medicinales y aromáticas conocer experiencias de asociatividad.
- ◆ Conocer los resultados obtenidos tanto a nivel de empresas, como asociaciones productiva.

Objetivos alcanzados tras la realización de la propuesta

Objetivo 1. “Conocer técnicas de producción de plantas medicinales y aromáticas, en aspectos tales como cultivo, cosecha y poscosecha”.

Este objetivo se logró mediante la visita a empresas de las regiones VII, VIII y IX, colindantes a comunidades campesinas y que desarrollan y difunden técnicas de manejo sustentable en cuanto a técnicas de cultivo, cosecha y poscosecha, una de las empresas visitadas cuenta con certificación orgánica, lo que les permitió a los participantes, conocer y difundir la experiencia adquirida, es importante destacar que en cada empresa visitada se contó con un guía propuesto por cada empresa y se profundizaron temas generales propuestos en la gira y también se profundizó en los aspectos técnicos que más llamaron la atención de los participantes. La obtención de la información para el desarrollo del primer objetivo planteado se realizaron visitas a las siguientes empresas:

a) Chillan, visita a FLORASEM, Granja Sta. Cecilia certificada orgánica, se observo aspectos de cultivo y cosecha de plantas medicinales y aromáticas, con el objeto de dedicarse al cultivo biológico, procesamiento y fabricación de productos derivados de plantas medicinales, así como también de otros elementos naturales. De esta manera FLORASEM es una empresa creada especialmente bajo la filosofía de trabajar en armonía con la naturaleza, adhiriéndose a la protección y conservación del medio ambiente. Promoviendo así un estilo de vida más saludable para las personas a través de la producción orgánica.

b) Curico, visita a LUXCAMP, cosecha, secado y envasado de plantas medicinales y aromáticas.

La finalidad de visitar esta empresa se basa básicamente en que LUXCAMP es una empresa capaz de proporcionar alimentos y medicinas a sus clientes/consumidores por medio de productos sanos, naturales y de alta calidad, promoviendo el desarrollo sustentable de los agroecosistemas y el desarrollo de las comunidades agrícolas, masificando la difusión de las

comunidades productoras, empresa y conocimiento de sus productos, a través del uso de tecnologías de la información.

- c) Talca, visita a Universidad de Talca Estación Experimental Panguilemo, clase magistral en producción, cosecha, poscosecha y comercialización de plantas medicinales y aromáticas.

La información adquirida en este centro de estudios estuvo por medio de la exposición magistral de la Sra. Hermine Vogel, la justificación de visitar este centro de estudios se debe a que La Universidad de Talca es una universidad pública y que desde hace 11 años la Facultad de Ciencias Agrarias ha desarrollado proyectos en plantas medicinales nativas junto con un grupo multidisciplinario de colegas pertenecientes al Instituto de Biología Vegetal y Biotecnología, Instituto de Química de Recursos Naturales y la Facultad de Ciencias Forestales.

La exposición de la Sra. Hermine Vogel se centro en “El cultivo y sus efectos sobre la calidad de las plantas medicinales”, en la presentación se vieron los siguientes aspectos:

- i) Que es la calidad
- ii) Identidad Botánica
- iii) Partes Botánicas
- iv) Estado de Procesamiento
- v) Impurezas, Contenido de humedad, color
- vi) Contenido de principios activos
- vii) Planificación, material Genético y Manejo del cultivo.

- d) Yumbel, visita a CET, cultivos orgánicos de plantas medicinales y aromáticas.

La finalidad de visitar este centro se debió básicamente a que desde hace ya varios años el CET ha trabajado en la transferencia técnica de conocimientos y herramientas necesarias a la comunidad en aspectos relacionados con técnicas de Agricultura y Apicultura Orgánica, la construcción en barro y la reutilización de desechos como por ejemplo plásticos. La idea del CET es que los visitantes puedan luego de conocer lo que este centro realiza aplicar en sus predios los conceptos observados, en el caso de los participantes a la gira que además estos puedan transferir a sus comunidades lo aprendido.

- e) Imperial, visita a FUNDACIÓN CHOLCHOL, huerto orgánico de hierbas medicinales.

La finalidad de visitar esta Fundación se fundamenta principalmente en que

FUNDACION CHOL CHOL Trabaja en conjunto con la población Mapuche y campesina de la IX región con la misión de apoyar el mejoramiento de su calidad de vida y fortalecer el desarrollo económico y social de las familias, mediante procesos de empoderamiento, autogestión y autonomía, fomentando la valoración y el reconocimiento de la cultura mapuche y campesina, es importante destacar que un porcentaje importante de los participantes tienen alguna relación ya sea de manera directa e indirecta con la población mapuche, debido a ello se desarrollo esta visita.

- f) Villarrica, visita a Granja AFUNALHUE perteneciente a la Pontificia Universidad Católica sede Villarrica, la granja AFUNALHUE fue formada el año 2005, en la cual realiza programas de capacitación para profesionales y comunidades rurales, investigación universitaria, programas de apoyo a procesos de mejoramiento de los sistemas productivos de pequeños agricultores, (especialmente mapuche), entre otras actividades.

En este lugar se llevan a cabo diversas actividades agropecuarias de demostración y evaluación, relacionadas con las prácticas productivas de los sectores rurales, en un marco de consideración por el medio ambiente y en donde la aplicación de productos químicos es el menor posible. Se contempla la utilización de técnicas basadas en los antiguos conocimientos del pueblo mapuche, fundamentadas en los resultados de estudios e investigaciones.

La visita a esta granja fue de gran importancia para alcanzar el objetivo planteado en la gira ya que los participantes pudieron participar en variadas actividades que ofrece esta granja como:

- Producción, agroindustria, transformación y comercialización de productos silvoagropecuarios
- Turismo rural y hotelería
- Servicios de alimentación y gastronomía
- Investigación y capacitación silvoagropecuaria

Objetivo 2. “Conocer aspectos de manejo de cosecha sustentable que determinan la calidad de los productos farmacológicos obtenidos de los cultivos a visitar”.

Este objetivo se logró mediante la visita a la Universidad de Talca en donde la Doctora Hermine Vogel dicto una clase magistral de manejo y cosecha sustentable de plantas medicinales y aromáticas, desarrollando su amplio currículum en el tema planteado, los participantes fueron capaces de participar de una clase interactiva en la que se dio gran énfasis al objetivo planteado en la desarrollada gira tecnológica, en la dinámica de la clase se efectuaron preguntas variadas en

torno al tema de una cosecha sustentable, para poder determinar la calidad y propiedades de los productos farmacológicos.

Cada uno de los participantes logro comprender la importancia que tiene el cuidado que se debe de tener al momento de la cosecha para no alterar la calidad del producto como para no dañar la planta la cual puede seguir entregando productos en el tiempo (cuidado ambiental), además comprendieron la importancia que tiene los cuidados pos cosecha en cuanto a que si no se maneja de manera adecuada los productos estos pueden perder todas sus características, en conclusión a este punto los participantes comprendieron desde la formalidad académica la importancia de los cuidados en el proceso de producción y de cosecha de los productos.

Como elemento adicional y no considerado en el proyecto Gira Tecnológica es la importancia que le dieron los participantes a asistir a una clase en un centro académico situación que ninguno de ellos esperaba.

Se destacó el objetivo planteado apuntando a este centro de estudios ya que esta Universidad como sus académicos poseen un amplio currículum en términos de conocimientos y estudios en productos forestales no madereros y de proyectos de investigación.

Objetivo 3. “Recopilar información al respecto y difundirla a los demás integrantes de sus respectivas comunidades”.

Este objetivo se logró en el desarrollo de la gira en la cual los participantes fueron los principales actores involucrados en torno al intercambio de experiencias realizadas no solo en las visitas a cada uno de los lugares sino que también por medio del intercambio de impresiones que los participantes realizaban al termino de cada jornada. En cuanto al tema de los PFNM y específicamente de las Plantas Medicinales, si bien la mayoría de los participantes correspondían a campesinos, y recolectores, también fue importante la participación de los profesionales municipales que permitieron profundizar los conocimientos obtenidos por los asistentes como también aclarar dudas surgidas con posterioridad a las visitas por parte de los demás participantes en la gira.

Todos los participantes tomaron nota de la información basada en técnicas de producción, cosecha, poscosecha y comercialización de las distintas empresas e instituciones visitadas. La difusión se realizo por medio de talleres en los cuales tanto los participantes en la gira como el encargado de la misma (profesional de CONAF) expresaron a las comunidades los conocimientos adquiridos.

Objetivo 4. “Adquirir conocimientos técnicos relativos a la producción y comercialización de plantas medicinales y aromáticas”.

El logro de este objetivo se concreto en cada una de las visitas realizadas por cuanto en cada empresa pudieron conocer de las técnicas relacionadas con la

producción de plantas medicinales y aromáticas por medio de interactuar con los guías en cada visita que permitió profundizar conocimientos más allá de lo observado como de igual forma ampliar el conocimiento por medio la consulta de diferentes tópicos asociados con lo observado, es así como por ejemplo se pudo conocer de técnicas diferentes a las observadas para un mismo cultivo. El aporte entregado nuevamente por los profesionales municipales permitió acentuar la adquisición de conocimiento ya que estos en todas las visitas realizaron consultas que permitían reforzar en los demás participantes los conceptos y técnicas entregadas por los guías en las diferentes visitas.

En lo que se refiere a la comercialización los participantes de la gira pudieron conocer a partir de lo entregado por las empresas visitadas los mecanismos de comercialización a diferentes escalas tanto en lo nacional como en lo internacional, lo más relevante para los participantes y a lo cual prestaron especial atención dice relación con el cumplimiento de lo comprometido en términos de los plazos de entrega de los productos la calidad del producto y los volúmenes pactados, estos tres aspectos fueron extensamente abordados y se entendió que son la clave para permanecer en el mercado. Se debe de aclarar que estos conceptos no estaban presentes al inicio de la gira por parte de los asistentes situación que se revirtió al término de la misma potenciando que a futuro cuando inicien sus propias relaciones comerciales estos conceptos estén presente.

Adicionalmente los participantes conocieron como dos empresas FLORASEM y LUXCAMP, la primera certificada orgánica y la segunda en ibas de serlo manejan sus cadenas productivas y comerciales cuidando todos los detalles que les permita mantener altos niveles de control y eficiencia, estos dos conceptos al igual que los tres del párrafo anterior no se encontraban presentes en los participantes al inicio de la gira pero que comprendieron perfectamente en base a lo observada y entregado por ambas empresas, también pudieron conocer el significado y las implicancias que significa que una empresa cuente con certificación orgánica tanto en la comercialización y precios de los productos puestos en el mercado como en los cuidados que debe tener en los procesos productivos.

Es importante establecer que los participantes a la gira a excepción de los profesionales municipales estaban muy ausentes de los conceptos aprendidos y de las técnicas observadas como de igual modo del conocimiento del manejo de empresas consolidadas que como parte de su gestión esta la relación con comunidades tanto comercial como de transferencia técnica.

Objetivo 5. "Creación de talleres participativos, en los cuales sean los propios propietarios los que comenten y transfieran sus experiencias a las comunidades donde ellos habitan".

La creación de los talleres participativos fue de gran importancia no solo para los participantes, sino que para la comunidad en general, ya que fueron ellos mismos capaces de transmitir a sus vecinos, con ayuda de un profesional la información y

experiencia adquirida y las conclusiones que ellos tenían de lo vivido.

Especial atención se dio en los talleres de Curacautin y Lonquimay donde las comunidades solicitaron a los profesionales municipales repetir la experiencia no solo en el ámbito de los productos de los Productos Forestales no Madereros sino que en otras áreas como son el manejo de ganado y empastadas, teñido a partir de productos naturales y tejido a telar y desarrollo de turismo rural entre otros.

Objetivo 6. “Apoyo por parte del equipo profesional sean capaces de realizar dicha transferencia tecnológica y poder documentar dicha experiencia que así sirva posteriormente no solo a la comunidad sino que también a otros actores interesados en el tema”.

Este objetivo se logró mediante el acompañamiento de los profesionales de CONAF en la realización de cada una de las charlas, por medio de la generación de una presentación de la gira y de sus aspectos relevantes y posteriormente una inducción que permitió a los participantes en la gira entablar una comunicación con las comunidades.

La generación de una dinámica en el desarrollo de un taller es fundamental para la consecución de los objetivos del mismo, en este caso los talleres debían de cumplir con dos objetivos el primero presentar los aspectos relevantes de la gira y el segundo que los participantes de la gira contaran su experiencia y percepciones de lo observado, entregando antecedentes respecto a aquellos elementos que les llamo la atención.

Como material de apoyo además de la presentación de profesional se elaboro una presentación simple dominada básicamente por fotos que permite las participantes en la gira poder relatar la experiencia en base a su propio lenguaje y énfasis por ser una presentación para los participantes en la gira esta carece de escritura permitiendo mayor facilidad al expositor de relatar lo observado, además se diseño un tríptico que entrega la información relevante de la gira y que forma parte de los anexos a este informe.

Los talleres realizados fueron bastante dinámicos provocando en los asistentes un permanente interés en no solo conocer de lo visto y de lo resultados de la gira sino que también respecto a la existencia de instrumentos de apoyo a su gestión, por lo observado es muy probable que en el mediano plazo las comunidades comiencen a generar sus propios proyectos con apoyo de los municipios.

Objetivo 7. “Implementación de líneas de trabajo que permitan a partir de las experiencias vividas poder desarrollar alternativas productivas a las comunidades que cuentan con materia prima en el ámbito de las plantas medicinales y aromáticas”.

Este objetivo se encuentra actualmente en ejecución en las comunas de Curacautin y Lonquimay con la finalidad de continuar con el trabajo iniciado a

partir del desarrollo de la gira tecnológica, es así como la municipalidad de Lonquimay se encuentra desarrollando proyectos para postular a financiamiento en áreas como conservación y recuperación de plantas medicinales in situ y establecimiento de especies forrajeras que permitan disminuir la presión en las áreas en las cuales las plantas medicinales están presente, además el municipio esta desarrollando actualmente cursos para las comunidades en donde se perfeccionan técnicas de producción y recolección, es así como en la comunidad del Troyo en el mes de octubre se realizo un curso de recolección y secado de hongos silvestres. En el caso de Curacautin esta se encuentra realizando perfiles de proyectos para presentar a financiamiento tendientes a continuar con el desarrollo de la actividad de recolección y producción de plantas medicinales.

Se espera en el mediano plazo que tanto las comunidades como municipios que participaron del proyecto trabajen activamente en el desarrollo y producción de plantas medicinales.

Objetivo 8. “Impulsar y coordinar líneas de trabajo, programas y acciones que contribuyan a desarrollar y fortalecer las capacidades, conocimientos, y habilidades de las personas vinculadas al programa de trabajo, de manera de fortalecer los procesos de innovación tecnológica y emprendimiento en el sector forestal rural”.

Este objetivo se encuentra actualmente en ejecución ya que se esta desarrollando líneas de trabajo en conjunto con los municipios y universidades que permitan continuar con el trabajo iniciado. Tal como se indico con anterioridad (objetivo anterior), se están elaborando proyectos de investigación en torno al tema de plantas medicinales no solo con universidades interesadas en el tema sino que también con municipios de la octava y novena región, junto con ello se están realizando contactos con las empresas visitadas para poder establecer redes que permitan establecer relaciones comerciales y de investigación y desarrollo.

Objetivo 9. “Recopilar información sobre instituciones y demanda de productos derivados de plantas medicinales y aromáticas de acuerdo a las experiencias de las empresas e instituciones a visitar del rubro”.

El logro de este objetivo se obtuvo por medio de la visita a las empresas, las cuales entregaron antecedentes no solo de producción cosecha , pos cosecha y embalaje de plantas medicinales sino que también aportaron información relativa a precios de productos en mercados nacionales e internacionales, volúmenes comercializados y proyecciones de los mismos además de entregar información relativa a instituciones que desarrollan investigación en el tema y de empresas que se relacionan al mercado de las plantas medicinales a los distintos eslabones de la cadena de valor.

Es importante hacer notar que en cada visita realizada quien se relaciono con el grupo y actuó como guía de la visita fue un directivo de la empresa lo que facilito

enormemente la entrega de información. Estas visitas guiadas fueron de gran importancia ya que permitió a los participantes ser ellos los actores principales en cuanto a sus requerimientos y demandas de información ya que si bien existía un programa de visita (itinerario), tanto los guías como los participantes se mostraron abiertos a manifestar sus inquietudes no solo en el tema de plantas medicinales sino que también a la agricultura sustentable y básicamente en torno al tema de las BPA.

Objetivo 10. “Conocer formas de comercialización y estrategias utilizadas en el mercado actual”.

En el transcurso de la gira y en cada una de las visitas los integrantes pudieron conocer aspectos relacionados con la comercialización de productos naturales medicinales, es así como aprendieron de canales de comercialización tanto formales como informales, en este punto conocieron de las ventajas y desventajas que representa el trabajar en la formalidad e informalidad y ubicarse cada uno de ellos en una de dichas categorías, conocieron de como una empresa se relaciona con sus proveedores y clientes y como son capaces de mantener y consolidar sus encadenamientos hacia delante y atrás.

También conocieron de las estrategias que desarrollan cada empresa para penetrar mercados y mantenerse en ellos, aprendieron que cada mercado requiere de estrategias diferentes como por ejemplo la estrategia empleada por FLORASEM para ingresar a las cadenas de supermercados es diferente a la que utilizan para las tiendas de productos naturales y a la vez la estrategia de LUXCAMP para los supermercados es diferente a la FLORASEM.

Lo que quedo claramente comprendido que cualquiera sea la estrategia a seguir existen tres principios que no se pueden vulnerar, estos principios son respeto a la calidad del producto, cumplimiento en los volúmenes y apego a las fechas de entregas.

Objetivo 11. “Conocer experiencias y actores involucrados en la instituciones y comercialización de plantas medicinales de tal forma de generar contactos comerciales que potencien la instituciones y comercialización de las plantas medicinales y aromáticas conocer experiencias de instituciones”.

Este objetivo se logró claramente mediante las visitas a las grandes empresas que permitieron a la delegación absorber sus experiencias en torno al tema comercial y sus redes de contacto a lo largo de Chile y el mundo, lo cual permitió a los participantes tener una visión globalizada del mercado formal de plantas medicinales y aromáticas, y las claves para conseguir participar de este mercado.

Un ejemplo concreto de ello fue el intercambio de contactos que se produjo entre integrantes de las comunidades de Pehuenco y Troyo (Comuna de Lonquimay) y la empresa FLORASEM (específicamente con el Gerente Sr.: Guillermo Riveros)

que ha la fecha ha permitido intercambiar redes comerciales y productivas.

Objetivo 12. “Conocer los resultados obtenidos tanto a nivel de empresas, como instituciones productiva”.

Este objetivo se logró mediante la visita de las diferentes instituciones y el intercambio de información y conocimiento dado por las instituciones visitadas.

Los participantes de la gira tecnológica tanto campesinos, recolectores y profesionales han sido capaces de difundir y entregar herramientas concretas a los demás actores interesados, encontrándose muchos de ellos en proyectos de investigación, en torno al tema, capacitación y proyectos afines.

Resultados e impactos esperados inicialmente en la propuesta

Con la realización de la gira tecnológica, se espera obtener en el mediano plazo la formación de productores líderes los cuales puedan realizar la transferencia tecnológica de producción en términos del manejo, cosecha, postcosecha y mercado a sus respectivas comunidades, además se espera que las comunidades puedan conocer de la existencia de tecnologías y políticas de incentivos a la producción que facilite la obtención de productos de buena calidad que cumplan con los estándares que exigen los mercados, además se pretende que las comunidades puedan manejar información respecto a los mercados, demandas actuales y tendencias de los productos derivados de las plantas medicinales y aromáticas producidos en forma convencional. Adicional a lo anterior se espera que las comunidades puedan hacer uso de la red de contactos establecidas para futuras negociaciones en la venta de los productos que las comunidades produzcan.

A lo anterior se debe de considerar que las comunidades realizan la recolección de las plantas medicinales y aromáticas en áreas en donde existe la presencia de bosque nativo que en general presentan una estructura y una dinámica tal que permite que el ecosistema tenga un equilibrio tal que una intervención no apropiada puede generar problemas de importancia, es por ello que el manejo sustentable de las áreas de recolección es un aspecto sustancial en la permanencia de la actividad razón por la cual se hace importante trabajar dicho aspecto. Es entonces importante fortalecer fuentes de información técnico-teórica de los procesos productivos (investigación, capacitación, elaboración de proyectos).

En el mediano plazo se espera poder generar una estrategia competitiva por medio de la aplicación de un plan de marketing para el mercado de plantas medicinales y aromáticas, una vez obtenida dicha estrategia se espera iniciar un programa de capacitación productiva y comercial para las comunas que participaran en la gira tecnológica, en forma directa con la tecnología de punta de

producción de plantas medicinales y aromáticas que permita hacer de la producción y comercialización de plantas medicinales una alternativa rentable para los pequeños agricultores.

Resultados obtenidos

Descripción detallada de los conocimientos y/o tecnologías adquiridos y/o entregados. Explicar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos, de acuerdo a los resultados obtenidos.

Los resultados obtenidos producto de la realización de la gira se pueden dividir en cuatro grandes logros.

El primer logro dice relación con el conocimiento adquirido por parte de los asistentes respecto al manejo de los cultivos de plantas medicinales, en relación a este punto las personas que componían el grupo pudieron conocer, adquirir y asimilar conocimientos en torno a las diversas técnicas utilizadas en la producción, cosecha poscosecha y embalaje de plantas medicinales, esto se logro en cada una de las visitas a los diferentes planteles productores, además dicho conocimiento se vio reforzado con la clase realizada por la señora Hemine Vogel en la Universidad de Talca.

Otro aspecto importante fue la visita al CET de Yumbel en donde además de conocer técnicas de producción pudieron ver y asimilar otros tópicos importantes como son la producción de fertilizantes orgánicos manejo de huertas y construcción en barro, técnicas que ya están siendo aplicadas por algunos participantes a la gira.

En este punto se puede decir que se obtuvo una asimilación en relación a aquellas actividades que son mas adecuadas para lograr un producto de calidad.

Un segundo logro esta dado por la posibilidad real por parte de los participantes de elaborar productos artesanales derivados de plantas medicinales y aromáticas, para lo cual solo dependen de la capacidad de iniciativa y de asociatividad para lo cual los municipios cumplen un papel importante como agentes catalizadores que permitan acelerar los procesos asociativos y de capacitación. El interés mostrado por las mujeres participe de la gira en esta área ha dado inicio a que se busquen alternativas de financiamiento y capacitación que permitan en el corto a mediano plazo poder potenciar esta actividad en las comunidades en donde dichas mujeres se desenvuelven.

El tercer logro alcanzado dice relación con el grado de participación en los talleres de difusión por parte de los asistentes, los cuales tuvieron una buena convocatoria, aquí se debe de establecer dos elementos importantes en términos de la participación, el primero que dice relación con inquietudes por conocer respecto a la gira en si en donde realizaron preguntas relacionadas con lo

observado y que conclusiones se los asistentes tenían de la experiencia el segundo elemento esta relacionado con el instrumento gira en si y como se accede a el cuales son los requisitos para optar y que cosas se pueden visitar, a la vez de conocer de la existencia de otros instrumentos a los cuales pueden acceder.

Por parte de los participantes en la gira se obtuvo el compromiso de seguir realizando difusión de la gira, con los demás integrantes de sus comunidades que por razones de fuerza mayor no pudieron asistir, de tal forma que la sociabilización se logro y en consecuencia el objetivo se cumplió.

Finalmente, el resultado mas importante de destacar lo da el hecho de haber provocando la motivación en los participantes para que estos comiencen a dar los primeros pasos en provocar el inicio de un proceso de cambio no solo en la forma de enfrentar la actividad de producción y recolección de plantas medicinales sino que además son agentes de cambio al interior de sus comunidades rompiendo barreras muchas de ellas culturales que impiden la adopción de nuevas tecnologías y visiones, es importante recalcar que para los asistentes a la gira es fundamental iniciar un proceso de asociación que les permita tener posibilidades de colocar sus productos en el mercado.

Finalmente se debe de expresar que sin duda las personas que iniciaron la gira técnica no son las mismas el día de hoy, estas tienen una visión distinta del mundo, hoy conocen aspectos que les eran desconocidos y que hoy son motor de impulso para emprender nuevos retos y ser a la vez actores importantes del desarrollo de sus comunidades.

Resultados adicionales

Describir los resultados obtenidos que no estaban contemplados inicialmente como por ejemplo: formación de una organización, incorporación de alguna tecnología, desarrollo de un proyecto, firma de un convenio, entre otros posibles.

No estaban contemplados los siguientes resultados:

- a) El impulsar, por parte de los municipios de Lonquimay y Curacautín la realización de un programa de trabajo en conjunto con CONAF para fortalecer la actividad de producción y recolección de plantas medicinales
- b) El desarrollo de una política de productos forestales no madereros por CONAF, la idea es dar respuesta a comunidades asociadas a los bosques y plantaciones en relación a la obtención de productos que no tienen relación con la madera.
- c) Presentación de un perfil de proyecto de investigación a FIA por parte de la

Universidad Iberoamericana y el Municipio de Lonquimay que apunta a la recuperación de plantas medicinales en situ en la comuna de Lonquimay.

Aplicabilidad

Explicar la situación actual del sector y/o temática en Chile (región), compararla con las tendencias y perspectivas presentadas en las actividades de la propuesta y explicar la posible incorporación de los conocimientos y/o tecnologías, en el corto, mediano o largo plazo, los procesos de adaptación necesarios, las zonas potenciales y los apoyos tanto técnicos como financieros necesarios para hacer posible su incorporación en nuestro país (región).

Tal como se explico al inicio de este informe la utilización de plantas medicinales se ha incrementado en la última década a nivel mundial esto debido básicamente a que la sociedad demanda cada vez mas de productos naturales generando un mercado por estos productos interesante de explorar, es así como la mayoría de los países donde el consumo de plantas medicinales es significativo solo producen el 1,5% de sus necesidades y son dependientes de la importación, a la vez en el mercado nacional existe una demanda pequeña permanente y creciente por productos herbolarios de buena calidad, esta demanda se encuentra asociada fundamentalmente a la industria farmacéutica, cosmética, laboratorios homeopáticos, en los últimos años ha surgido un mercado adicional el que tiene que ver con la elaboración de bolsitas de infusiones (té) la cuales se comercializan principalmente en cadenas de supermercado, y usos en la medicina complementaria, en la cual laboratorios farmacéuticos tradicionales han incorporado en los últimos años nuevas líneas de productos naturales.

Según el censo agropecuario, la superficie plantada con hierbas medicinales llega en el año 1997 a una cantidad de 3.100 ha. estimándose que dicha superficie en la última década ha aumentado significativamente, en la actualidad la oferta de materia prima de plantas medicinales, aromáticas y aceites esenciales sigue proviniendo principalmente de la recolección de material silvestre que es realizada por comunidades rurales y especialmente pueblos originarios este echo tiene una serie de implicancias en los ámbitos sociales, ambientales y productivos.

En general por la forma de obtención de las plantas medicinales y aromáticas que es básicamente recolección, se genera una gran incertidumbre al tener que cuantificar la oferta, lo que se traduce finalmente en dificultades para establecer compromisos con posibles clientes lo que finalmente afecta el precio, otro elemento a tener en consideración es la existencia de muchas especies que no han podido ser domesticadas y por lo tanto se tiene carencia de cultivo intensivos de dichas especies lo que lleva a valorar la actividad de recolección por parte de las comunidades.

Por ende la contribución de las comunidades para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica excede por mucho su función de

administradoras de los recursos naturales. Sus habilidades y técnicas proporcionan información valiosa a la comunidad mundial y constituyen un modelo útil para crear políticas de biodiversidad. Además, por tratarse de comunidades locales con un amplio conocimiento del entorno, estas están más directamente comprometidas con la conservación y el uso sostenible.

En consecuencia, la incorporación de los conocimientos de aquellos aspectos abordados en el desarrollo de la Gira Tecnológica se consideran que tendrán al menos los siguientes impactos:

En el corto plazo:

- a) Mayor cuidado al momento de la recolección de las plantas medicinales, lo que permite mejorar la preservación de las especies silvestres.
- b) Aumento de la motivación para cultivar plantas medicinales por parte de las comunidades, por cuanto visualizan alternativas reales de comercialización de productos.
- c) También en el corto plazo se prevé un fortalecimiento de los vínculos asociativos, generados fundamentalmente por la experiencia vivida en la Gira Tecnológica.

En el mediano plazo:

- a) Iniciar procesos de capacitación y transferencia de los conocimientos adquiridos en las diferentes etapas de recolección y producción de plantas medicinales.
- b) Búsqueda de recursos para impulsar la elaboración de productos artesanales. En este sentido, la experiencia adquirida en torno a la Gira Tecnología permitió fortalecer la viabilidad del sistema.
- c) La formulación y desarrollo de proyectos que permitan proyectar a futuro la actividad de recolección y producción de plantas medicinales y aromáticas como una alternativa real.

En el largo plazo:

- a) Agregar valor a los diferentes productos y ver la posibilidad de implementar una agroindustria casera que obtenga aquellos productos demandados por el mercado.
- b) Focalizar apoyo para las labores asociadas a la recuperación in situ de especies que presenten algún grado de vulnerabilidad, con la finalidad de aumentar las áreas de recolección de manera sustentable.

En resumen, las actividades llevadas a cabo en la Gira Tecnológica como en la etapa de Difusión se encuentran en concordancia con los aspectos señalados con anterioridad, en la medida que contribuye a generar iniciativas productivas individuales y colectivas, con el fin de lograr un aumento de las superficies existentes con especies medicinales como también la obtención de productos elaborados de mayor valor agregado y las comunidades constituirse en una alternativa productiva.

Detección de nuevas oportunidades y aspectos que quedan por abordar

Señalar aquellas iniciativas que surgen como vías para realizar un aporte futuro para el rubro y/o temática en el marco de los objetivos iniciales de la propuesta, como por ejemplo la posibilidad de realizar nuevas actividades.

Indicar además, en función de los resultados obtenidos, los aspectos y vacíos tecnológicos que aún quedan por abordar para ampliar el desarrollo del rubro y/o temática.

Se sugiere, con la finalidad de completar el ciclo productivo, impulsar a corto plazo una mesa de trabajo pública-privada que permita diseñar estrategias de desarrollo de la actividad recolectora de comunidades y productora de pequeños propietarios para asegurar la participación de estos en el desarrollo de la actividad.

De igual forma es necesario realizar un plan de negocio que permita situar los productos de las comunidades agrícolas en el mercado.

Se debe capacitar en la elaboración de productos artesanales y encontrar el capital inicial para desarrollar industrias artesanales en una primera etapa y una empresa comercializadora en una etapa posterior.

4. ASPECTOS RELACIONADOS CON LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA

Programa Actividades Realizadas

Nº	Fecha	Actividad	Iniciativa
0		Preparación de la propuesta a FIA, organización de la Gira.	Gira
1	20/03/07	VISITA A FLORASEM, CHILLAN	Manejo y Cosecha
2	21/03/07	VISITA A LUXCAMP, CURICO	Cosecha. Secado y Envasado
3	21/03/07	VISITA A UNIVERSIDAD DE TALCA, TALCA	Clase en producción, cosecha, poscosecha y comercialización.
4	22/03/07	VISITA A CET, YUMBEL	Cultivo Orgánicos
5	22/03/07	VISITA A FUNDACIÓN CHOLCHOL, N. IMPERIAL	Huerto Orgánico, Producción Comunitaria
6	23/03/07	VISITA A AFUNALHUE VILLARRICA	Buenas Practicas Agrícolas.
7	27/03/07	DIFUSIÓN DE RESULTADOS EN LONQUIMAY.	Difusión.
8	03/04/07	DIFUSIÓN DE RESULTADOS EN CURACAUTIN	Difusión.
9		PREPARACIÓN INFORME FINAL FIA.	Información.

Detallar las actividades realizadas en cada una de las Iniciativas, señalar y discutir las diferencias con la propuesta original, y rescatar lo más importante de cada una de ellas. Por ejemplo, en el caso de Giras discutir las actividades de cada visita

GIRAS

Etapa I. Preparación propuesta, organización y motivación para desarrollar la gira.

Esta etapa comprendió una primera actividad que consistió en preparar la propuesta al FIA, para ello se sostuvieron previamente reuniones con los dirigentes de las comunidades Pehuenco, El manzano. y Troyo de Lonquimay además del encargado de desarrollo económico local (UDEL) del municipio, en el caso de las comunas de Curacautín Srta. Wualesca Robles (encargada de PRODESAL) y Yumbel Sr. Francisco Figueroa (PRODER) que mostraron interés que personas de sus comunidades participarán en la gira.

En el desarrollo de la propuesta se recibió el apoyo del programa de Conservación del Bosque Nativo de GTZ, a través del técnico forestal Sr. Mario Flores, el cual ayudó a contactar a las comunidades.

La siguiente actividad fue la coordinación con las empresas y productores como así mismo con los lugares de alojamiento.

Finalmente, la propia preparación de la propuesta FIA, para luego coordinar y motivar los participantes logrando una predisposición positiva, para ello se trabajó con los presidentes de las comunidades y con los dirigentes, realizándose reuniones en la Serena específicamente con este fin.

Etapa II. GIRA

a) Actividad 1. Visita a FLORASEM, Chillan: Empresa dedicada a la producción de hierbas medicinales y miembro de la asociación de productores orgánicos de Chile. En esta visita a la Granja Sta. Cecilia la delegación conoció aspectos de la producción orgánica como por ejemplo el manejo de agua de riego, el manejo cosecha y procesamiento de cultivos.

Elemento importante en la visita es que esta granja es la primera en obtener certificación de producción orgánica, por lo cual la visita tubo el plus de conocer las etapas y proceso de certificación orgánica.

Adicional al objetivo de la visita surgió la posibilidad que los productores pudiesen establecer relaciones comerciales con Florasem, para el abastecimiento de hierbas medicinales de recolección.



Manejo de agua en forma orgánica.



Manejo de Cultivos

Las principales características observadas son:

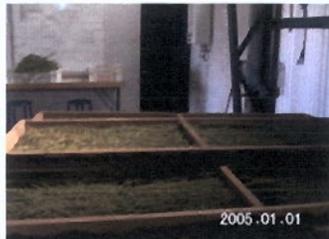
- Aspectos del Agua: Incidencia e importancia del manejo del agua en la producción orgánica tanto en su etapa de acumulación como en la de aplicación (riego)
- Aspectos del suelo: Incidencia e importancia de la preparación del suelo para el establecimiento del cultivo, especial importancia tiene el drenaje para el control de malezas.
- Aspectos de manejo: Importancia de un adecuado establecimiento, y desmalezado, densidades óptimas por cultivos, sistema de riego, horas de cosecha y cuidados post-cosecha.

Esta actividad resulto ser de interés para la mayoría de los participantes en la gira básicamente por el surgimiento de la oportunidad de establecer nexos comerciales.

Actividad 2. Visita LUXCAMP, Curico : Predio, ubicado en la ruta 5 Sur, comuna de Teno, perteneciente a la Fundación Luxemburgo y dedicado a la producción, elaboración y comercialización nacional e internacional de hierbas medicinales.



Manejo de Cultivos



Proceso pos Cosecha

El desarrollo de esta actividad logro como resultado que los participantes en la gira conocieran de tecnologías de punta en el secado de material verde y además conocer como se desarrolla el mercado nacional (supermercados, comercio naturista) en la comercialización de las hierbas.

De manera adicional y no programada en la gira, se conoció una experiencia de construcción participativa desarrollada por la fundación Luxemburgo aledaña al predio, en donde se manifiesta el compromiso de LUXCAMP con el desarrollo de buena vecindad.

Los aspectos principales capturados en terreno son los siguientes:

- Aspectos de Manejo en general: establecimiento, aplicación de fertilización, desmalezado, cosecha y acopio.
- Aspectos de Proceso pos Cosecha: manejo, trozado, secado, embalaje y guarda.
- Aspectos de Venta: control de calidad, envasado, rotulado y guarda.
- Investigación en cultivos alternativos con procedencia extranjera como es el caso de la Albahaca morada.

La actividad muestra un ciclo completo de la producción cosecha pos cosecha

envasado y comercialización de los productos pero poniendo el énfasis en los aspectos de proceso pos cosecha y venta.

Actividad 3. Visita UNIVERSIDAD DE TALCA, Talca : En su centro Panguilemu de educación y extensión agrícola, se desarrollo una clase por parte de la Sra. Hermine Vogel "*El cultivo y su efecto sobre la calidad en plantas medicinales*" relacionada con el manejo, recolección y tratamiento pos cosecha de hierbas medicinales.



Charla dictada por Sra. Hermine Vogel

De esta experiencia se logro capturar básicamente la siguientes información:

- Adquisición de conocimientos formales en: manejo, recolección y tratamiento pos cosecha de hierbas medicinales.
- Intercambio de experiencias: intercambio de conocimientos entre la Sra. Vogel y los participantes en la gira, esta actividad permitió que las personas pudiesen consultar a la profesional sobre diversas materias relacionadas con la actividad de producción y de recolección de hierbas medicinales.

Adicional a el curso la Sra. Hermine Vogel obsequio libros relacionado con la materia a algunos asistentes a la gira, dichos libros son:

- Plantas Medicinales Chilenas, Experiencias de Domesticación y Cultivo de Boldo, Matico, Bailahuén, Canelo, Peumo Y Maqui.
- Cómo Producir y Procesar Plantas Medicinales y Aromáticas de Calidad.

Actividad 4. Visita a Centro de Educación y Tecnología (CET), Yumbel : Centro educacional ubicado en la comuna de Yumbel, preocupada por el desarrollo sustentable y la producción orgánica, aquí se centro la visita en conocer aspectos de la producción orgánica y en conocimiento de técnicas de producción sustentable.



Construcciones en Barro



Secador Solar



Cultivo Orgánico



Fertilizante Orgánico

El desarrollo de esta actividad dio como resultado que los participantes conocieran de formas diferentes de producción amigables de cultivos con el medio ambiente, la elaboración de caldos bordales (funguicidas orgánicos) fertilizantes orgánicos, construcciones en barro y otras técnicas.

Actividad 5. Visita a Fundación Cholchol, N. IMPERIAL: Predio ubicado en la comuna de Imperial, el cual trabaja en la producción de hierbas medicinales con comunidades aledañas y entregando parte de su producción al Consultorio MAPULAWUEN de la zona que trabajan con medicina alternativa.

Esta es una fundación que trabaja con capitales europeos y especialmente alemanes, y que además de trabajar las plantas medicinales también centran su esfuerzo en rescatar la cultura de los pueblos originarios.



Esta actividad dio como resultado que los visitantes conocieran el trabajo asociativo entre empresa y comunidad en la cual por parte de la fundación se entrega la disponibilidad de suelo y de proceso de pos cosecha como a su vez de la capacitación necesaria para la producción de plantas medicinales, las comunidades por su lado aportan el trabajo.

Actividad 6. Visita a AFUNALHUE Villarrica: visita este es un predio asociado a la Universidad Católica de Temuco, en esta visita se conoció como realizar el manejo integrado de un unidad productiva bajo el esquema saludable, es decir tratando de provocar el menor impacto ambiental posible en las actividades de manejo (fertilizaciones, control fitosanitario). Adicionalmente se conoció como se integra la unidad de producción con las elaboración de productos y comercialización.



La actividad contribuyó a que los asistentes a la gira pudiesen conocer formas diferentes no solo de producción sino como poder desarrollar otras labores al interior de sus unidades productivas que le den un mayor valor agregado a sus productos.

Esta por ser un centro experimental de la Universidad Católica de Temuco, desarrolla actividades de capacitación a comunidades en diferentes áreas como son agroturismo, turismo aventura, poseen en el predio instalaciones hoteleras que facilitan los procesos de aprendizaje de los turistas en los productos forestales no madereros..

Nota Adicional:

Las visitas programadas a la Corporación KOM – KELLUHAYIEN, se tuvo que suspender debido a cambio de última hora en el costo pactado por concepto de visita el cual originalmente era de \$ 10.000 a \$ 200.000 lo cual no era aceptable sobre todo cuando el cambio se produce a última hora, este echo fue informado al Sr. Fernando Arancibia vía telefónica el mismo día de recibida la noticia.

En el caso de INDEX SALUS tuvieron que suspender la visita por razones de fuerza mayor por parte de las empresas.

Contactos Establecidos: Presentar los antecedentes de los contactos establecidos durante el desarrollo de la propuesta (profesionales, investigadores, empresas, etc.), de acuerdo al siguiente cuadro:

Institución Empresa Organización	Persona de Contacto	Cargo	Fono/Fax	Dirección	E-mail
FLORASEM, CHILLAN	Guillermo Riveros	Gerente General	S/N	Caminos a Termas de Chillan Km. 14 Chillan	geru@florasem .cl
LUXCAM DE LA FUNDACIÓN LUXEMBURGO	Germán Gallegos	Secretario Ejecutivo	317274 321047	Carmen N° 1220 Curicó	Scl.formación@ entelchile.net
UNIVERSIDAD DE TALCA, TALCA	Helmine Vogel	Docente	200233 200212	Av. Lircay s/n Piso 2 Of. 20 Facultad de Cs. Agrarias Universida d de Talca	hvogel@utalca. cl
CENTRO DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA (CET)	Karina San Martin	Capacitad ora.	43/43134 2	O' Higgins 301 Yumbel	cetbiobio@terra .cl
FUNDACIÓN CHOLCHOL	JOHANA PEREZ	Encargad a de Relacione s Nacionale s e Internacio nales	45/61400 7	Camino a Imperial Km. 81	info@cholchol. org
GRANJA AFUNALHUE	Fabián Ortega	Gerente		Camino Villarrica Km. 17	fortega@puc.cl

Material elaborado y/o recopilado

Entregar un listado del material elaborado, recibido y/o entregado en el marco de la propuesta. Se debe entregar adjunto al informe un set de todo el material escrito y audiovisual, ordenado de acuerdo al cuadro que se presenta a continuación.

También se deben adjuntar fotografías correspondientes a la actividad desarrollada. El material se debe adjuntar en forma impresa y en un medio electrónico (disquete o disco compacto).

Elaborado

Tipo de material	Nombre o identificación	Preparado por	Cantidad
Escrito	Programa y Resumen de actividades	CONAF	15
Fotográfico	Fotografías Gira- Difusión	CONAF	7
Digital	Presentación (PPT) de la gira	CONAF	7
Escrito	Informe Técnico del proyecto.	CONAF	7

Recopilado

Tipo de Material	Nº Correlativo (si es necesario)	Caracterización (título)
Tesis		1.- Propuesta de Mejoramiento del Manejo y Agregación de Valor de la Producción de Plantas Medicinales Provenientes de Bosque Nativo de la Comuna de Lonquimay, Provincia de Malleco, IX Región.
Libros		1.- Plantas Medicinales Chilenas, Experiencias de Domesticación y Cultivo de Boldo, Matico, Bailahuén, Canelo, Peumo Y Maqui. 2.- Cómo Producir y Procesar Plantas Medicinales y Aromáticas de Calidad.
Fotos		Fotos recopiladas en el desarrollo del proyecto
Trípticos.		Control Biológico Planificación de la cama alta Elaboración de supermagro Caldo de bordoles

		<p>Construyamos un horno de barro Construcciones para aves y cerdos Construyamos una manga vertical Construyamos un gallinero móvil Agricultura orgánica Almacigo en bolsa Construyamos una almaciguera Construyamos la cocina de barro Construyamos un invernadero semicircular</p>
--	--	--

Programa de difusión de la actividad

En esta sección se deben describir las actividades de difusión de la actividad, adjuntando el material preparado y/o distribuido para tal efecto. En la realización de estas actividades, se deberán seguir los lineamientos que establece el "Instructivo de Difusión y Publicaciones" de FIA.

Para el desarrollo de la etapa de Difusión se considero la realización de talleres con los participantes a la gira y con comunidades a las que pertenecen los asistentes a la gira y de la comuna.

Los talleres se desarrollaron de acuerdo al siguiente esquema:

- A) Exposición de material audiovisual sobre la gira y resumen técnico.
- B) Presentación de las experiencias por los comuneros asistentes a la gira.
- C) Café.
- D) Consultas de asistentes a las actividades de difusión.
- E) Análisis y discusión de los resultados obtenidos.

Las actividades desarrolladas en cada punto tuvieron marcadas por el interés de los asistentes, sobre todo de la experiencia que se transmitió a partir de la exposición de los propios comuneros participantes en la Gira Tecnológica, así como las consultas de los comuneros y en la evaluación que realizaron de la propia gira.

5. PARTICIPANTES DE LA PROPUESTA

GIRAS: Ficha de Participantes

En relación a los participantes, por motivos de fuerza mayor las personas comprometidas en la comuna de Yumbel se excusaron de participar para lo cual la Municipalidad de envió carta dando cuenta de la situación la cual se adjunta al informe.

De igual forma algunas de las personas comprometidas originalmente con la gira tecnológica no pudieron asistir debido a que en la fecha por diversas razones situación que se encuentra respaldada con carta del municipio de Lonquimay la cual forma parte de este informe, dada dicha situación las personas faltantes fueron remplazadas por otras personas de comunidades que cumplían con el mismo perfil para lo cual se presenta carta del municipio de Lonquimay en donde se da fe de dicha situación.

El reemplazo se realizo para permitir que el conocimiento que se adquiriría en la gira fuera obtenido por el mayor número de personas, adicional a lo anterior y teniendo la posibilidad de incluir a dos profesionales municipales que trabajan directamente con comunidades en el ámbito agrícola y forestal y dado que quedaban dos cupos disponibles se tomo la decisión de incluirlos debido a que el aporte que estos podían dar a los asistentes a la gira y a las comunidades posterior a la gira era importante. Situación que hoy se ve reflejada en las actividades que estos están desarrollando no solo en las comunidades que participaron en el proyecto sino que a la totalidad de las comunidades de la comuna, como respaldo a la decisión tomada el municipio de Lonquimay envió una carta en la cual establece la condición de dichos profesionales y el área de trabajo en la cual se desenvuelven.

Nombre	Roberto
Apellido Paterno	Lisboa
Apellido Materno	Valle
RUT Personal	8.358.755-k
Dirección, Comuna y Región	Av. Bulnes 259 of. 206 Santiago Centro, RM
Fono y Fax	6630122 6950083
E-mail	<u>rlisboa@conaf.cl</u>
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	CONAF (Corporación Nacional Forestal)
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	61.313.000-4
Cargo o actividad que desarrolla	Ingeniero de proyecto
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Empresa del Estado

Nombre	Luis Adolfo
Apellido Paterno	Antine
Apellido Materno	Millanao
RUT Personal	8.552.936-6
Dirección, Comuna y Región	Guallempapu
Fono y Fax	
E-mail	
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Recolectora
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Recolectora
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Recolectora

Nombre	Gloria Roxana
Apellido Paterno	Ramos
Apellido Materno	Ramos
RUT Personal	14.075.443-9
Dirección, Comuna y Región	Comunidad el Troyo Lonquimay
Fono y Fax	
E-mail	
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Agricultora
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Agricultora
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agricultura Recolectora

Nombre	Digna Flor
Apellido Paterno	Moya
Apellido Materno	Moya
RUT Personal	13.810.512-
Dirección, Comuna y Región	Comunidad el Troyo (Lonquimay)
Fono y Fax	
E-mail	
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Agricultora
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Agricultora
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agricultura Recolectora

Nombre	Teresa
Apellido Paterno	Cheuquepil
Apellido Materno	Curiqueo
RUT Personal	6.586.500-9
Dirección, Comuna y Región	Comunidad Pehuenco, Lonquimay
Fono y Fax	
E-mail	
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Agricultora
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Agricultora
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agricultura Recolectora

Nombre	Juvenal A.
Apellido Paterno	Moya
Apellido Materno	Fuentealba
RUT Personal	6.781.227-1
Dirección, Comuna y Región	Lefuco Curacautín
Fono y Fax	
E-mail	
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Agricultor
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Agricultor
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agricultura Recolectora

Nombre	Maria Angélica
Apellido Paterno	Castillo
Apellido Materno	Oses
RUT Personal	5.629.305-1
Dirección, Comuna y Región	Malalcahuello Curacautin
Fono y Fax	
E-mail	
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Artesana
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Artesana
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Artesanía

Nombre	Silvia
Apellido Paterno	Salina
Apellido Materno	Quillan
RUT Personal	5.665.67-1
Dirección, Comuna y Región	Costa Mallin Lonquimay
Fono y Fax	
E-mail	
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Agricultora
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Agricultora
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Meica y Recolectora

Nombre	Elisa
Apellido Paterno	Manuela
Apellido Materno	Inostrasa
RUT Personal	Inostrasa
Dirección, Comuna y Región	
Fono y Fax	
E-mail	
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Agricultora
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Agricultora
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agricultura, Recolectora



Nombre	Pablo
Apellido Paterno	Lillo
Apellido Materno	Leal
RUT Personal	13.962.508-0
Dirección, Comuna y Región	Ignacio Carrera Pinto 559
Fono y Fax	45-891121
E-mail	
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	(Municipalidad de Lonquimay)
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Profesional municipal desarrollo Local
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Gobierno Local

Nombre	Sr. Sergio
Apellido Paterno	Levet
Apellido Materno	Leiva
RUT Personal	18.071.164-9
Dirección, Comuna y Región	Ignacio Carrera Pinto 559
Fono y Fax	45-891121
E-mail	
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	(Municipalidad de Lonquimay)
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Profesional municipal desarrollo Local
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Gobierno Local

6. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

Evaluación de la actividad para cada INICIATIVA

En esta sección se debe evaluar la actividad en cuanto a los siguientes ítems:

a) Efectividad de la convocatoria (cuando corresponda)

La convocatoria a los talleres de difusión fue satisfactoria.

b) Grado de participación de los asistentes (interés, nivel de consultas, dudas, etc)

Alto interés y nivel de consultas.

c) Nivel de conocimientos adquiridos por los participantes, en función de lo esperado (se debe indicar si la actividad contaba con algún mecanismo para medir este punto y entregar una copia de los instrumentos de evaluación aplicados)

No se realizó medición de este punto.

d) Problemas presentados y sugerencias para mejorarlos en el futuro (incumplimiento de horarios, deserción de participantes, incumplimiento del programa, otros)

No se presentaron problemas, ni de convivencia, ni de deserción, o de horario, sólo se reporta un ajuste del programa, en lo que dice relación a la suspensión de dos visitas por parte de los representantes de las empresas a visitar.



Aspectos relacionados con la postulación al programa de Captura y Difusión

a) Información recibida por parte de FIA para realizar la postulación

amplia y detallada aceptable deficiente

Justificar: La información recibida fue clara y a tiempo, asimismo la atención en línea como telefónica fue gentil y detallada.

b) Sistema de postulación al Programa de Formación o Promoción (según corresponda)

adecuado aceptable deficiente

Justificar:

c) Apoyo de FIA en la realización de los trámites de viaje internacionales (pasajes, seguros, otros) (sólo cuando corresponda)

bueno regular malo

Justificar:

d) Recomendaciones (señalar aquellas recomendaciones que puedan aportar a mejorar los aspectos administrativos antes indicados)

7. Conclusiones Finales de la Propuesta Completa

En el caso de Giras Tecnológicas, en lo posible presentar conclusiones individuales por participante.

La evaluación y el resumen realizado en los talleres por los asistentes se resumen en los siguientes aspectos:

- a) La GIRA represento una oportunidad única para formarse una clara idea de lo que se está realizando con relación al cultivo de las hierbas medicinales, conociendo en terreno las dificultades y las labores relacionadas.
- b) En general se expreso satisfacción por la realización de la gira, tanto por los asistentes como los que participaron en los talleres de difusión.
- c) Expresaron la importante necesidad de asociarse, para desarrollar actividades de producción y recolección como también para la comercialización.
- d) Apoyo para seguir realizando actividades que vayan en apoyo a las comunidades.
- e) Agradecimientos al FIA y a CONAF por impulsar y apoyar a las comunidades recolectoras y productoras de hierbas, por cuanto les permitió conocer distintas realidades y aprender para mejorar sus propias plantaciones.

ANEXOS

Anexo 1

Cartas de Municipios



Ilustre Municipalidad
de Lonquimay
Un Compromiso en Marcha

Oficio N° 56
19 de marzo 2007

DE: Carlos Guerrero Valdebenito
Jefe UDEL
Municipalidad de Lonquimay.

A: Roberto Lisboa V.
CONAF

Estimado señor la razón para esta es informar a usted durante el fin de semana del 17-18 de marzo algunas de las personas comprometidas en realizar la gira tecnológica manifestaron que no podrían asistir debido a razones de distinta índole. Esto lo lamentamos y esperamos que la personas que realicen el viaje obtengan de el esta actividad el mayor provecho.

Sin otro particular se despide atentamente de usted.



CARLOS DANIEL GUERRERO VALDEBENITO
UDEL
MUNICIPALIDAD DE LONQUIMAY

Lonquimay, Junio 19 de Marzo 2007

DISTRIBUCION:

c.c.: Conaf
c.c.: Archivo UDEL



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA



Ilustre Municipalidad
de Lonquimay
Un Compromiso en Marcha

Carlos Daniel Guerrero Valdebenito, jefe de Unidad de Desarrollo Local de la Ilustra Municipalidad de Lonquimay, viene en certificar que las personas que a continuación se detallan son vecinos de la comuna y que todos ellos (a excepción de los profesionales municipales detallados) trabajan en la producción y cosecha de hierbas y plantas medicinales, además de ser pequeños propietarios.

Nombre	comunidad
Gloria Roxana Ramos Ramos	Troyo
Digna Flor Moya Moya	Troyo
Teresa Cheuquepil Curiqueo	Pehuenco
Silvia Salinas Nanco	El Naranjo
Pablo Lillo Leal	Ilustre Municipalidad de Lonquimay (Procesal)
Sergio Levet Saavedra	Ilustre Municipalidad de Lonquimay (Prodefor)

En el caso de la señora Silvia Salinas, es una representante de las comunidades Pehuenche de la comuna, con un gran conocimiento en hierbas medicinales y terapias tradicionales dada su condición de "Meica" y sanadora tradicional en el sector de El Naranjo.

Es necesario resaltar que para estas personas la posibilidad de realizar la Gira de Captura Tecnológica de plantas medicinales" código FIA-CD-V-2006-1-A-142 es de gran interés debido a que no solo contribuye a su enriquecimiento personal sino al de las comunidades a las cuales pertenecen, todas las cuales trabajan de manera habitual el uso de hierbas.



Por otra parte, debe señalarse que gran parte de los productores antes señalados están focalizados en diversas iniciativas comunales y sectoriales relacionadas a la cosecha y elaboración de PANM, por lo que participar de esta gira supone un importante paso en su capacitación y formación como microempresarias del rubro PFnM

CARLOS DANIEL GUERRERO VALDEBENITO
UDEL
MUNICIPALIDAD DE LONQUIMAY

Lonquimay, Junio 14 de 2007

DISTRIBUCION:

c.c.: Partes
c.c.: Archivo UDEL



Ilustre Municipalidad
de Lonquimay
Un Compromiso en Marcha

CERTIFICADO

Carlos Daniel Guerrero Valdebenito, encargado de la Unidad de Desarrollo Local (UDEL) de la I. Municipalidad de Lonquimay, por medio de la presente viene en certificar que las personas que a continuación se detallan realizan labores profesionales en el municipio de Lonquimay en la Unidad de Desarrollo Económico Local (UDEL).

Nombre	Rut	Profesión
1) Pablo Lillo Leal,	13.962508-0	Técnico Universitario Agrícola
2) Sergio Lebert. ,	18.071.164-9	Ingeniero Forestal

Ambos trabajan con las comunidades *Mallín del Treile, Naranjo, Pedregoso y Troyo*, todas ellas trabajan en la producción y recolección de hierbas y plantas medicinales. Por lo tanto la participación de estos dos profesionales en la gira tecnológica "Gira de Captura Tecnológica de plantas medicinales" código FIA-CD-V-2006-1-A-142 permitirán a las comunidades conocer e internalizar las experiencias conocidas por estos profesionales, los cuales realizan una transferencia permanente a las comunidades mencionadas con anterioridad.

Sin otro particular

CARLOS DANIEL GUERRERO VALDEBENITO
UDEL
MUNICIPALIDAD DE LONQUIMAY

Lonquimay, 22 de Octubre 2007

DISTRIBUCION:

c.c.: Archivo UDEL



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACION PARA LA
INNOVACION AGRARIA



MUNICIPALIDAD DE YUMBEL
DIDECO
OF. DESARROLLO ECONOMICO LOCAL

YUMBEL, 19 de Marzo de 2007

DE: FRANCISCO FIGUEROA
ENCARGADO DE LA OFICINA DE DESARROLLO ECONOMICO
MUNICIPALIDAD DE YUMBEL

A : ROBERTO LISBOA
CONAF

Estimado Roberto te escribo para informar que lamentablemente las personas que participarían de la gira a muy pesar de ellas y mio me acaban de comunicar que por motivos de salud y personales no podrán asistir ya que estaban muy interesados en participar y adquirir los conocimientos y experiencia que ésta les hubiera brindado, pero uno no pude manejar los vaivenes de la vida y por lo tanto se les hace imposible participar.

Esperando tengas a bien las disculpas de las personas y mías se despide atentamente:




FRANCISCO FIGUEROA CABEZAS
ENCARGADO DE ODEL
MUNICIPALIDAD DE YUMBEL

Anexo 2.

Certificados de Asistencia a Gira



CERTIFICADO

Yo Digna Flor Rojas Mayo, CI N° 13.810.512,
domiciliado en la comuna de Lingüe, sector Oroyo,
certifico que participe en la gira tecnológica "Gira de captura tecnológica de plantas
medicinales". Desarrollada por CONAF entre los días 19 y 23 de Mayo del 2007.

Digna Flor Rojas Mayo

Firma

CERTIFICADO

Yo Enil A. Nájera, CI N° 8.557.785-6,
domiciliado en la comuna de Panquehue, sector Huella,
certifico que participe en la gira tecnológica "Gira de captura tecnológica de plantas
medicinales". Desarrollada por CONAF entre los días 19 y 23 de Mayo del 2007.

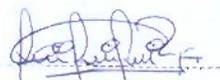
Enil A. Nájera

Firma



CERTIFICADO

Yo Gloria Rotana Ramos Ramos, CI N° 14.075.443-9,
domiciliado en la comuna de Lonquimay, sector Troyo,
certifico que participe en la gira tecnológica "Gira de captura tecnológica de plantas
medicinales". Desarrollada por CONAF entre los días 19 y 23 de Mayo del 2007.


Firma

CERTIFICADO

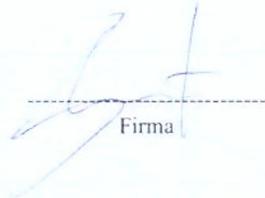
Yo Pedro José Puentes Peña, CI N° 62.81297-1,
domiciliado en la comuna de Currao Antin, sector La Cruz,
certifico que participe en la gira tecnológica "Gira de captura tecnológica de plantas
medicinales". Desarrollada por CONAF entre los días 19 y 23 de Mayo del 2007.


Firma



CERTIFICADO

Yo Sergio Andrés Levette Leiva CI N° 15.971.164-9
domiciliado en la comuna de Longueval sector Urbanización
certifico que participe en la gira tecnológica "Gira de captura tecnológica de plantas
medicinales". Desarrollada por CONAF entre los días 19 y 23 de Mayo del 2007.

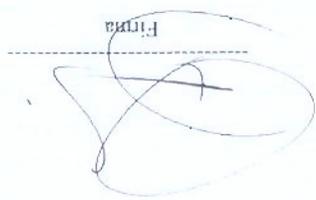

Firma

CERTIFICADO

Yo Teósa Chevarría Carrizosa CI N° 6.586.500-0
domiciliado en la comuna de Temuco sector Temuco
certifico que participe en la gira tecnológica "Gira de captura tecnológica de plantas
medicinales". Desarrollada por CONAF entre los días 19 y 23 de Mayo del 2007.


Firma

Firma



Yo Roberto Lillo Valle CI N° 8.368.311-K
domiciliado en la comuna de Santiago, sector Santiago
certifico que participe en la gira tecnológica "Gira de captura tecnológica de plantas
medicinales", Desarrollada por CONAF entre los días 19 y 23 de Mayo del 2007.

CERTIFICADO

Firma



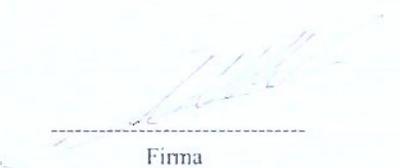
Yo Silvia Salinas Quilón CI N° 5.665.69-7
domiciliado en la comuna de Maipo, sector El Valle de los Riecos
certifico que participe en la gira tecnológica "Gira de captura tecnológica de plantas
medicinales", Desarrollada por CONAF entre los días 19 y 23 de Mayo del 2007.

CERTIFICADO



CERTIFICADO

Yo Pablo Francisco Lillo Leal, CI N° 13962502-0
domiciliado en la comuna de Languarney, sector Languarney,
certifico que participe en la gira tecnológica "**Gira de captura tecnológica de plantas medicinales**". Desarrollada por CONAF entre los días 19 y 23 de Mayo del 2007.



Firma

CERTIFICADO

Yo María Angélica Castillo Osses, CI N° 5.629.305-1, domiciliado en la comuna de Curacautín, sector Malaleahuello, certifico que participe en la gira tecnológica "**Gira de captura tecnológica de plantas medicinales**". Desarrollada por CONAF entre los días 19 y 23 de Mayo del 2007.



Firma

Anexo 3.

Certificados de Asistencia a Talleres de Difusión



Taller de Difusión
Nombre Comunidad

06/11/04 -
Firma

María Angélica Castillo A.	Matalcahuella
Luis Raúl Castillo B.	Matalcahuella
Bos Zuley Quiza	Matalcahuella
Luis Osvaldo Castillo Osses	Matalcahuella
Rosén Sribenja Melta	Matalcahuella
Marcelina Sandoval González	"
Paira Inaschoza Sandoval	"
Yolanda Miquelina Miquelina	"
Luis E. Barrientos Ramírez	Matalcahuella
Víctor Sandoval Reyes	Prodesal
Walter Rolán Rolán	Prodesal

[Handwritten signatures and names]
 Matalcahuella
 Luis
 Quiza
 Luis Castillo C
 Ribera
 Sandoval
 Rolán
 Rolán
 Rolán
 Rolán

Comuna de Matalcahuella
Sector Matalcahuella



Waller de Difusion
Nombre Comuna

06/11/07 -
firma

Juan Botanic	C. Lautin	<i>[Signature]</i>
Vidal Veral Inoj AF	C. Lautin	<i>[Signature]</i>
Pedro Melo Rojas	C. Lautin	<i>[Signature]</i>
Sofie Truentalbe G	H. Poblacion Poblada	<i>[Signature]</i>
Violeta Chempai	Sector Lejuco	<i>[Signature]</i>
Elva Juncos	Sector Lejuco	<i>[Signature]</i>
Fany Pereda	Sector Lejuco	<i>[Signature]</i>
M. Isabel Sanchez	Sector Lejuco	<i>[Signature]</i>
Blanca Maldonado	Sector Lejuco	<i>[Signature]</i>
Rosario Maldonado	Sector Lejuco	<i>[Signature]</i>
Paula Pereda Guzman	Sector Lejuco	<i>[Signature]</i>
Victor Gonzalo Reyes	Sector Lejuco	<i>[Signature]</i>
Valeria Rolles	Presidencia	<i>[Signature]</i>

Comuna de Covcautin
Sector Lejuco
Sector Lautin

1



Workshop & Diffusion

07/11/07

Sector El Trovo. Conquinay.

- | Nombre | Firma |
|-------------------------|-----------|
| 1- Gloria Rotondi Ramos | |
| 2- Lorena Barra | Lorena |
| 3- Gemilda Barra | Antonio |
| 4- Deyanir Mantecón | Silvia EG |
| 5- Silvia Palma | Lidia |
| 6- Lidia Riquelme | DUPUM |
| 7- Diana Rojas | Paula |
| 8- Aurora Aligria | Lidia |
| 9- Patricia Meléndez | Lidia |
| 10- CORINA SUZCENZA | Lidia |
| 11- Diana Martínez | Lidia |
| 12- Ana SANCHEZ | Lidia |



W Taller Difusión

07/11/04

Nombre	Firma
- Pabloillo Loel - Patricia Bustamante L	
- Juan Ramón GARIBO.	
- Patricia BERRAZA	
- María Fuenzalida	
- Fernando Riquelme T.	
- M. Onellana de Suarez	
- Patricia Lagos C	
- Rosario Lera P.	
- Paola Acudario A.	

Comunidades de Campesinos



ENCUENTRO DE EMERGENCIA AGRICOLA
NOMINA DE PARTICIPACION 2007 COMUNA DE

Confidencial

Nº	NOMBRE COMPLETO Y APELLIDOS	RUT	FECHA DE NACIMIENTO	SECTOR	APOYO SUSTITUTO LACTEO	FIRMA DEL BENEFICIARIO
1	JUAN ALADNO CURICAL HUILIPAN	12.987.122-1	12/1-1976	MAPUCHOQUI	25	[Firma]
2	ROSALBA HORTENCIA CURICAL HUILIPAN	10.427.267-1	31/1-1955	MAPUCHOQUI	25	[Firma]
3	MANUEL RIVAS TORRES	36.538.805-3	03/1-1951	MAPUCHOQUI	25	[Firma]
4	ROBERTO CURICAL HUILIPAN	14.075.323-2	27/1-1981	MAPUCHOQUI	25	[Firma]
5	JUAN CURICAL HUILIPAN	11.585.262-4	25/1-1989	MAPUCHOQUI	25	[Firma]
6	ALADNO CURICAL OLROGA	10.209.312-2	13/06-1988	MAPUCHOQUI	25	[Firma]
7	JUAN DOMINGO CURICAL HUILIPAN	14.514.154-1	37/07-1984	MAPUCHOQUI	25	[Firma]
8	FLORINTINO CURICAL HUILIPAN	11.302.187-0	14/01-1988	MAPUCHOQUI	25	[Firma]
9	VICTORINO CURICAL HUILIPAN	9.873.718-3	24/02-1974	MAPUCHOQUI	25	[Firma]
10	SEGUNDO ANTONIO CURICAL CURICAL	3.735.640-0	13/06-1977	MAPUCHOQUI	25	[Firma]
11	CRISTIAN GABRIEL CURICAL ZALASAR	15.061.168-5	12/11-1991	MAPUCHOQUI	25	[Firma]
12	SAMUEL RODRIGO CURICAL PAILLA	13.810.444-3	25/05-1990	MAPUCHOQUI	25	[Firma]
13	CAMILLO ALEJANDRO CURICAL CURICAL	15.978.330-5	13/05-1988	MAPUCHOQUI	25	[Firma]
14	AURORA NCEMI CURICAL MERILLAN	10.886.534-2	04/10-1985	MAPUCHOQUI	25	[Firma]
15	BENJAMIN CURICAL PAILLA	14.075.412-2	16/07-1981	MAPUCHOQUI	25	[Firma]
16	ELIAS RAUL CURICAL PAILLA	15.234.803-6	21/11-1980	MAPUCHOQUI	25	[Firma]
17	FLOR CURICAL HUILIPAN	14.514.873-0	20/07-1983	MAPUCHOQUI	25	[Firma]
18	NANCY CURICAL MERILLAN	14.408.632-8	21/12-1982	MAPUCHOQUI	25	[Firma]
19	RUBEN RAUL QUIROGA RANCO	11.452.011-4	30/07-1981	MAPUCHOQUI	25	[Firma]
20	PAMELA CURICAL HUENCHUNAO	16.597.692-7	17/02-1988	MAPUCHOQUI	25	[Firma]

Taller de difusión en conjunto con autoridades del municipio de entrega de productos agrícolas



ASISTENCIA PARTICIPANTES 3 SEMINARIO DE MEDICINA COMPLEMENTARIA

	NOMBRE COMPLETO	DIRECCIÓN Y/O INSTITUCIÓN	TÉLEFONO	CORREO ELECTR@NICO
1	Esteban Salazar Salazar	U. de Chile, Santiago	22222222	esteban@salazar.com
2	Carolina Salazar Salazar	U. de Chile, Santiago	22222222	carolina@salazar.com
3				
4				

ASISTENCIA PARTICIPANTES 3 SEMINARIO DE MEDICINA COMPLEMENTARIA

	NOMBRE COMPLETO	DIRECCIÓN Y/O INSTITUCIÓN	TÉLEFONO	CORREO ELECTR@NICO
1	Clara María Ferreras Hernández	Grupo Médico, Universidad de Chile		claramaria@medico.cl
2	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	401874	carolina@medico.cl
3	José Carlos Ferreras	U. de Chile, Santiago	4270011	josecarlos@medico.cl
4	PAOLA HORRERA	HERBOL COMÚN	(+56) 286390	PHORRERA@HERBOL.COM
5	ROBERTO LISIOLA	CEAFA		
6	EDUARDO SOTOVALBA ESCOBAR	Consultorio Agrario San Francisco	041-2258036	eduardo@agrario.cl
7	CLAUDIA LÓPEZ CERDEASO	Quintana 1850, Providencia	95351134	claudia@medico.cl
8	Gustavo Nicolás Urrutia	Microscopio Científico, Barrio	092223222	gustavo@medico.cl
9				

	NOMBRE COMPLETO	DIRECCIÓN Y/O INSTITUCIÓN	TÉLEFONO	CORREO ELECTR@NICO
1	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	401874	carolina@medico.cl
2	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	22222222	carolina@medico.cl
3	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	401874	carolina@medico.cl
4	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	401874	carolina@medico.cl
5	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	401874	carolina@medico.cl
6	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	401874	carolina@medico.cl
7	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	401874	carolina@medico.cl
8	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	401874	carolina@medico.cl
9	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	401874	carolina@medico.cl
10	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	401874	carolina@medico.cl
11	Claudia Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	22222222	claudia@medico.cl
12	Stefano Hernández Cerro	U. de Chile, Santiago	7-222222	stefano@medico.cl
13	Arturo Silva Ferreras	U. de Chile, Santiago	55213333	arturo@medico.cl
14	Rodrigo Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	93203613	rodrigo@medico.cl
15	Mónica Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	90114433	monica@medico.cl

ASISTENCIA PARTICIPANTES 3 SEMINARIO DE MEDICINA COMPLEMENTARIA

	NOMBRE COMPLETO	DIRECCIÓN Y/O INSTITUCIÓN	TÉLEFONO	CORREO ELECTR@NICO
1	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	401874	carolina@medico.cl
2	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	401874	carolina@medico.cl
3	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	401874	carolina@medico.cl
4	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	401874	carolina@medico.cl
5	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	401874	carolina@medico.cl
6	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	401874	carolina@medico.cl
7	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	401874	carolina@medico.cl
8	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	401874	carolina@medico.cl
9	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	401874	carolina@medico.cl
10	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	401874	carolina@medico.cl
11	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	401874	carolina@medico.cl
12	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	401874	carolina@medico.cl
13	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	401874	carolina@medico.cl
14	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	401874	carolina@medico.cl
15	Carolina Ferreras Ferreras	U. de Chile, Santiago	401874	carolina@medico.cl



ASISTENCIA PARTICIPANTES 3 SEMINARIO DE MEDICINA COMPLEMENTARIA

	NOMBRE COMPLETO	DIRECCION Y/O INSTITUCION	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO
1	ANITA ALBERTA BELTRÁN	ALTA ZONA DE	777 0000	anita.beltran@chile.com
2	NANCY GASCÓN CÁRDAS	CLARÍN F. ESS Y. M. S.	9799 0025	nancy.gascon@chile.com
3	WILLIAMS D. DE LARDE	UNA CIMA	41176 (035)	williams@una.cl
4	FREDIA CABRERA RIVAS	BULEVOS N.º 2 IS / VINO	8952 6803	fredia.cabrera@chile.com
5	PAULA ALBORNOZ URRUTIA	U. DE CONCEPCION CHILE	972 21904	Paula.albornoz@concepcion.cl
6	RICARDO GUZMÁN FAJARDO	" "	953 42308	Ricardo.guzman@chile.com
7	MARÍA AURELIA URRUTIA CASTILLO	SECTOR PES. DE TAIPIQUE	7450 8242	maria.aurelia@chile.com
8	ELISA MOSTROCA MOSTROCA	SECTOR EL TAPAL (Punta)	88126 286	elisa.mostroca@chile.com
9	Roberto Ristoez Valle	Col. B. C. de Bulnes 289 y 26	66300122	ristoez@concepcion.cl
10	RICARDO SILVA REJAS	SECTOR PU. CLARO	-	-



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

Anexo 4.

Cartillas CET

Insectos Útiles

Chinches predadores:

Se alimentan de pulgones, insectos chupadores de hojas, ácaros y pequeñas orugas.



Tijereta:

Actúa de noche y se alimenta de insectos, especialmente pulgones (áfidos) y gusanos pequeños.



Avispa Trichogramma: (2 mm aprox)

Las larvas se alimentan de pulgones y cochinillas.



Sírfidos: (10 a 12 mm el adulto)

Mosca de colores similares a una avispa. Se alimentan de néctar y polen. Sus larvas pueden comer de 200 a 800 pulgones en su vida.



Escarabajos: (carábidos, cicindélidos)

Se alimentan de grandes cantidades de larvas, pupas y huevos de insectos, gusanos y hasta babosas y caracoles.



Luciérnagas:

Los adultos y larvas son depredadores. Estas últimas son importantes en el control de ciertos caracoles y babosas.



CONTROL BIOLÓGICO



CENTRO DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA
Programa Pro Bio
51 Higgins # 301 - Casilla GG - Yumbel
Fono/fax 43 4331342
orthobio@terra.cl - www.corporacionct.cl

■ Control Biológico

El Control Biológico consiste en la acción directa de los enemigos naturales y competidores en el mantenimiento de una baja densidad poblacional de una plaga.

Los Enemigos Naturales pueden ser:

DEPREDAORES: organismo carnívoro que en su estado inmaduro y/o adulto consume parcial o totalmente a sus víctimas.

Ej. Chinita come pulgones



PARASITOIDE: organismo que en su estado inmaduro vive dentro o sobre el cuerpo de otro ser. Se alimenta de una sola víctima y la mata. El adulto vive libre.

Ej. Trichogramma



PARASITO: la diferencia del parasitoide, es que éste debilita al huésped pero sin matarlo.

PATÓGENO: es un microorganismo que vive dentro del cuerpo de otro organismo y es capaz de causar una enfermedad.

Ej. *Bacillus turingensis*

■ Importancia de algunos insectos

COLEÓPTEROS: con una aparato bucal masticador, muchos de estos insectos son depredadores.

Ej. Chinitas, luciérnaga, escarabajos.



Coccinellidae



Chinita adulta



Chinita larva

DIPTERA: (moscas y zancudos) Las larvas son principalmente saprófitas, siendo importantes en la descomposición de materia orgánica. También existen algunas depredadoras de insectos pequeños.

Ej. Sírfidos, Tachinidos.



Syrphidae



Tachinidae

HEMÍPTERA: en el suborden Heteróptera existen insectos de importancia como depredadores
Ej. Chinchas asesinas, chinchas apestosas



HYMENÓPTERA: es el más benéfico para los humanos. Muchos son parasitoides y depredadores de plagas de órdenes como Lepidópteros, Díptera, Coleóptero, Homóptero, entre otros. También en la polinización de cultivos, como lo hace la abeja.

Ej. Trichogramma, abejas, avispas.



Hembra adulta de *Trichogramma* depositando un huevo en el interior de un huevo de su hospedador

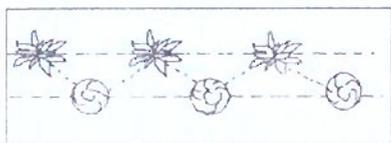


Apisidae

Recomendaciones

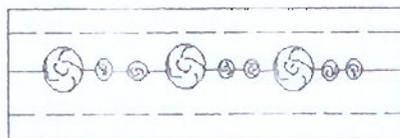
Plantaciones en Triángulo

Para aprovechar mejor el espacio, las plantas se pueden poner en forma de triángulo, como lo muestra el dibujo. Esto se pueden hacer sobre la misma hilera o en relación a las hileras vecinas.



Plantación Intercalada

Se trata de ocupar el espacio entre plantas que hay que poner a mayor distancia unas de otras (Tomates, Repollos, Coliflores) con plantas pequeñas y de crecimiento rápido (Lechugas Rabanitos).



Rotación.

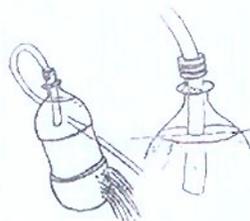
Una vez cosechadas las plantas de una hilera, no vuelva a poner plantas de la misma especie en el mismo lugar en la siembra siguiente. Una manera de hacerlo, puede ser la siguiente: Después de una Hortaliza de hoja (Acelga, Lechuga) puede colocar una de raíz (Rabanito, Zanahoria) y después de ésta, una de fruto (Tomate Aji, Pimentón).

Riego.

Para regar la cama alta, debe hacerlo en forma suave y lenta, con una lluvia fina, de modo que no corra agua por encima.

No regar directamente con balde o chorro de la manguera.

Para hacer un buen riego, lo más sencillo es usar una regadera o usar un tarro o una botella perforada.



PLANIFICACION DE LA CAMA ALTA

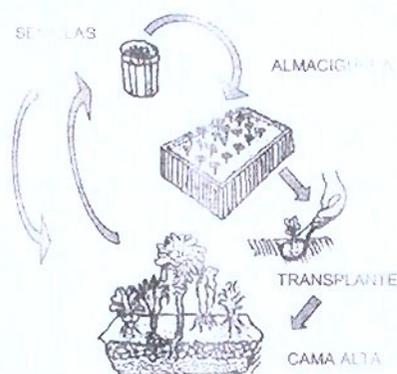


CENTRO DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA
Programa Dip. Edu.
O'Higgins # 301 - Casilla 60 - Yumbel
Fono fax 43 - 431142
cet@ceytec.cl www.ceytec.cl

Siembra Directa y Transplante

Una vez terminada la cama alta, es necesario pensar cómo poner las plantas, de manera que se ocupe el espacio lo mejor posible.

La naturaleza, nos enseña a distribuir los cultivos para que puedan desarrollarse bien. En un bosque nativo, encontraremos gran diversidad de especies de distintos tamaños, formas y tipos de raíces. De esta manera cada planta puede recibir la luz adecuada y buscar el alimento que necesita en las distintas capas del suelo.



Planificación

Para tener una cama alta bien organizada, tenemos que fijarnos en lo siguiente:

1. Qué plantas es posible sembrar o transplantar dependiendo la época del año. Para esto, puede guiarse por el "Calendario Mensual de Siembra".
2. Combinar plantas altas con plantas bajas.

SOL DE LA TARDE



SOL DE LA MAÑANA



Plantas Compañeras

Para determinar qué plantas ponemos en hileras vecinas, tenemos que conocer también, que influencia ejercen entre sí. Algunas plantas se ayudan cuando están al lado de otras (plantas compañeras). Otras se perjudican y otras son indiferentes.

Tomando en cuenta lo anterior, cuando usted siembre o transplante, trate en lo posible de que queden en hileras vecinas, plantas compañeras o al menos indiferentes. Para ayudarle en esto vea el cuadro siguiente:

	ZAP ITALIANO	ZANAHORIA	TOMATE	RABANITO	POBOTO	PEREJIL	PEPINO	PAPAS	MAIZ	LECHUGA	ESPINACA	COLIFLOR	PEREJIL	BETALAJA	PARVEJA	ALHO	ALHO	ALCACHOFA
X	X																	
X		X																
X			X															
X				X														
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X				X														
X	X				X													
X	X					X												
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X			X														
X	X				X													
X	X					X												
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X			X														
X	X				X													
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

RELACIÓN FAVORABLE

RELACIÓN INDIFERENTE

RELACIÓN DESFAVORABLE

Tabla 1. Ingredientes para Supermagro (debiles)

Ingredientes	Cantidad
1. Agua	1 litro
2. Azúcar	100 g
3. Vitamina B1	10 mg
4. Vitamina B2	10 mg
5. Vitamina B3	10 mg
6. Vitamina B6	10 mg
7. Vitamina B12	10 mg
8. Vitamina C	10 mg
9. Vitamina E	10 mg

Tabla 2. Ingredientes Supermagro

Ingredientes	Cantidad
1. Agua	1 litro
2. Azúcar	100 g
3. Vitamina B1	10 mg
4. Vitamina B2	10 mg
5. Vitamina B3	10 mg
6. Vitamina B6	10 mg
7. Vitamina B12	10 mg
8. Vitamina C	10 mg
9. Vitamina E	10 mg
10. Sulfato de Calcio	0,5 g
11. Sulfato de Magnesio	0,5 g
12. Sulfato de Potasio	0,5 g
13. Sulfato de Zinc	0,5 g
14. Sulfato de Hierro	0,5 g

Tabla 3. Ingredientes Suplementarios

Ingredientes	Cantidad
1. Fosfato de Calcio	0,2 kilos
2. Fosfato de Magnesio	0,1 kilos
3. Fosfato de Hierro (rosa)	0,2 kilos
4. Fosfato de Potasio	0,5 kilos

Este Supermagro se prepara en 1 litro de agua (en una botellita). La adición de azúcar ayuda a la desecación rápida de los nutrientes que lo componen, por lo que el Supermagro se conserva en el ambiente a temperatura ambiente.

Supermagro UNO

Para hortalizas de hoja: 1 - 2 %

Para hortalizas de fruto: 2 - 3 %

Para frutales: 2 - 3 %

La dosis más alta se usa en plantas débiles o enfermas.

Para tomates y hortalizas de fruto, se debe pulverizar semanalmente.

Para hortalizas: pulverizar cada 10 días.

En frutales se aplica cada 12 días, desde antes de la floración hasta caída de hojas.

En cultivos de cereales o legumbres, se puede aplicar cada 15 días durante el periodo de crecimiento.



ELABORACIÓN DE SUPERMAGRO



CENTRO DE EDUCACIÓN Y
TECNOLOGÍA
Programa Bio Bio
O'Higgins # 301 - Casilla 66 - Yumbel
Fono fax 43 - 431342
cetbio@terra.cl
www.corporacioncet.cl

Supermagro

El supermagro es un biofertilizante. Este abono es orgánico y proviene de la descomposición de la Materia Orgánica (animal y vegetal), junto con otros materiales. Se produce una fermentación y así resulta un residuo líquido y otro sólido. El residuo líquido es usado como abono foliar y defensivo natural.

Los Micronutrientes agregados son materiales necesarios para el metabolismo, crecimiento y producción de las plantas.



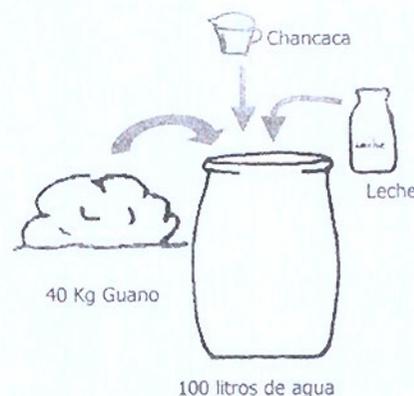
El Supermagro actúa también como defensivo de las plantas, ya que contiene una gran cantidad de microorganismos, lo que provoca una gran competencia entre ellos y se controlan entre sí. Esto permite que la planta aumente la resistencia contra el ataque de plagas y enfermedades.

Preparación

1. En un tambor plástico de 200 litros se colocan los ingredientes básicos:

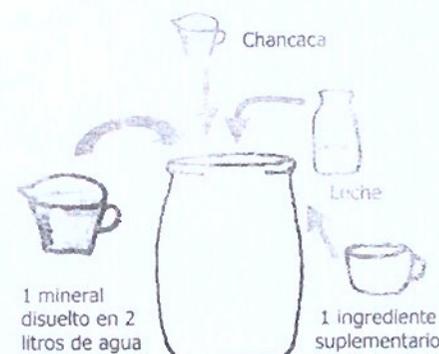
- 40 Kg de guano fresco
- 100 litros de agua
- 1 Litro de leche líquida
- 1 chancaca (disuelta en 1 litro)

Se revuelve y se deja fermentar por 3 a 5 días



2. Cada 5 días se agrega :

- uno de los Minerales disueltos en 2 litros de agua (Tabla 2)
- 1 chancaca (disuelta en 1 litro)
- 1 litro de leche líquida
- 1 ingrediente suplementario (Tabla 3)



Se revuelve y se deja reposar nuevamente por 5 días, y se repite el Paso 2. hasta completar la lista de minerales.

En verano se debe dejar fermentar por 30 días después de agregar el último mineral; y en invierno se deja por 45 días.

■ Recomendaciones de uso

En la utilización de caldo bordelés es muy importante seguir estas recomendaciones:

- Usarlo antes de 3 días de preparado
- No aplicarlo en concentraciones fuertes sobre plantas pequeñas o en brotación
- En floraciones se aplica al 2%
- Es muy poco tóxico, sin embargo la persona que lo aplica debe lavar las manos cuidadosamente

■ ¿Cuándo aplicar en huerto de cerezo?

Se usa desde la caída de las hojas hasta yema hinchada (agosto)

- Como prevención de enfermedades, aplicar al 1% por lo menos una vez al mes
- Cuando hay enfermedad presente, se aplica al 2% cada 15 días.



CALDO BORDOLES

Fungicida para huerta y frutales



CENTRO DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA
Programa Bio Bio
O'Higgins # 301 - Casilla 66 - Yumbel
Fono fax 43 - 431342
cetbio@terra.cl www.corporacioncet.cl

El **Caldo Bordelés** es un Fungicida eficiente contra varias enfermedades que aparecen en la huerta o Huerto frutal

El caldo Bordelé resulta de la mezcla de de Sulfato de Cobre con Cal viva o virgen diluida en agua

Su uso está permitido en la agricultura orgánica por ser el sulfato de cobre un producto poco tóxico y mejorar el equilibrio nutricional de las plantas.

¿Qué se necesita?



Ingredientes :

- Sulfato de cobre
- Cal viva (en partes iguales)
- Agua

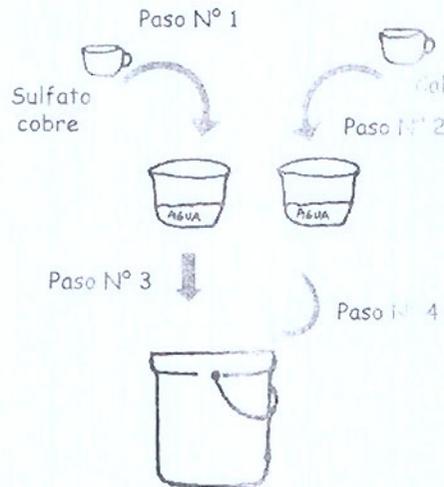
¿Cómo se prepara?

1. Disolver el sulfato de cobre en agua tibia, utilizando un envase plástico o de madera.

OJO "Nunca de metal"

2. En otro envase disolver la cal en agua

3. Luego mezclar, añadiendo la cal sobre el sulfato de cobre y completar con el agua necesaria

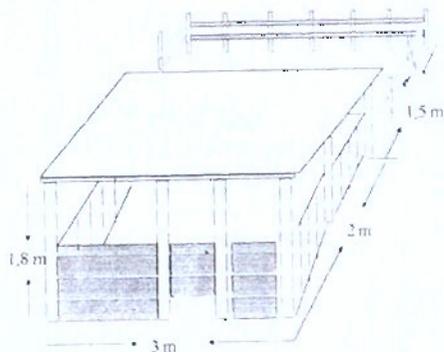


Se necesitan 200 grs de Sulfato de Cobre para preparar 20 litros de Caldo Bordelé al 1% o 400 grs para 20 litros de Caldo Bordelé al 2%

Ingredientes	20 litros al 1%	20 litros al 2%
Cal	200 grs (1 taza)	400 grs (2 tazas)
Sulfato de cobre	200 grs (1 taza)	400 grs (2 tazas)
Agua	20 litros	20 litros

EL PISO

- ◇ PUEDE SER DE MATERIAL
O MADERA, CUBIERTO
CON VIRUTA, PAJA O
ASERRÍN, EN ESPESOR DE
8 A 10 cm



LA MATERNIDAD

IGUALES
RECOMENDACIONES,
ADEMÁS DE :

- ◇ PONER UNA VARA A UN
COSTADO, DISTANTE A 30
cm Y A UNA ALTURA DE 30
cm
- ◇ ASÍ SE PROTEGEN LOS
CERDITOS CUANDO SE
ACUESTA LA CERDA Y NO
LOS APLASTA

LIMPIEZA DE LAS CONSTRUCCIONES

1. CAL : LECHADA DE CAL .
DISOLVER 2 A 3 kg. DE
CAL EN 10 LITROS DE
AGUA Y APLICAR
2. FORMALINA 40% : DILUIR
100 A 200 cc DEL
PRODUCTO EN 1 LITRO DE
AGUA
3. SULFATO DE COBRE : 50
gr. DEL PRODUCTO
DILUIRLOS EN 10 LITROS
DE AGUA
4. CREOLINA : 200 cc DEL
PRODUCTO EN 10 LITROS
DE AGUA
5. K-HOTRINA 1% :
PULVERIZAR LOS LAS
PAREDES Y PISO DE LAS
CONSTRUCCIONES

!! IMPORTANTE !!

- ⊗ SE DEBE TENER CUIDADO
EN LA PREPARACIÓN DE
ESTOS PRODUCTOS.
- ⊗ NO DEJE ESTOS
PRODUCTOS AL ALCANCE
DE LOS NIÑOS

CET

CENTRO DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA
OHIGGINS #301 YUMBEL FONOFAX 43-431342

Construcciones Para Aves y Cerdos



ELEMENTOS Y NECESIDADES PARA UN GALLINERO

UBICACIÓN DEL GALLINERO

- DEBE ESTAR ORIENTADO AL NORTE.
- DEBE PERMITIR EL INGRESO DEL SOL, ASÍ EL PISO SE MANTIENE SECO
- DEBE CONSTRUIRSE EN LUGARES ALTOS, EVITANDO LA HUMEDAD

PAREDES

- LOS COSTADOS QUE ENFRENTEN EL VIENTO DEBEN ESTAR CERRADOS.
- LAS CORRIENTES DE AIRE ENFRÍAN A LOS ANIMALES Y APARECEN LAS ENFERMEDADES

EL PISO

- AL PISO DE TIERRA SE LE PONE VIRUTA, PAJA O ARENA CON UNA ALTURA DE A 15 cm PARA EVITAR LA HUMEDAD
- SE RENUEVA CADA 2 A 3 MESES

“LA HUMEDAD ES LA PEOR ENEMIGA DE LAS AVES”

EL ZÓCALO

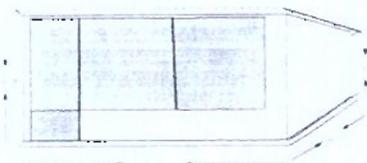
- ES UNA PROTECCIÓN CONTRA LAS CORRIENTES DE AIRE
- SE PONE EN EL FRENTE, CON UNOS 40 A 60 cm DE ALTURA, Y SOBRE ÉSTE VA LA MALLA

EL FRENTE

- EL FRENTE VA CON MALLA, QUE PERMITE LA ENTRADA DEL SOL, SOBRE EL ZÓCALO
- EN DÍAS HELADOS, SOBRE LA MALLA SE COLOCA UNA CORTINA, QUE PUEDE SER DE SACOS

TECHO

- DEBE TENER UNA INCLINACIÓN
- DEBE SOBRESALIR DE LOS BORDES UNOS 30 A 40 cm



NIDOS O PONEDEROS

- SE CONSTRUYE UN NIDO POR CADA 4 AVES
- MEDIDAS : 30 cm DE ALTO, FRENTE Y PROFUNDIDAD.

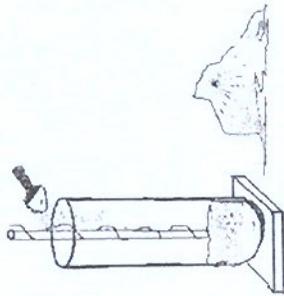


ELEMENTOS Y NECESIDADES PARA UNA CHANCHERA

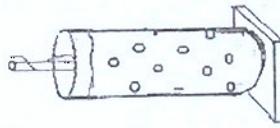
ALOJAMIENTO

- ◇ EN UNA INSTALACIÓN DE 3 A 4 m², PUEDE MANTENER 2 A 3 CERDOS
- ◇ DEBE MANTENERSE SECO, SIN GOTERAS
- ◇ NO DEBE TENER CORRIENTES DE AIRE
- ◇ NO DEBE CONSTRUIRSE EN UN LUGAR HUNDIDO, PARA EVITAR ACUMULACIONES DE AGUA Y HUMEDAD
- ◇ NO DEBE CONSTRUIRSE BAJO ARBOLES ALTOS
- ◇ LAS PUERTAS Y VENTANAS NO DEBEN ESTAR PARA EL LADO DE LOS VIENTOS PREDOMINANTES

5. Se coloca el palo o tubo de PVC en torno al alambre (en el centro) y se llena la manga con abono orgánico y arena (3 de abono, 1 de arena)

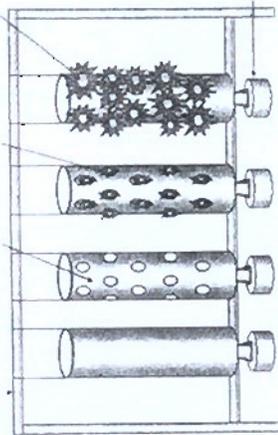


6. Se llena la manga, dejando un espacio de 5 cm en el borde



7. Se perfora a 4 dedos de distancia, dependiendo del tipo de plantas a colocar, haciendo un triángulo con las perforaciones circulares.

Se puede disponer de una estructura firme, donde estas mangas sean colgadas, con recipientes en la parte inferior. (*)



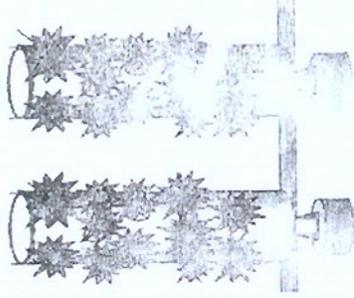
Otra forma de colgarla, es utilizando una cañería negra donde se sujetan los tirantes (*)



(*) Material extraído de Fichas Técnicas del Conello de Nos. 2006



CONSTRUYAMOS UNA MANGA VERTICAL



CENTRO DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA
Programa Bio 310
O'Higgins # 301 - Casilla 108 - Yumbel
Fono fax 43 - 431342
ceh@terra.cl www.universidadcast.cl

■ Manga Vertical (*)

Es un sistema muy eficiente en espacio suelo, que maneje bien el riego y recicle los nutrientes

Las mangas de cultivo para hortalizas de hoja tiene que ser anchas: 40 a 50 cms. de diámetro; y las mangas de cultivo para plantas pequeñas, como rábanos, frutillas o ciboullette, pueden ser menores (20 cm. de diámetro).

La tecnología consiste en colocar tierra de cultivo muy porosa (con arena, paja molida etc.) y ligera, dentro de mangas de polietileno negro de buen grosor (0.1mm) y del diámetro adecuado. Las mangas se llenan hasta que el compacto se estabiliza. Se les coloca una pequeña salida inferior para el agua y los líquidos percolados, que básicamente son agua con muchos nutrientes que son arrastradas por gravedad hacia el fondo, una vez que se ha humedecido el total.

■ Materiales

- Mangas de polietileno negro (0,1 mm grosor), 20 a 50 cm de ancho y 1 m de largo.
- Un palo de 1 m o un tubo de PVC perforado
- Recipiente o una tablilla de 30 x 30 cm para la base
- Alambre galvanizado de 1,5
- Un clavo, tuerca o perno
- Abono orgánico o tierra muy porosa (con arena, paja molida, etc)
- Plantas de hortalizas, hierbas medicinales o frutales menores (frutillas)

Herramientas

Martillo	Alicate
Pala	Serrucho
Cuchillo	

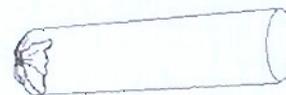
■ Construcción

1. Se amarra la manga en un extremo muy fuerte, con alambre



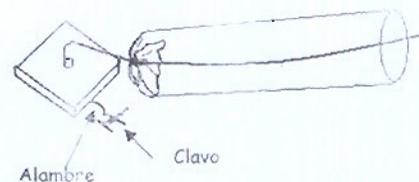
■ Construcción

2. Se da vuelta de modo que lo amarrado quede hacia adentro



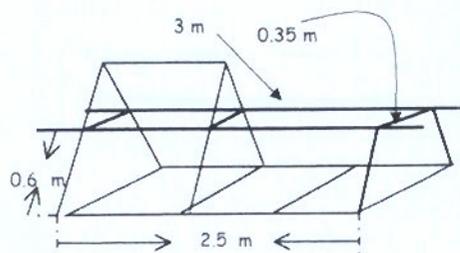
3. Se pone sobre la base de madera. Esta base se perfora en el centro y se le hace pasar el alambre

La ubicación de un recipiente debajo de las mangas permite recuperar el agua y volver a depositarla por arriba. A veces, se complementa el regado agregando algunos caños de plástico perforados para que repartan mejor el agua a distintas alturas.

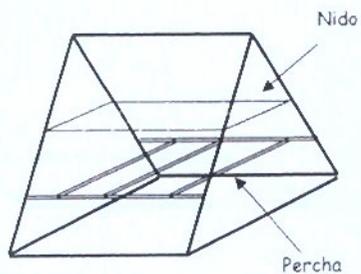


4. El extremo del alambre, bajo la base, se amarra el clavo o tuerca.

4. A una altura de 0,60 m se ubican las maderas de 3 m de largo, dejando 0,25 m para manilla. Se clava firmemente.



5. Una vez listo el armado, se construyen el nido y la percha.

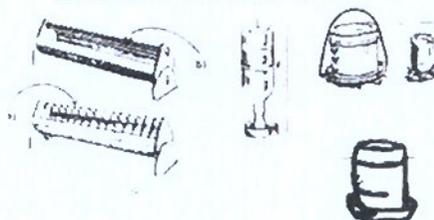


6. Finalmente el gallinero se debe forrar

- Colocar las fonolas
- Forrar el triángulo por fuera
- Colocar malla
- Hacer puerta al costado
- Hacer bebederos y comederos



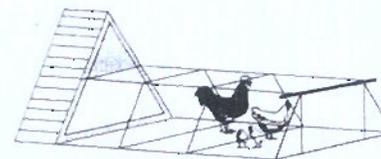
Comederos y bebederos



Otros modelos



CONSTRUYAMOS UN GALLINERO MÓVIL



CENTRO DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA
 Programa Bio Bio
 O'Higgins # 301 - Casilla 66 - Yumbel
 Fono fax 43 - 431342
 cetbiobio@terra.cl www.corporacioncet.cl

• Ventajas del Gallinero

• Por ser móvil y liviano, lo trasladamos sobre el pasto y así nuestras aves gozan de alimento fresco, escarban y se desparasitan. Sus fecas quedan en el terreno y fertilizan el suelo.

• Su hábitat es más normal y pueden dormir y poner huevos, sin ocupar más espacio que el que cubre el gallinero

• Este gallinero va rotando en el sitio, evitando el sobretalaje. Se ubica donde más acomode

• La cantidad de aves es de 5 a 8 más o menos, suficiente para un grupo familiar.

• Controla mejor su alimentación de apoyo (concentrados) y también sus enfermedades. No molesta a sus vecinos y no perjudica sus hortalizas. Se consume todos los desechos de cocina y gozan de un bebedero con agua fresca y limpia

• Con todas estas ventajas, bien se puede tener en el entorno del hogar, aves y así gozar del huevo y carne fresca para la alimentación diaria.

• Materiales

- 10 listones de 2" x 1" de 3,20 m
- 2 metros malla gallinero x 1,20 m
- $\frac{1}{4}$ Kg clavo de 3"
- $\frac{1}{2}$ Kg clavo de 2 $\frac{1}{2}$ "
- $\frac{1}{4}$ Kg clavo de 1 $\frac{1}{2}$ "
- 4 Fonolas
- 4 Tapas o forro de 4" x 3,20 m

Herramientas

- Martillo
- Serrucho
- Alicate

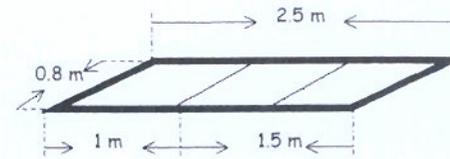
• Construcción

1. Dimensionar todo el material de madera, con las siguientes medidas:

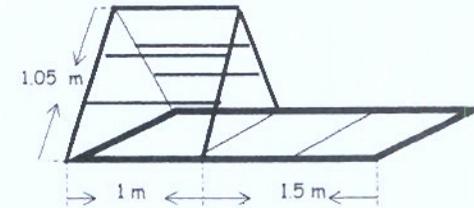
Cantidad	Medidas
2 de 2" x 1"	3 metros
2 de 2" x 1"	2,5 metros
4 de 2" x 1"	1,05 metros
5 de 2" x 1"	1 metro
4 de 2" x 1"	0,80 metros
2 de 2" x 1"	0,60 metros
3 de 2" x 1"	0,35 metros

• Construcción

2. Se arma la base con el material dimensionado, ocupando las medidas de 2,50 m y 0,80 m



3. Se clavan los 4 palos de 1,05 m en forma triangular. Se arma uniendo los dos triángulos con las medidas de 1 m.





CONTROL BIOLÓGICO

El control biológico se practica cuando un insecto se multiplica en forma excesiva transformándose en una plaga por lo que es necesario buscar una alternativa para controlarla sin usar pesticidas. Para esto se busca su enemigo natural y se cultiva en forma artificial y se liberan donde este actuando la plaga. Como fue el caso de las Chinitas para controlar los pulgones, y el Trichogramma que controla varios insectos.

CULTIVOS ASOCIADOS

Son aquellas especies que pueden cultivarse sin tener problemas de competencia por luz, nutrientes y que nos permite aprovechar mejor la superficie de suelo aumentando la productividad.

¿CÓMO HACERSE UN PRODUCTOR ORGÁNICO?

Es claro que un productor no nace, se hace, y más cuando es orgánico.

Un agricultor orgánico debe comprometerse a proteger el medio ambiente en general y su salud, esto no solo mejora la calidad de vida, sino también sus ingresos. Sin embargo debe cumplir algunas reglas. Una de ellas es que solo se pueden ser certificados como productos orgánicos:

Los productos vegetales, primarios y procesados, provenientes de unidades productivas en las cuales se hayan aplicados las normas técnicas de la agricultura orgánica, durante un periodo de al menos 36 meses antes de la primera cosecha

En Chile existen empresas que certifican productos orgánicos



CET
CENTRO DE
EDUCACION Y TECNOLOGIA

O'Higgins 301, Yumbel.
Fono Fax: (56) (43)431342

AGRICULTURA ORGÁNICA

**PRODUCTOS SANOS, CUIDANDO EL MEDIO
AMBIENTE Y SU BIENESTAR.**



LOS PRODUCTOS **ORGÁNICOS** QUE SE PRODUCEN EN **YUMBEL**, CUENTAN CON LA ASESORÍA DEL CENTRO DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA (CET).

¿QUÉ ES LA AGRICULTURA ORGÁNICA?

Es un sistema productivo que promueve la diversidad buscando restablecer el equilibrio en el ecosistema, por lo que compromete a producir en forma sana, protegiendo el suelo, el medio ambiente y la salud del hombre.

¿QUÉ SON LOS PRODUCTOS ORGÁNICOS?

Son aquellos productos que se cultivan en forma natural, sin utilizar pesticidas, ni fertilizantes químicos y por lo tanto no tienen residuos tóxicos y que cuenta con la certificación adecuada.

¿CON QUÉ TÉCNICAS SE CULTIVAN?

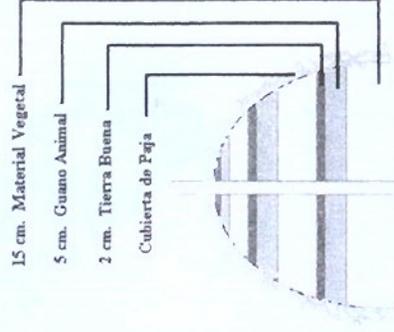
- ✓ Mediante el reciclaje de desechos animal y vegetal que se aplican como abono.
- ✓ Aplicando y promoviendo el control biológico de plagas y enfermedades.
- ✓ Practicando asociación de cultivos para obtener diversidad.
- ✓ Usar racionalmente los recursos del predio, en especial el agua y el suelo.
- ✓ Practicando técnicas de conservación de suelo

¿QUE DIFERENCIA HAY ENTRE UN PRODUCTO ORGÁNICO Y OTRO NO ORGÁNICO?

- ✓ Los productos orgánicos no contienen residuos tóxicos hormonas ni otras sustancias artificiales, que puedan dañar su salud.
- ✓ Se ha comprobado que algunas hortalizas cultivadas en forma orgánica son más nutritivas, aromáticas y más sabrosas.
- ✓ Al cultivar productos orgánicos no contaminamos el aire, ni el agua, ni la tierra, ni los animales, ni las personas, es decir, no dañamos nuestro medio ambiente.
- ✓ Los Productos pasan por un periodo de fiscalización de 36 meses a partir de que se inicia el plan de manejo orgánico con la empresa certificadora, para luego ser certificado como producto orgánico, el que debe renovarse cada año

RECICLAJE DE RESIDUOS ORGÁNICOS

Es de vital importancia reciclar todos los desechos orgánicos del predio o casa, los que pueden usar para construir una abonera, en donde se van colocando capas de materiales en forma alternada como lo muestra la figura, produciendo un excelente abono para su huerta o su jardín, en un par de meses.



SIEMBRA

Una vez llena y regada las bolsitas, se pueden sembrar colocando una o dos semillas por bolsa y regar inmediatamente.



CUIDADOS

Estas bolsas deben estar protegidas bajo un invernadero o cobertera para evitar el daño por la helada.

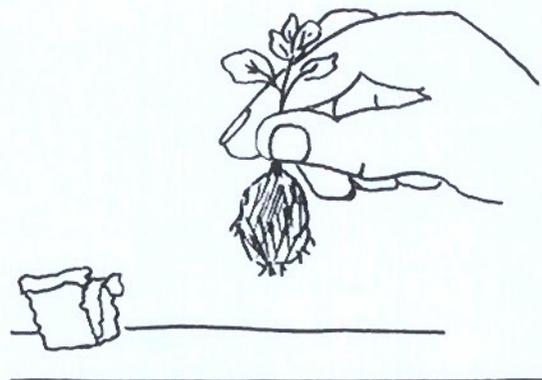
RIEGO

Estas bolsitas deben ser regadas todos los días y resembrar aquellas que no hayan germinado.

Una vez que haya pasado el peligro de heladas se deben ir sacando las bolsitas paulatinamente al aire libre.

PLANTACIÓN

Una vez adaptadas las plantitas al aire libre, se deben plantar en el lugar definitivo. Romper la bolsita sin desarmar el pan de tierra y regar.



CET

O'Higgins # 301 Fonofax 43-431342 Yumbel

CENTRO DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA

Email : cetbiobio@terra.cl

Página Web : www.corporacioncet.cl

ALMÁCIGO EN BOLSA



¿PARA QUE SE HACE?

Para adelantar la producción de hortalizas, nosotros podemos hacer nuestros almácigos en bolsitas.

VENTAJAS:

- Mejor cuidados a las plantitas.
- Ahorro de semillas.
- Adelanta el período de cosecha
- Obtener mejores precios a la cosecha.

Hay muchas hortalizas que podemos hacer almácigo tales como: Tomate, pepino de ensaladas, aji, pimiento, sandías, melones, zapallo de guarda, zapallo italiano, incluso porotos y maíz.

PORQUE HACER EN BOLSA Y NO EN CAJONES

- Mantienen las raíces con tierra al momento del trasplante.
- Permite sembrar hortalizas que no se hacen en almácigo y hacerla en forma directa en las bolsas para temprano.

¿CÓMO SE HACE?

Hay que tener bolsás; para eso es importante ocupar las bolsas de desechos de arroz, fideos, azúcar, sal, etc.

Luego hay que hacer una mezcla para llenar las bolsitas, esta mezcla es de:

- Una parte de arena, una parte de tierra, una parte de abono orgánico.
- Mezcle estos tres elementos y páselos por un harnero, para que no queden terrones.



Arena



Tierra del lugar



Abono Orgánico

Mezcla



Una vez hecha la mezcla es importante desinfectarla para que este libre de plagas y enfermedades.

PARA DESINFECTARLA USAMOS EL AGUA CALIENTE.



LLENADO DE BOLSITAS

Se llenan las bolsitas con la mezcla harneada y desinfectada hasta 2 cm por debajo de la bolsa

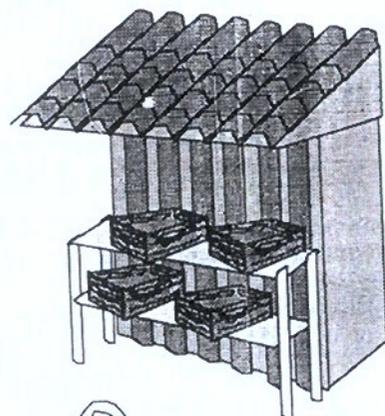
Enseguida deben hacerse orificios en el fondo de la bolsa, para el escurrimiento del agua y no se pudran las semillas.

CUIDADOS CON LA ALMACIGUERA

✂ SALVO EN INVIERNO, EVITAR EXCESO DE EXPOSICIÓN AL SOL

✂ RIEGUE DIARIAMENTE

✂ SI AL GERMINAR LAS PLANTAS QUEDAN DEMASIADO TUPIDAS, DEBE REPICAR.



CALENDARIO DE SIEMBRA



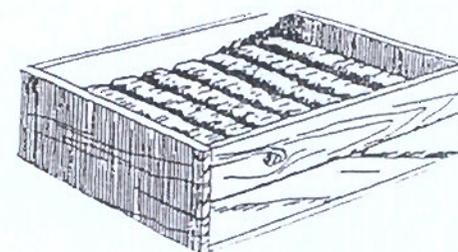
LAS PLANTAS QUE SE SIEMBRAN EN ALMACIGO SON:

PLANTA	MES
APIO	SEPT - OCTUBRE
ACHICORIA	ABRIL - OCTUBRE
AJÍ	JULIO - SEPT.
PIMENTÓN	JULIO - SEPT.
TOMATE	JULIO - SEPT.
ALBAHACA	SEPT - ENERO
REPOLLO	NOV - DICIEMBRE
CEBOLLA	DICIEMBRE - AGOS (según variedad)
LECHUGA	TODO EL AÑO
ACELGA	TODO EL AÑO

CET

CENTRO DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA
O'Higgins 301 - Fonofax 43-431342

CONSTRUYAMOS UNA ALMACIGUERA



MUCHAS HORTALIZAS NO PUEDEN SER SEMBRADAS EN EL LUGAR DEFINITIVO DE CRECIMIENTO, SI NO QUE DEBEN SEMBRARSE EN ALMACIGUERA

Email : cetbiobio@terra.cl
Página Web : www.corporacioncet.cl

¿POR QUÉ HACER LA ALMACIGUERA?

✕ HAY PLANTAS QUE TIENEN SEMILLAS DE TAMAÑO MUY PEQUEÑO



✕ SI SE SEMBRARAN DIRECTAMENTE PODRÍAN QUEDAR MUY ENTERRADAS O MUY JUNTAS, LO QUE IMPEDIRÍAN UN BUEN CRECIMIENTO



✕ HAY PLANTAS DELICADAS EN SU PRIMER TIEMPO DE CRECIMIENTO Y NECESITAN PROTECCIÓN DE LA LLUVIA, DEL SOL Y DE LAS HELADAS.

✕ ESTO SE CONSIGUE MÁS FÁCILMENTE AL TENERLAS JUNTAS EN UNA ALMACIGUERA, LA CUAL SE PUEDE TRANSPORTAR, TAPAR Y CUIDAR EN FORMA ESPECIAL.

✕ LA ALMACIGUERA AYUDA A ECONOMIZAR SEMILLAS, YA QUE EN ELLA ES MÁS FÁCIL PONER LA CANTIDAD EXACTA PARA OBTENER EL NÚMERO DE PLANTAS QUE SE DESEA.

¿CÓMO HACER LA ALMACIGUERA?

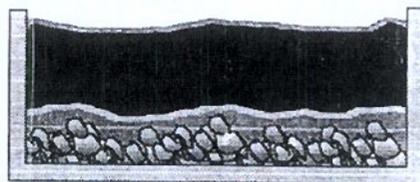
✕ A UN CAJÓN PEQUEÑO HÁGALE VARIOS AGUJEROS PEQUEÑOS EN EL FONDO QUE PERMITAN LA SALIDA DEL EXCESO DE AGUA, PERO QUE NO DEJEN SALIR LA TIERRA.

✕ PREPARE LA TIERRA DE LA SIGUIENTE FORMA:

✕ UNA PARTE DE TIERRA Y UNA PARTE DE ABONO ORGÁNICO

✕ MEZCLE ESTOS ELEMENTOS Y PÁSELO POR UN HARNERO PARA QUE NO QUEDEN TERRONES GRANDES

✕ LLENE EL CAJÓN PONIENDO EN EL FONDO LO QUE NO PASÓ POR EL HARNERO. COLOQUE ENCIMA LA MEZCLA HÚMEDA, PERO NO BARROSA



¿CÓMO SE SIEMBRA UNA ALMACIGUERA?

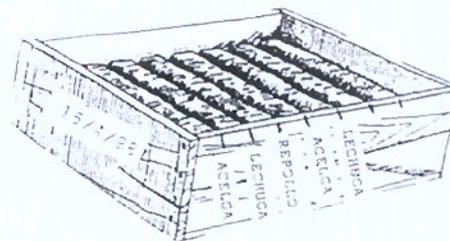
✕ HAGA SURQUITOS DE 1 A 2 cm DE DISTANCIA UNO DE OTROS

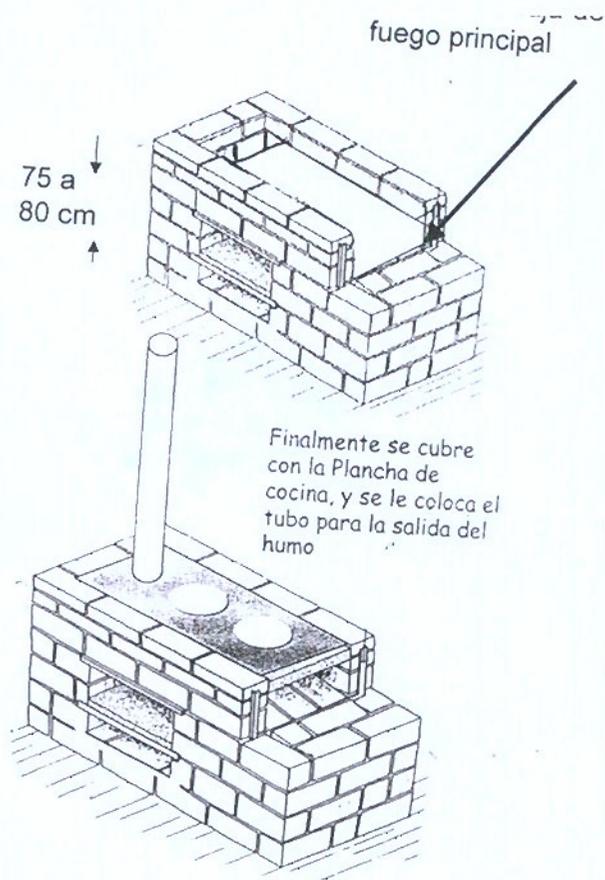
✕ PONGA LAS SEMILLAS DENTRO DE LOS SURCOS A 1 cm DE DISTANCIA ENTRE ELLAS

✕ TAPE CON TIERRA Y APRIETE SUAVE

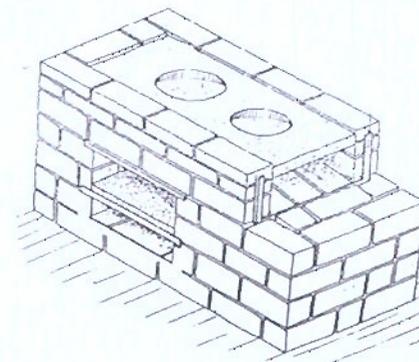
✕ MARQUE CLARAMENTE CADA HILERA. INDIQUE QUÉ SEMBRÓ Y LA FECHA

✕ CUBRA LA ALMACIGUERA CON UNA CAPITA DE ASERRÍN, HOJAS SECAS MOLIDAS O PASTO PICADO Y RIEGUE SUAVEMENTE

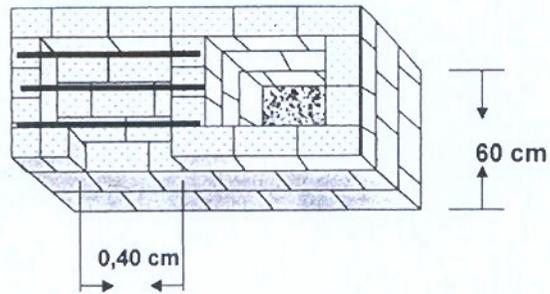




CONSTRUYAMOS LA COCINA DE BARRO

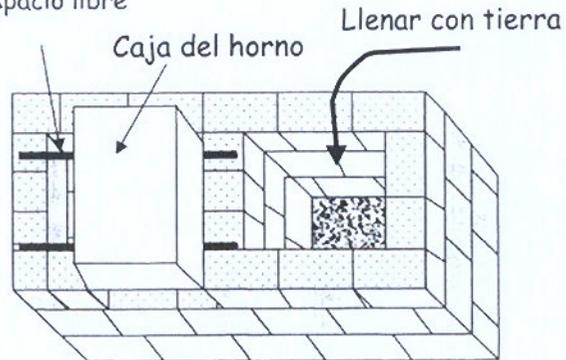


CENTRO DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA
Programa Bío Bío
O'Higgins # 301 – Casilla 66 – Yumbel
Fono fax 43 – 431342
cetbiobio@terra.cl www.corporacioncet.cl



Luego, colocamos el horno sobre los fierros. Continuamos con la cuarta hilera, cuidando que quede un espacio de 5 cm entre la caja del horno y el muro. Este espacio es muy importante, pues por él saldrá el humo del fogón

Espacio libre



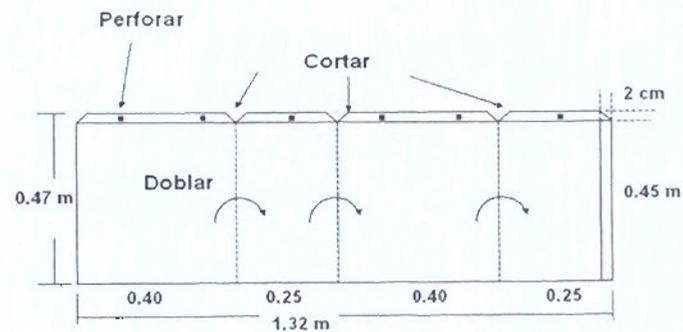
6

Materiales para la Cocina

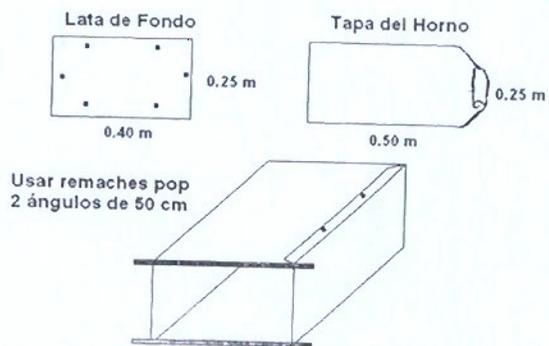
- 100 ladrillos
- 3 carretillas con barro con paja
- 6 fierros de 8 mm, para sostener el horno
- 1 codo de 5"
- 1 metro de cañón de 5"
- 1 plancha de cocina vieja

Materiales para el Horno

- 1 latón de 1,35 m x 0,47 m
- 30 remaches pop
- 2 ángulos de 1 x 1 de 50 cm
- Latón para la puerta y fondo de 0,25 x 0,90, según el dibujo.



3



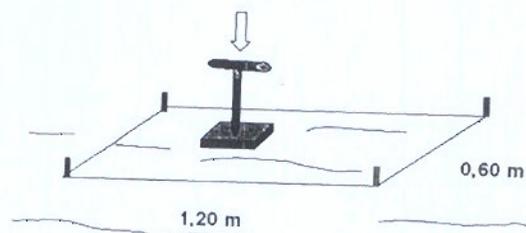
Herramientas

Carretilla	Sierra cortar fierro
Pala	Tijera cortar lata
Nivel	Alicate
Escuadra	Martillo "
Plana	Remachadora pop
Platacho	Perforadora o taladro

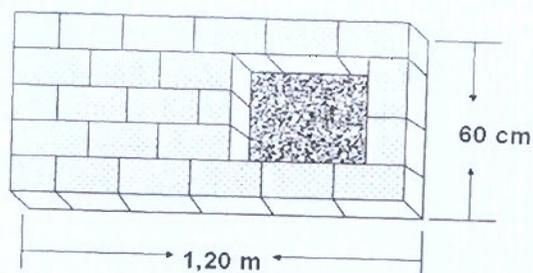
Construcción

Compactar lo que más se pueda la base.
Luego dimensionar 1,20 m x 0,60 m y nivelar bien el piso.

4



Colocar la primera hilera de ladrillos con barro y paja, cuidando mucho el nivel. Dejar un hueco, según el dibujo.

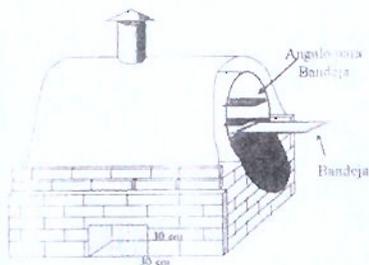


Luego continuar la segunda y tercera hilera según el rectángulo que se hizo en la primera, dejando una abertura de más o menos 40 cm, donde quedará el fogón. Sobre ésta, se ponen 3 fierros para sostener la caja del horno.

5

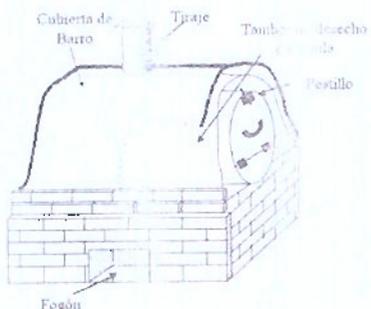
Construcción del Tambor

- Los ángulos para el portabandeja se colocan primero:
- Dimensionar el ancho de la tapa del tambor en tres partes iguales
- Cortar las dos primeras partes para la puerta
- Soldar o apernar los ángulos, dos a la altura de las bisagras y las otras dos a un tercio del diámetro del tambor, de modo que las bandejas sean iguales
- Las bandejas deben entrar fácilmente sobre los ángulos. Tome las medidas en el mismo tambor, una vez puesto los ángulos
- Los bordes de las bandejas se hacen doblando la lata a 4 cm

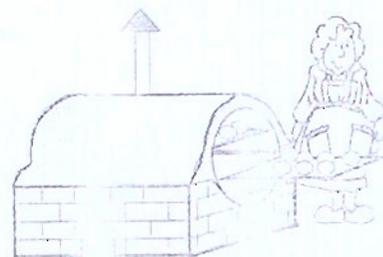


Armado y terminaciones

- El tambor se coloca sobre los muros, que tienen 40 cm de alto a medio ladrillo
- Se elevan los muros de los costados, hasta la mitad del tambor (más o menos 30cm)
- El muro posterior se debe ajustar muy bien al tambor
- El muro de adelante hasta la altura de las bisagras de la puerta del tambor
- Se coloca el cañón al centro del tambor de desecho o cúpula
- Se completa la construcción del horno, colocando ladrillos sobre la cúpula y se cubre con barro
- Colocar una capa de arena bajo la bandeja inferior, a fin de obtener un calor parejo
- Aplicar fuego lento para secar por dentro y ver el tiraje del cañón haciendo combustión.



CONSTRUYAMOS UN HORNO DE BARRO



CENTRO DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA
Programa Rio Bio
O'Higgins # 301 - Casilla 66 - Yumbel
Fono fax 43 - 431342
entbiobio@terra.cl www.corporacioncet.cl

Construcción Cámara de combustión

Materiales

110 a 120 ladrillos
10 carretilladas de barro con paja



Construcción de el tambor.

Materiales

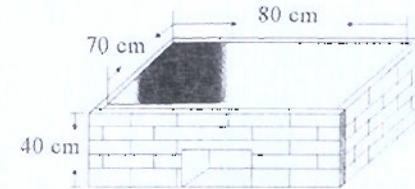
✓ 1 tambor en buenas condiciones de 200 lts.



- ✓ 4 ángulos de 2" a 3" por el largo del tambor para colocar las bandejas
- ✓ 2 bisagras de 3"
- ✓ 1 pestillo
- ✓ 1 platina para manilla de la puerta
- ✓ lata para 2 bandejas
- ✓ 1 tambor de desecho para la cúpula
- ✓ 1 cañón de chimenea de 5" de diámetro

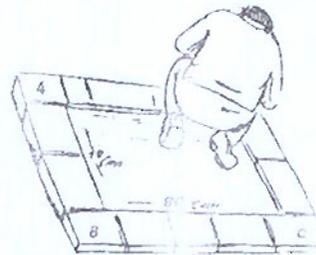
Pasos para la construcción cámara de combustión

- 1.- Buscar el lugar definitivo donde construirlo.
- 2.- Nivelar y compactar bien el piso
- 3.- Dimensionar el lugar
- 4.- Si el tambor a usar es de 200 lt la cámara interior debe ser de 80cm de frente por 70 cm de fondo



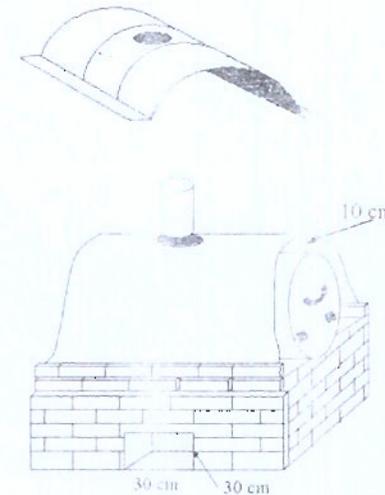
CUPULA

- ✓ El alto de la cúpula, corresponde al ancho del tambor, más 10 cm



Construcción de los muros

Alto: de 40 a 50 cm.
La boca (fogón) : de 30 cm de alto por 30 cm de ancho



Es tradición en el campo el uso diario del Pollo o fogón en el suelo. Es aquí donde se cocinan los alimentos. Sin embargo, se presentan incomodidades y problemas, como:

- El Humo
- La higiene inadecuada
- El gran consumo de leña
- La pérdida de calor
- El riesgo de accidentes (especialmente en niños)

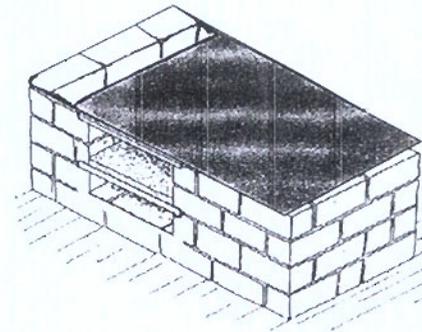
Para cocer el pan, generalmente usan la mitad de un tambor con una lata grande como tapa, y sobre ésta se coloca la leña encendida.

Este horno es de difícil manejo y aumenta el riesgo de accidentes, además de que hay una gran pérdida de leña.

Todos estos problemas se pueden evitar si construimos un **COCINA DE BARRO**, que además tiene un **HORNO**

2

Continuar la hilera hasta llegar a la parte superior de la caja del horno. En seguida, llenar el hueco con tierra común y compactar levemente. Con esto tendremos la mesa de la cocina que debe medir 1,20 m x 0,60 m



Se mide sobre la mesa de la cocina el largo de 1 metro aprox.. Desde aquí se levantan dos o tres hileras de ladrillos, colocando 3 fierros sobre el horno por el cual pasarán los ladrillos subiendo aproximadamente entre 25 a 30 cm; dejando la boca del fogón. Finalmente, sobre los ladrillos, poner la plancha de desecho.

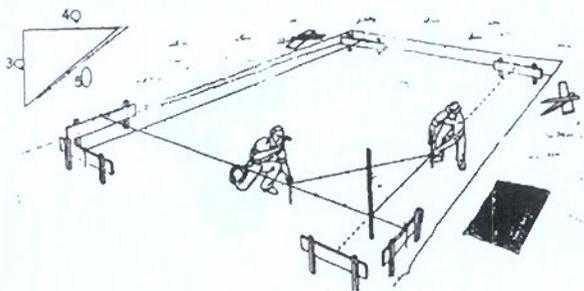
7

■ Trazado o cuadratura

Para cuadrar la base del invernadero se saca la escuadra midiendo sobre las lienzas de los ejes: 3 metros en un sentido, 4 metros en el otro. La diagonal resultante deberá medir 5 metros (no olvide la proporción 3-4-5- metros)

Marque con un clavo en la niveleta, en el extremo libre de la lienza del eje n° 2, el punto exacto donde pasa la lienza al estar la escuadra.

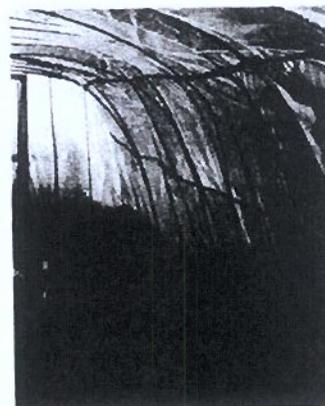
Continúe con el procedimiento anterior con todos los ejes del invernadero verificando siempre las escuadras.



(8)



CONSTRUYAMOS UN INVERNADERO SEMICIRCULAR



CENTRO DE EDUCACIÓN Y
TECNOLOGÍA
Programa Bio Bio
O'Higgins # 301 - Casilla 66 - Yumbel
Fono fax 43 - 431342
cetbiobio@terra.cl
www.corporacioncet.cl

(1)

■ INVERNADERO SEMICIRCULAR Tipo Túnel

El Invernadero es una construcción con estructura de madera y cubierta de plástico, que se utiliza para proteger las plantas del frío, heladas y lluvias.

Actúa almacenando el calor de la tierra y del aire durante el día, lo que nos permite producir hortalizas, frutas o flores en invierno y adelantar la cosecha del verano.

Este invernadero es de forma semicircular, cuyas medidas son de 3,5 m de ancho, por 6 m de largo. Su construcción se puede hacer de coligües u otro material en estado verde. Se cubre con plástico y se ventila mediante ventanas.

■ Materiales que se necesitan

- ✓ 4 palos de 3 x 3 x 3,20m (vara central)
- ✓ 10 chocos redondos de 0,60 m
- ✓ 15 tapas de 3,20 m
- ✓ 40 varas de coligüe (en estado verde)
- ✓ $\frac{1}{2}$ Kg de alambre de fardo
- ✓ $\frac{1}{2}$ Kg clavos de 2 $\frac{1}{2}$ "
- ✓ $\frac{1}{2}$ Kg clavos de 1 $\frac{1}{2}$ "
- ✓ 1 Kg clavos de 4 "

(2)

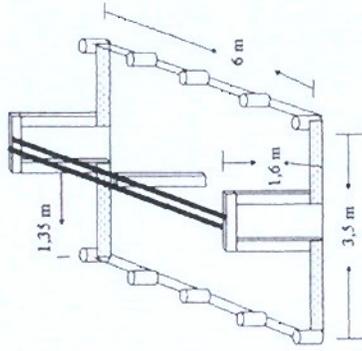
■ Ventajas del Invernadero

- La ventaja de este invernadero es que permite trabajar en su interior
- Su tamaño puede variar, dependiendo del espacio disponible
- Permite adelantar la fecha de la cosecha
- Permite sacar buenos precios en caso de comercializar
- Se le da mayor durabilidad al plástico, puesto que no va completamente clavado y se retira en el verano



(7)

2. Hacer la base enterrando los chocos cada 1.5 m de distancia. Se colocan los postes de 2,00 m, dejando 1.60 m de alto. Después se clavan las tapas alrededor de todo el rectángulo, dejando las puertas. Se coloca la vara central de 6 m de 3 x 3.

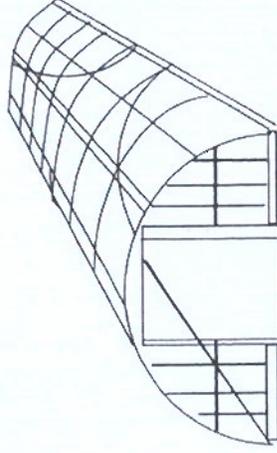


3. Se marca la base con tiza, cada 0,70 m sobre las tapas, donde irán las varas para los arcos. Estos se unen al palo central que va a lo largo del invernadero.

4. Sobre la estructura de madera bien marcada, se unen al medio, en la vara central, los arcos. Se entierran a unos 0.10 m y se clavan en la estructura de madera. Se curvan las primeras y las últimas. Luego se les pone un lienzo para seguir curvando las demás. Todas van amarradas con alambre.

(4)

5. Hecha la estructura, revisamos que no quede ninguna astilla o rugosidad que pueda romper el plástico. Se hace la puerta de entrada, y al fondo se hace el marco de madera para la ventana de ventilación.



6. Para colocar el plástico se hace una zanja al rededor de la estructura, donde éste se enterrará. El plástico se colocará partiendo de un lado del invernadero.

7. Una vez puesto el plástico, se amarra con la pita, de un lado a otro.

(5)

■ Manejo del Invernadero

Para tener éxito con el Invernadero, hay que considerar que:

- Las refugas en el plástico hacen perder calor.
- La buena ventilación es esencial. Las puertas y ventanas controlan la temperatura y humedad.
- Es conveniente dar puertas y ventanas en días de exceso de calor. Siempre cerradas de noche.
- Aprovechar el máximo de espacio, con repisas (divididos en cajones, etc).
- Este tipo de Invernadero permite sacar el plástico si que suba natural. Para ello, trata de colocar la menor cantidad de cables.
- Es aconsejable sacar el plástico e fijas de primavera y colocarlo a comienzos de otoño.

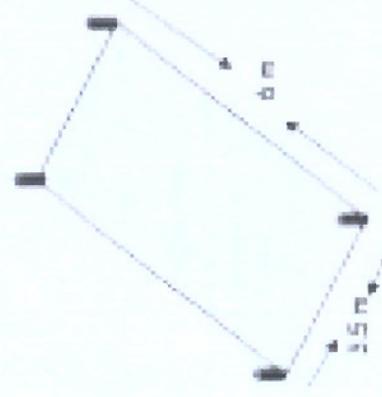
(a)

Continuación listado de materiales

- ✓ 10 Kg de polietileno (manga de 3 m de 0,15 de espesor)
- ✓ Un ovillo de paja plástica grande
- ✓ 2 latones de 3 x 2 en 4 m (para puertas)
- ✓ 3 latón de 3 x 2 en 2,20 m (para cobertizos)
- ✓ 5 latones de 2 x 1 en 3,30 m para puerta y ventanas
- ✓ 4 bisagras de 2 1/2
- ✓ Gomas de cámara

■ Cómo construir el Invernadero

1. Elegir el lugar, donde se construirá el invernadero.
Elegir un rectángulo de 3,5 m por 6 m de largo. Ojalá de Sur a Norte, por las ventadas predominantes.



(b)

Anexo 5.

Triptico de Difusión

FUNDACIÓN CHOL-CHOL

Esta actividad dio como resultado que los visitantes conocieran el trabajo asociativo entre empresa y comunidad en la cual por parte de la fundación se entrega la disponibilidad de suelo y de proceso de pos cosecha como a su vez de la capacitación necesaria para la producción de plantas medicinales, las comunidades por su lado aportan el trabajo.

GRANJA AFUNALHUE

Predio asociado a la Universidad Católica de Temuco, en esta visita se conoció:

Como realizar el manejo integrado de un unidad productiva bajo el esquema saludable, es decir tratando de provocar el menor impacto ambiental posible en las actividades de manejo (fertilizaciones, control fitosanitario). Adicionalmente se conoció como se integra la unidad de producción con las elaboración de productos y comercialización.

Resultados OBTENIDOS

El primero de ellos dice relación con el manejo, es decir se obtuvo una asimilación en torno a las diversas técnicas utilizadas en las distintas visitas, se pudo conocer entonces aquellas actividades mas adecuadas para lograr un producto de calidad como también que aspectos se debe poner énfasis o bien obviar, en este sentido se alcanzaron plenamente los objetivos que apuntan al adquirir conocimiento en el manejo de los cultivos.

Otro aspecto esta dado sobre la posibilidad real de elaborar productos artesanales derivados de plantas medicinales y aromáticas, lo que quedo demostrado que es posible de realizar a partir de lograr asociatividad y recursos para las etapas iniciales de inversión.

PROGRAMA DE CAPTURA Y DIFUSIÓN TECNOLÓGICA



TRANSFERENCIA TECNOLOGICA DE PLANTAS MEDICINALES"

Corporación Nacional Forestal
CONAF

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACION AGRARIA
FIA



GOBIERNO DE CHILE
CONAF

OBJETIVO GENERAL

Adquirir, captar, conocer, analizar, y difundir, los procesos productivos, económicos, asociados, ambientales, utilizados en empresas y centros experimentales de la séptima, octava y novena Región, en la producción y comercialización de plantas medicinales y aromáticas, con el objeto de aplicar las técnicas adquiridas en sus respectivas comunidades y/o predios.



Resultados ESPERADOS

En el corto plazo

Formación de productores que puedan realizar la transferencia tecnológica de manejo, cosecha, postcosecha y mercado a sus respectivas comunidades.

Que las comunidades puedan conocer de la existencia de tecnologías y políticas de incentivos a la producción que facilite la obtención de productos de buena calidad que cumplan con los estándares que exigen los mercados.

Que las comunidades puedan manejar información respecto a los mercados, demandas actuales y tendencias de los productos derivados de las plantas medicinales y aromáticas producidos en forma convencional.

Se espera que las comunidades puedan hacer uso de la red de contactos establecidas para futuras negociaciones en la venta de los productos que la comunidades produzcan.

En el mediano plazo

Se espera poder generar una estrategia competitiva por medio de la aplicación de un plan de marketing para el mercado de plantas medicinales y aromáticas.

FLORASEM

Las principales características observadas son:

o Aspectos del Agua: Incidencia e importancia del manejo del agua en la producción orgánica tanto en su etapa de acumulación como en la de aplicación (riego).

o Aspectos del suelo: Incidencia e importancia de la preparación del suelo para el establecimiento del cultivo, especial importancia tiene el drenaje para el control de malezas.

o Aspectos de manejo: Importancia de un adecuado establecimiento, y desmalezado, densidades óptimas por cultivos, sistema de riego, horas de cosecha y cuidados post-cosecha.

LUXCAM

Los aspectos principales capturados en terreno son los siguientes:

o Manejo en general: establecimiento, aplicación de fertilización, desmalezado, cosecha y acopio.

o Proceso pos Cosecha: manejo, trozado, secado, embalaje y guarda.

o Venta: control de calidad, envasado, rotulado y guarda.

o Investigación en cultivos alternativos con procedencia extranjera (Ej. Albahaca morada).

UNIVERSIDAD DE TALCA

De esta experiencia se logro capturar básicamente la siguientes información:

Adquisición de conocimientos formales en: manejo, recolección y tratamiento pos cosecha de hierbas medicinales.

Intercambio de conocimientos entre la Sra. Vogel y los participantes en la gira, esta actividad permitió que las personas pudiesen consultar a la profesional sobre diversas materias relacionadas con la actividad de producción y de recolección de hierbas medicinales

C.E.T YUMBEL

En la visita a este centro se conoció aspectos como:

o Construcción

o Agroforestería y Rotación de cultivos

o Biocidas, Fertilizantes orgánicos, Compost y Abonos verdes

o Conservación de suelos y Mulch

El desarrollo de esta actividad permitió a los participantes conocer:

- Formas de producción amigables de cultivos con el medio ambiente.

- Elaboración de caldos bordales (funguicidas orgánicos) fertilizantes orgánicos.

- Construcciones en barro y otras técnicas.

Anexo 6.

PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DEL MANEJO Y AGREGACIÓN DE VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE PLANTAS MEDICINALES PROVENIENTES DE BOSQUE NATIVO DE LA COMUNA DE LONQUIMAY, PROVINCIA DE MALLECO, IX REGIÓN.



UNIVERSIDAD SANTO TOMAS

ESCUELA DE INGENIERÍA FORESTAL

PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DEL MANEJO Y AGREGACIÓN DE VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE PLANTAS MEDICINALES PROVENIENTES DE BOSQUE NATIVO DE LA COMUNA DE LONQUIMAY, PROVINCIA DE MALLECO, IX REGIÓN.

Memoria para optar al
Titulo Profesional de
Ingeniero Forestal

CAROLINA ANDREA BAEZA MARTINEZ

Profesor Guía: Ing. For: Santiago del Pozo

Santiago, Chile

2006

AGRADECIMIENTOS

En especial a mis padres Juan y Adriana, por todo el apoyo que me han prestado, y a toda mi familia, por estar siempre a mi lado.

Por su preciada ayuda al Sr.: Hugo Lucero; Jefe Provincial Malleco, IX Región

Por la gestión y colaboración:

- ❖ *Andrea Muñoz; Departamento de Gerencia y Operaciones; CONAF.*
- ❖ *Patricio Jorquera; Departamento de Fiscalización, CONAF*
- ❖ *Mario Flores; Extensionista PCMSBN*
- ❖ *Sergio Flores; Ing. Forestal CONAF IX Región*
- ❖ *Ivan Bolívar; Administrador :“Reserva Nacional Malalcahuello”*

Por su comprensión y ayuda técnica:

- ❖ *Santiago del Pozo; Ingeniero Forestal, Jefe Departamento de Fomento y Desarrollo Forestal, CONAF*
- ❖ *Carlos Kahler; Ingeniero Forestal, Fundación Chile.*
- ❖ *Carlos Iñiguez; Ingeniero Agronomo, UST*

A Patricio, por ser mi gran apoyo y formar parte de mi vida

RESUMEN

Hoy en día el bosque nativo, entrega una diversidad de recursos distintos a la madera, entre ellos los más importantes corresponden a las Plantas Medicinales.

El estudio se basó en la caracterización del proceso productivo de Plantas Medicinales provenientes de Bosque Nativo, de la Comuna de Lonquimay, Provincia de Malleco, IX Región, con el objetivo de establecer propuestas de manejo y agregación de valor, para el proceso productivo

La investigación se realizó mediante entrevistas semiestructuradas, y encuestas realizadas a recolectores y productores de Plantas Medicinales y profesionales que trabajan en algún proyecto o tuviesen alguna relación directa o indirecta con la actividad descrita anteriormente. Así como también se entrevistó a entidades públicas y privadas.

Los materiales que se necesitaron para la realización del presente estudio, fueron básicamente cámara digital, computador, y grabadora de voz.

El método aplicado entregó como resultado: principales Plantas Medicinales recolectadas, volumen recolectado por día, época de recolección, zona de recolección, usos y propiedades de las principales plantas recolectadas, parte de la planta medicinal utilizada, falta de tecnología en los procesos posteriores como secado, almacenamiento, etc.

Palabras claves: Plantas Medicinales, Recolectores, Bosque Nativo, Proceso Productivo

SUMMARY

Nowadays the native forest gives a diversity of resources different from the wood; between of but important it corresponds to Plants Medicinal. The study was based on the characterization of the productive process of originating Medicinal Plants of Native Forest, of the Commune of Lonquimay, Province of Malleco, IX Region, with the objective to establish proposals of handling and aggregation of value, for the productive process the investigation was made by means of semistructured interviews, and made surveys to collector and producers of Plants Medicinal and professional that work in some project or previously had some direct or indirect relation with the described activity. As well as interviewed to organizations you publish and private the materials that were needed the present for the accomplishment of study, were basically digital camera, computer, and engraver of voice. The applied method I give like result: main Medicinal Plants collected, volume collected per day, time of harvesting, zone of harvesting, uses and properties of the main collected plants, part of the used medicinal plant, lack of technology in the later processes like drying, storage, etc.

Key words: Medicinal Plants, Collectors Plants, Native Forest, Productive Process

INDICE

	Página
RESUMEN	
SUMMARY	
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Objetivos	3
2. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA	
2.1. Antecedentes generales	
2.1.1 Historia de las Plantas Medicinales	4
2.1.2 Características de las Plantas Medicinales	5
2.1.3 Características de los principios activos	8
2.1.4. Demanda de Plantas Medicinales	9
2.1.5 Plantas Medicinales en Chile	10
2.1.6 Principales cultivos de PM en la Provincia de Malleco	14
2.2 Caracterización de la comuna de Lonquimay	
2.2.1 Localización	17
2.2.2 Clima	17
2.2.3 Efecto Orográfico	17
2.2.4 Pluviometría	18
2.2.5 Temperatura	19
2.2.6 Suelo	19
3. MATERIALES y METODO	
3.1 Materiales y Equipos	20
3.1.1 Área de Estudio	20
3.1.2 Fuentes primarias	20
3.1.2.1 Entrevistas	20
3.1.3 Fuentes secundarias	21
3.1.3.1 Internet	21
3.1.3.2 Bibliotecas y Centros de Documentación	21

3.2 METODO

3.2.1 Recopilación de Datos	21
3.2.2 Lugares de observación y Captura de Información	23
3.2.3 Información técnico-teórica	24

4. RESULTADOS Y DISCUSION

4.1 Detalle de resultados por comunidad o sector visitado	27
4.1.1 Comunidad: “El Naranjo	27
4.1.2 Entrevista: Comunidad “Guallenmapu”	30
4.1.3 Comunidad “Quinquen”	33
4.1.4 Comunidad” Mapuchoique”	37
4.1.5 Entrevistas a Profesionales	40
4.1.5.1 Entrevista: CONAF IX Región	40
4.1.5.2 Entrevista: Municipalidad de Lonquimay	41
4.1.5.3 Entrevista: PRODESAL	41
4.1.5.4 Entrevista: Hospital Makewelawen	42
4.1.5.5 Entrevista: INDAP	43
4.1.5.6 Entrevista: Obispado de Temuco	44
4.1.5.7 Entrevista Sr.: Mario Flores	45
4.1.5.8 Entrevista Sra.: Johanna Huenchun Maripil	47
4.2 Identificación de Factores Críticos	50
4.2.1 MATRIZ FODA	51
4.2.2 Análisis Estratégico	52
4.2.3 Factores Críticos	53
4.2.3.1 Factor crítico 1	53
4.2.3.2 Factor crítico 2	54
4.2.3.3 Factor crítico 3	55
4.2.3.4 Factor crítico 4	56
4.3 Descripción del proceso productivo	67
4.3.1 Forma de Impacto en el Trabajo del Recolector	68
4.3.1.1 Impacto Ambiental	68
4.2.1.2 Impacto Social	71

4.3.1.3 Impacto Económico	73
4.3.1.4 Impacto en el Manejo	74
5. CONCLUSIONES	77
6. LITERATURA CITADA	81

INDICE DE CUADROS

	Página
Cuadro 1 Promedios estacionales de precipitación	18
Cuadro 2 Programa de Trabajo Gira de Investigación en Terreno	26
Cuadro 3 Matriz FODA	51
Cuadro 4 Desarrollo de Manejo Sustentable de Bosque Nativo, para la Conservación de Áreas de recolección	57
Cuadro 5 Falta de Información para fortalecer los Procesos Productivos	58
Cuadro 6 Transporte de la Producción desde el Área de cosecha hasta la cancha de acopio	60
Cuadro 7 Desarrollo de Tecnología	62
Cuadro 8 Descripción del proceso productivo	67
Cuadro 9 Calidad de plantas medicinales y factores que la afectan	70

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1	Clasificación Climática de Koppen
Anexo 2	Fichas Entrevistas Semiestructuradas
Anexo 3	Fichas Técnicas Plantas Medicinales
Anexo 4	Catálogo de Plantas Medicinales
Anexo 5	Cuadro Resumen
Anexo 6	Buenas Prácticas Agrícolas

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad los bosques, han sido capaces de entregar una variedad de productos, que van desde Productos forestales madereros, tales como leña, madera, etc, además de los conocidos Productos Forestales No Madereros (PFNM), y de servicios como recreación, turismo, captura de CO₂ y otros.

Los PFNM cumplen un importante papel en la vida diaria y en el bienestar de las comunidades campesinas, al ser utilizados principalmente para alimentación y medicina, pudiendo también ser materia prima para industrias de muebles, artesanías, aceites esenciales, productos farmacéuticos, etc. (Gompertz 1998).

Las plantas medicinales poseen una utilización más bien de carácter tradicional y cultural, y han sido capaces de traspasar las generaciones y hoy en día se encuentran altamente demandados(as), por diversos sectores.

En la Provincia de Malleco, Novena Región, la existencia de este tipo de productos es abundante, diversos estudios realizados, han entregado como resultado que la gran diversidad de productos se basa principalmente en la recolección y producción de plantas medicinales y /o aromáticas.

En la gran mayoría de los estudios realizados, se caracteriza principalmente la existencia de variadas plantas con características medicinales, y los productos característicos derivados de éstas, existentes en esta región, existiendo muy poco o nada de información con respecto a los procesamientos y los segmentos a los cuales están o potencialmente puede estar orientada la elaboración de los distintos productos.

Actualmente en Chile el recurso medicinal nativo proviene casi exclusivamente de la recolección desde su ambiente natural, sin criterios que regulen su cosecha; esta y otras prácticas sobre los ecosistemas nativos de Chile, pueden conducir a una sobreexplotación y eventualmente a casos de extinción (Torres 2000).

Un análisis adecuado del procesamiento y establecimiento de priorización de acuerdo a las cantidades de recolección, de Plantas Medicinales provenientes de Bosque Nativo, para la Comuna de Lonquimay, permite no sólo un mayor reconocimiento y valoración por parte de los demandantes de estos productos sino que admite además la incorporación de nuevas tecnologías y aumento del valor agregado de los productos recolectados y elaborados por parte del pequeño propietario de la Provincia de Malleco, Novena Región.

El proyecto tiene por finalidad: analizar sistemas productivos y proponer tecnologías y sistemas de gestión tecnológica basados principalmente en la utilización de los recursos básicos que es capaz de entregar el bosque, para la recolección y producción tipo de las plantas medicinales y /o aromáticas, pudiendo de esta forma alcanzar nuevos procesos, acortando los tiempos de secado, mejorando las técnicas de envasado, almacenamiento, conservación, presentación del producto, etc.

El estudio se encuentra inserto en un proyecto realizado con apoyo de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), oficina central y CONAF IX Región basado en la recolección, utilización y comercialización de Plantas Medicinales, para la Comuna de Lonquimay, Provincia de Malleco.

1.1 Objetivo general

- Proponer acciones de mejoramiento en los métodos de colecta y agregación de valor a plantas medicinales provenientes del Bosque Nativo de la Comuna de Lonquimay, Provincia de Malleco, IX Región.

1.2 Objetivos específicos

- Descripción de las Plantas Medicinales mayormente recolectadas en la Comuna de Lonquimay.
- Caracterizar el sistema de producción de Plantas Medicinales, provenientes de Bosque Nativo de la Comuna de Lonquimay.
- Proponer prácticas de colecta sustentables de las Plantas Medicinales priorizadas.
- Proponer alternativas de agregación del valor a Plantas Medicinales Priorizadas.

2. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

2.1 Antecedentes Generales

2.1.1 Historia del uso de Plantas Medicinales

La historia del hombre está estrechamente ligada a las plantas medicinales, a las cuales hasta hoy recurre para la curación de sus enfermedades y dolencias.

Distintos tratamientos curativos basados en canela, matico, ruda, entre otros, fueron descritos por el padre de la medicina Hipócrates (460-355 AC) (Del Pozo 2005. a)

Paracelso (1493-1541 DC) médico y alquimista, también usó en su terapéutica algunos minerales y los efectos curativos del agua, dando suma importancia al uso de la flora autóctona (Del Pozo 2005.a).

Samuel Hahnemann (1755-1843), se basó en Hipócrates y Paracelso, desarrollando la Homeopatía: "lo similar cura lo similar" (*similia similibus curantur*), o sea que, a ciertas dosis, una sustancia produce determinados síntomas patológicos en un organismo sano y la misma sustancia, en otras dosis, cura patologías similares en un individuo (Del Pozo 2005).

Ya en el siglo XX debido a los avances tecnológicos, las plantas medicinales se fueron marginando y las industrias farmacéuticas fueron tomando mayor valor, debido a la aparición de productos químicos farmacéuticos¹

¹ Eduardo Medina, jefe de la Unidad de Medicina Tradicional y Prácticas Médicas Alternativas, del Ministerio de Salud. Comunicación personal, 2005

Así, mezcla de magia y religión, mezcla de necesidad y casualidad, de ensayo y error, el paso de las diferentes culturas ha creado todo un conocimiento de remedios vegetales que ha constituido la base de la medicina moderna. Un patrimonio que no puede atribuirse a ninguna cultura en particular sino al hombre en su globalidad y que corresponde a todos conocer y salvaguardar.

En Chile, a medida del avance de los años los estudios y el interés por las plantas medicinales ha aumentado; es así que en el año 1986 un grupo de trabajo encabezado por Virginia Medina Mellado (licenciada en química de la Universidad de Chile), elaboró un trabajo sobre “plantas autóctonas”. El diagnóstico entregado por este equipo de trabajo fue de 464 especies de uso medicinal. Luego se validaron 130 sp con propiedades medicinales.

Ya en el siglo XXI, las demandas por este tipo de producto ha aumentado. Actualmente gracias a los adelantos de la ciencia, se ha descubierto “Principios activos”, compuestos químicos responsables de los efectos medicinales de las plantas (Torres 2000).

2.1.2 Características de las Plantas Medicinales

La utilización de plantas medicinales ha experimentado un crecimiento en los principales mercados de estas especies. La mayoría de los países consumidores de plantas medicinales tales como: Alemania, Francia, Italia, Japón, Estados Unidos y ahora ultimo países nórdicos, producen solo el 1.5% de sus necesidades y son dependientes de la importación (CORFO 1987).

Se consideran plantas medicinales todas aquellas especies que poseen principios químicos conocidos como ingredientes activos y que proporcionan una utilidad

diferente a la nutrición ,en los campos de la medicina , la perfumería, la cosmética, la industria condimentaria u otra (FIA 2001).

Las plantas medicinales utilizadas para obtención de fitofármacos son numerosas. Algunas de ellas son denominadas aromáticas por los contenidos en aceites esenciales que les da el aroma característico (CORFO 1987).

De las plantas medicinales, las hojas constituyen uno de los órganos más interesantes, pues es allí donde se realiza la mayor parte de los procesos metabólicos de la planta (Fernández 1994).

En los vegetales se pueden obtener dos clases de componentes químicos denominados “Principios inmediatos” y “Principios activos” (Fernández 1994).

Según Fernández (1994), los *principios inmediatos* son proteínas, glúcidos y lípidos, sustancias que no ejercen una actividad farmacológica directa sobre las funciones del organismo animal, pero que le son imprescindibles para la vida.

El mismo autor señala que los *principios activos* son sustancias que ejercen una acción farmacológica, beneficiosa o perjudicial para el organismo vivo. Su principal utilidad es la de servir como droga o medicamento que alivie la enfermedad o reestablezca la salud perdida, es decir, tiende a disminuir o neutralizar el desequilibrio orgánico que es la enfermedad.

La distribución de los principios activos varía entre un órgano y otro en la planta, de modo que no todas las partes de esta tienen el mismo efecto medicinal (FIA 2003).

Se define *droga* a cualquier sustancia de origen animal, mineral o vegetal que tenga aplicación en los campos de la medicina y la industria .Se aplica está

palabra a todas las partes del vegetal que contengan los principios activos (semillas, frutos, hojas, etc.)(Fernández 1994).

Hay que tener en cuenta que los principios activos de las plantas medicinales sufren degradaciones tras la cosecha, alteraciones que pueden bajar considerablemente la calidad del producto, sobre todo en el acopio previo al secado, se producen degradaciones enzimáticas favorecidas por la humedad, proliferación de hongos y bacterias (Campos 1998).

Muñoz (2002), define:

- *Plantas aromáticas*: son aquellas plantas medicinales cuyos principios activos están constituidos, total o parcialmente por esencias. Su número viene a ser un 0.66% del total de las plantas medicinales.
- *Plantas condimentarias o especias*: existe un cierto número de plantas aromáticas, por tanto medicinales, que el hombre utiliza por sus características organolépticas, que comunican a los alimentos y bebidas ciertos aromas, colores y sabores, que los hacen mas apetitosos, gratos y sabrosos al olfato, vista y paladar.
- *Plantas apícolas, melíferas y poliníferas*: son aquellas que atraen a las abejas y de las que recogen néctar, polen y mielada, para la alimentación de la colmena, o propóleos para otros usos en ella. Todas contienen principios activos, por lo que son medicinales.

2.1.3 Características de los principios activos

Heterósidos: se componen de un glúcido (carbón, oxígeno e hidrógeno), más una sustancia activa no glucídica que se denomina "genina", la cual puede ser un alcohol, un fenol o una sustancia que contenga nitrógeno y azufre. Se encuentra en toda la planta, a veces más especialmente en las hojas, flores o raíz (Fernández 1994).

Alcaloides: son componentes nitrogenados cuya función en la planta no está bien determinado. Su química es compleja y se les clasifica, según la composición de su núcleo, en una quincena de grupos diferentes (Muñoz 1987).

Para que una planta sea clasificada como alcaloidífera, es necesario que como mínimo contenga un uno por mil de alcaloides. Los alcaloides se conservan bien en las plantas secas y son responsables de la toxicidad de ciertas drogas (Fernández 1994).

Aceites esenciales: son desechos del metabolismo de la planta, comprende las esencias vegetales y resinas. Se presentan en emulsiones que tienden a formar gotitas. A menudo la planta los vierte al exterior, por medio de los canales excretores, expanden a menudo un olor muy pronunciado y son los compuestos que le dan perfume a los vegetales (Muñoz 1987).

Taninos: son compuestos fenólicos, que colorean de marrón rojizo los órganos que los contienen (Muñoz 1987). Se pueden utilizar en caso de envenenamiento con alcaloides, pues los precipita haciéndolos inofensivos. Se usa además como reactivo químico y en la medicina como astringente (Fernández 1994).

2.1.4 Demanda de Plantas Medicinales

En los últimos años, las personas se han orientado de manera creciente hacia una mejor nutrición y hacia la prevención de enfermedades a través de medidas alternativas o terapias que se basan en el uso de plantas medicinales y aromáticas, de un bajo costo comparado con la medicina convencional (FIA 2001).

Así la fitoterapia (fito: planta, terapia: tratamiento) ha adquirido cierto desarrollo y divulgación y ha encontrado un espacio dentro de medicina tradicional y en la industria farmacéutica (Hoffmann *et al* 1992).

El uso de plantas con fines medicinales se torna cada vez más complementaria a la medicina “sintética”, en el sentido de que la primera se basa, no en los efectos dirigidos a la enfermedad, como la segunda, sino en el impacto positivo para los órganos que buscan defenderse y/o recuperarse de algún patógeno, es decir, promoviendo la auto inmunidad y los procesos metabólicos para vencer la enfermedad (Hoffmann *et al* 1992).

El hecho de que tal como indica García-Huidobro (1994), una proporción muy grande aunque desconocida (posiblemente superior al 50%) de los medicamentos que se emplean en el mundo provienen de plantas. Iqbal (1993) indica que una gran proporción de las plantas medicinales transadas en el mundo son usadas directamente como medicina, en preparaciones “fitomédicas” o como Plantas medicinales usadas por homeópatas y “yerbateros” (Campos 1998).

Los principales demandantes de materia prima deshidratada proveniente de plantas medicinales y aromáticas son los países industrializados, los cuales a su vez producen un número importante de las especies utilizadas por sus industrias farmacéuticas, cosméticas y alimenticias, ya que disponen de las variedades, técnicas de cultivo intensas y procesos que les permiten abastecerlas competitivamente (Vogel 2003).

En el mercado nacional existe una demanda pequeña pero permanente por productos herbolarios de buena calidad , que se encuentra asociada a la industria farmacéutica, cosmética, laboratorios homeopáticos, elaboración de bolsitas de infusiones (té), y usos en la medicina complementaria, en la cual laboratorios farmacéuticos tradicionales han incorporado en los últimos años nuevas líneas de productos naturales.(Vogel 2003).

Llegar al mercado del consumidor final con productos mas elaborados tales como preparados, extractos, té es medicinal, involucra una serie de aspectos de procesamiento de los productos (CORFO 1987).

2.1.5 Plantas Medicinales en Chile

La flora nativa Chilena fue utilizada por los habitantes prehispánicos con fines diversos, entre los cuales, estuvo el uso alimenticio, combustible, religioso, ornamental, cestería, tintóreo y medicinal. Esta tradición de uso medicinal de las plantas chilenas por las poblaciones originarias fue enriquecida con el aporte de plantas provenientes de Europa y otras regiones (Massardo y Rossi 1996).

Chile reúne condiciones edafoclimáticas favorables para un buen desarrollo de numerosas especies medicinales. La exportación de dichas especies significa abrir nuevas fuentes de trabajo y entrada de divisas. La posibilidad de competir en los mercados importantes se basa en la calidad de los productos medicinales. La inexistencia de residuos químicos de pesticidas en estos productos y precios competitivos (CORFO 1987).

En Chile, estudios indican que existen más de 400 especies de plantas medicinales autóctonas o asilvestradas (Fundación Chile 2004).

Entre los árboles con mayor potencial de desarrollo de productos medicinales, se encuentran: Boldo (*Peumus boldus*), Arrayán (*Luma apiculata*), Maitén (*Maytenus boaria*), Maqui (*Aristotelia chilensis*), Peumo (*Cryptocarya alba*), Quillay (*Quillaja saponaria*), Ciprés de las Guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*) y Radal (*Lomatia hirsuta*) (FIA 2001).

Según Fernández (1994) el cultivo de plantas medicinales es de gran interés principalmente porque:

- Ofrecen la posibilidad de diversificar la producción, ampliando las rotaciones en un tiempo en el que muchos cultivos tradicionales se encuentran en crisis.
- Son económicamente interesantes sobre todo para medianos y pequeños propietarios. Pueden emplearse en suelos de colina y de precordillera, donde la mantención de esta actividad contribuye a la preservación del suelo, y donde las alternativas productivas son escasas.
- Estos cultivos también pueden emplearse para la reconversión productiva, pues requieren de una técnica agronómica de bajo impacto ambiental, aspecto que ha de considerarse cada vez más en los próximos años, pues cobra progresivamente mayor importancia a nivel mundial. En este sentido es interesante notar que para obtener buenas características de calidad, tanto como principios activos así como ausencia de sustancias nocivas a la salud, normalmente no se deben emplear ni herbicidas ni pesticidas en estos cultivos.
- Estos cultivos están en sintonía con las nuevas tendencias de consumo, de productos “ecológicos”, “sanos” y “novedosos”. Regreso a lo “natural” que no responde a una moda, sino a una creciente toma de conciencia de la opinión pública. Incluso la Organización Mundial de la Salud, ha impulsado el uso de las Plantas Medicinales. Esto no significa negar o rechazar los

importantes descubrimientos de la ciencia médica, sino integrar lo moderno y lo antiguo en una visión global del hombre.

La constatación del uso de estas plantas llevó al Ministerio de Salud a promover iniciativas para definir y reglamentar este sector para así asegurar a la comunidad un producto higiénico, activo, y confiable. Para esto el MINSAL ha promulgado el Decreto Supremo N° 286 de Febrero de 2002, mediante el cual crea la categoría de medicamentos herbarios tradicionales. En este decreto se señala que “las plantas o partes de plantas frescas o desecada, enteras o trituradas, envasadas y etiquetadas artesanalmente y rotuladas con la denominación utilizada por la costumbre popular en el ámbito de las tradiciones culturales nacionales chilenas, se consideran medicamentos herbarios tradicionales y se entenderán autorizados para los efectos de su venta y distribución, libremente, por el solo hecho de que el Servicio de Salud competente haya autorizado el establecimiento en que se fraccionan o envasan.

Estas plantas deberán estar en un listado donde se precise las características botánicas, farmacológicas y el uso medicinal de cada especie (Mellado y Peña 2003).

El Ministerio de Salud creó en 1992 la Unidad de Medicina Tradicional y otras Prácticas Médicas Alternativas con el fin de recuperar la herbolaria tradicional entre los recursos terapéuticos oficiales. Para esto se propuso centralizar la información científica y crear un banco de datos sobre herbolaria tradicional así como elaborar una Farmacopea Herbolaria Chilena actualizada (Manssur 2004).

El Ministerio de Salud elaboró un informe sobre la herbolaria médica de Chile otorgándole respeto y reconocimiento a esta forma de conocimiento tradicional con miras hacia una eventual incorporación en la medicina oficial chilena (Mellado *et al* 1996)

El MINSAL ha utilizado el término Herbolaria Medicinal Tradicional de Chile (HMTCh) clasificación que se terminó de desarrollar en 1996, y constituyó una actividad oficial del MINSAL, inserto en los planes de la Unidad de Medicina Tradicional y Otras Prácticas Médicas Alternativas (Del Pozo 2005 a).

La HMCh contiene, entre otros capítulos, la clasificación simple de 464 especies vegetales en 4 grupos, con sus respectivos nombres científicos y vernáculos, zonificadas arbitrariamente en 3 zonas geográficas (norte, centro, sur) con espartana designación de su uso medicinal (Del Pozo 2005 b).

- Grupo 1: 65 especies que el documento avala para ser usada como Droga Vegetal (47 especies de estas son comestibles o condimentos).
- Grupo 2: 67 especies que el HMCh reconoce como promisorias terapéuticamente, pero con insuficiente información para una recomendación terapéutica definitiva.
- Grupo 3: 115 especies que el HMCh reconoce escasez de datos certeros que avalen su uso terapéutico.
- Grupo 4: 227 especies con escasa información.

Algunos de los árboles nativos utilizados con fines medicinales en Chile son: Espino (*Acacia caven*), Araucaria (*Araucaria araucana*), Maqui (*Aristotelia chilensis*), Ciprés de la Cordillera (*Austrocedrus chilensis*), Peumo (*Cryptocaria alba*), tiaca (*Caldecluvia paniculada*), Canelo (*Drimys winteri*), Siete Camisas (*Escallonia rubra*), Ulmo (*Eucryphia cordifolia*), Alerce (*Fitroya cupressoides*), Avellano (*Gevuina avellana*), Tepa (*Laurelia philipiana*), Laurel (*Laurus Nobilis*), Fuique (*Lomatia ferruginea*), Radal (*Lomatia hirsuta*), Arrayán (*Luma apiculata*), Chequén (*Luma chequen*), Maitén (*Maitenus boaria*), Lingue (*Persea lingue*), Boldo (*Peumus boldus*), Quillay (*Quillaja saponaria*), Arrayán macho (*Rhaphithamnus spinosus*), Sauce amargo (*Salix humboldtiana*), Molle (*Schinus molle*), Tineo (*Weinmannia trichosperma*), Temú (*Blepharocalyx cruckshanksii*), Pimiento boliviano (*Schinus molle* L), Huingán. (*Schinus polygama*)

2.1.6 Principales cultivos de Plantas Medicinales en la Provincia de Malleco, IX Región.

Las plantas medicinales se encuentran entre los productos que tienen uno de los comercios más importantes existiendo una amplia variedad de especies comercializadas en mercados informales (Gompertz 1998).

En la IX región las más utilizadas por los campesinos son: Matico (*Buddleja globosa*), Llantén (*Plantago major*), Maqui (*Aristotelia chilensis*), Zarzaparrilla (*Herreria stellata*), Salvia (*Salvia officinalis*), Radal (*Lomatia hirsuta*), Toronjil (*Melissa officinalis*), Natri (*Solanum crispum*), Menta (*Mentha piperita*), Huella (*Corynabutilon vitifolium*). Muchas de estas especies han sido estudiadas por su valor farmacológico (Gompertz 1998).

Según FIA (2001), actualmente, estas especies son utilizadas como materia prima por una amplia gama de empresas que utilizan compuestos derivados de ellas, con un grado de industrialización menor (secado) o mayor (extractos o aceites).

- Obtención de fitofármacos para la medicina alopática (curativa). La industria farmacéutica utiliza grandes cantidades de hierbas en preparaciones medicinales ya sea directamente como medicamentos o como constituyentes de medicamentos.
- Elaboración de infusiones. Además de los té es de hierbas, se han desarrollado otras formas de preparaciones, que incluyen polvos de plantas en cápsulas, extractos secos, formulaciones fitoterapéuticas y extractos usados en aromaterapia y que pueden ser comprados en tiendas de alimentos, supermercados y farmacias.

- Utilización en la industria cosmética. Los extractos de plantas se utilizan como ingrediente en la elaboración de productos para el cuidado de la piel y el cabello. (lociones, jabones, cremas).
- Fabricación de suplementos dietéticos: productos que ofrecen beneficios a la salud.
- Desarrollo de alimentos funcionales: aportes específicos de elementos unidos a la nutrición.
- Creación de algunos productos de uso industrial y de aplicación en la agricultura.

Las principales formas de aprovechamiento de las plantas medicinales, según Délano y Zamorano (2000), son:

- **Infusiones:** Introducción de partes de la planta (en bolsa filtro o trozos de la planta) directamente al agua hirviendo.
- **Cocimientos o Decocciones:** Se realizan vertiendo la hierba sobre el agua hirviendo, donde se dejan de 10 a 30 minutos, utilizándose las partes duras de la planta tales como madera, corteza, tallos y raíces.
- **Extractos:** Son maceraciones acuosas o alcohólicas cuya concentración depende de las necesidades.
- **Tinturas:** Son maceraciones prolongadas de una planta fresca en alcohol de 70%, por un período de diez días a seis semanas.
- **Jarabes:** son diluciones de 150 a 200gr.de azúcar en 100gr.de agua. A este líquido se añaden las partes de la planta.

- **Polvos:** partes de plantas secas y pulverizadas.
- **Tinturas-madres:** se obtienen de la maceración de la planta entera o de una parte de ella, durante tres semanas en alcohol (entre 45 a 90%). Con este líquido se impregnan los gránulos utilizados en la homeopatía.
- **Gotas:** Proviene de las diluciones, concentrado para ser administrado vía oral.
- **Jugo o Zumo:** Se corta la planta fresca en pedazo pequeños que se machacan hasta obtener la savia.
- **Maceración:** Se desmenuzan flores, hojas, frutos y semillas y se le agrega líquido (agua, alcohol, aceite, vino, etc.)

2.2 Caracterización de la comuna de Lonquimay

2.2.1 Localización

La comuna de Lonquimay se encuentra ubicada entre los paralelos 38° y 39° de latitud sur y 71° y 72° de longitud oeste. (Peralta *et al* 1980), está ubicada en la Cordillera Andina a 157 Km. de la Capital Regional Temuco.

2.2.2 Clima

De acuerdo a la clasificación de climas de Koppen (anexo 1), comprende principalmente el clima EFH, de hielo por efecto de la altura, una porción importante especialmente de Lonquimay al poniente, comprende un clima Cfsb1, templado cálido con menos de 4 meses secos y un sector oriente, adosado al límite con Argentina, de clima BSK, de estepa frío (Peralta *et al* 1980).

Esta comuna presenta un invierno de 7 meses, con abundantes lluvias e intensas nevazones, quedando la mayoría de la población rural totalmente aislada en este periodo.

Tanto desde el punto de vista exclusivamente climático, como ecológico, esta zona se caracteriza por ser un área de transición, que le confiere una zonificación peculiar y que se refleja principalmente en su vegetación (Peralta *et al* 1980).

2.2.3 Efecto Orográfico

La Cordillera de los Andes, en este sector, presenta dos alineamientos bien característicos, con una depresión intermedia entre ambos cordones,

constituyendo la región llamada “alto Bío Bío”. El cordón occidental, con el volcán Llaima, el volcán Lonquimay, la Sierra Nevada y el cerro Hueñivales, alcanzan alturas que van de 1500 a 3000 m.s.n.m., mientras que el cordón oriental, que marca el límite con la República Argentina, tiene alturas menores que no llegan a los 2000 m.s.n.m (Peralta *et al* 1980).

Este efecto de la topografía se hace presente no sólo en la temperatura, sino también en las precipitaciones, configurando una zona muy característica, formando un área que, teniendo como eje el río Bío Bío de menor precipitación va cambiando a medida que se asciende en altura, tanto al oriente como al occidente (Peralta *et al* 1980).

Las temperaturas promedio en Enero, son ligeramente más altas en este sector, descendiendo a medida que se asciende en altura, y las temperaturas promedio de Julio, son ligeramente más bajas que las de más altura (Peralta *et al* 1980).

2.2.4 Pluviometría

A medida que se desciende desde Curacautín y Lonquimay se presenta una disminución de la temperatura, siendo mas fuerte en este ultimo sector, con un área de “sombra de lluvias”.

Cuadro 1 Promedios estacionales de precipitación (Mm.).

Estación	Verano	%	Otoño	%	Invierno	%	primavera	%
	(Mm.)		(Mm.)		(Mm.)		(Mm.)	
Lonquimay	162	8	529	27	902	47	361	18

Fuente: Peralta 1980

2.2.5 Temperaturas

La zona de Lonquimay, por sus condiciones de desnivelación topográfica y de altura es una zona de fuertes oscilaciones diarias de temperatura y de grandes variaciones entre invierno y verano, que se puede observar en el régimen térmico. Prácticamente no hay ningún mes en que no se presenten temperaturas bajo cero grado y las máximas absolutas en Enero suben siempre de 30°C, alcanzando ciertos años hasta 35°C (Peralta *et al* 1980).

Durante los años mas fríos, las temperaturas de los meses invernales pueden bajar de -15°C, e incluso en Diciembre del año 1966 la temperatura mas baja alcanzo -8.2°C (Peralta *et al* 1980). La humedad relativa es de el 75%. (di Castri, Hajek 2005).

2.2.6 Suelo

Suelo formado en material volcánico, cenizas, arenas y gravas de escoria y pómez, profundo altamente estratificado, en fisiografía de cerros, con relieve escarpado, pendientes variables, con drenaje externo excesivo, permeable, texturas sueltas a muy sueltas en las diferentes estratas (franco arenoso, areno franco y gravas y casquijos), con estructura granular en la superficie y grano simple en profundidad, friable, no adhesivo, no plástico, buen arraigamiento. Descansa sobre material volcánico a profundidad variable. Ubicado entre las altitudes de 1050 a 1700 m.s.n.m, suelo de aptitud preferentemente forestal, de clase VII de capacidad de uso (Peralta *et al* 1980).

3. MATERIALES y MÉTODO

3.1 Materiales y Equipos

Los materiales y equipos para la realización del estudio fueron aportados por el Departamento de Fomento y Desarrollo Forestal, de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), oficina central de Santiago. Los cuales consistieron en: planos prediales, computador, cámara fotográfica digital, GPS (Sistema de Posicionamiento Global),

3.1.1 Área de Estudio

El área de estudio abarcó la IX Región de la Araucanía, específicamente la Comuna de Lonquimay, Provincia de Malleco, zona definida por CONAF IX Región, y antecedentes socio-económicos entregados por el Departamento de Fomento y Desarrollo Forestal, en la sede central en Santiago.

3.1.2 Fuentes primarias

3.1.2.1 Entrevistas

Se realizaron entrevistas semiestructuradas a profesionales que participan en cada uno de los organismos estatales, privados y académicos y que trabajan con la producción de plantas medicinales, tanto a nivel de pequeños como de medianos propietarios en la Comuna de Lonquimay.

Este instrumento, permitió indagar ciertos aspectos de importancia de las características de los sujetos, sus familias y sistema. Que posibiliten obtener una mayor cantidad de información pertinente, así, son los mismos actores sociales

quienes proporcionan los datos relativos a sus conductas, opiniones, deseos, actitudes y expectativas; pudiendo captar gestos, tonos de voz, énfasis, etc., que aportan una importante información sobre el tema y las personas entrevistadas, sin que el investigador pueda conducir a una respuesta obligada, permitiendo, que la información obtenida sea muy superior a cuando se limita a la lectura de la respuesta escrita o estructurada (Meir 2004).

3.1.3 Fuentes secundarias

3.1.3.1 Internet

Se utilizó un buscador (google) para poder encontrar documentos en línea que se relacionen, con los sistemas de producción y segmentación de mercado de plantas medicinales, tanto a nivel local, como regional, y nacional.

3.1.3.2 Bibliotecas y Centros de Documentación

Se realizaron visitas a bibliotecas y centros de documentación para poder registrar bibliografía existente, ya sea basado en proyectos, investigaciones, concursos, etc., que se relacionaran con los procesos productivos de plantas medicinales, sus usos y propiedades

3.2 Método

3.2.1 Recopilación de Datos

Para desarrollar el objetivo número 1 el método consistió en priorizar los sectores de la Comuna de Lonquimay, donde la actividad de producción y recolección de plantas medicinales es más común y desarrollada en forma significativa para las comunidades locales, ya sea por tradición o consumo.

Para ello se priorizaron las comunidades en las cuales se realizaba esta actividad en forma permanente y constante, éstas fueron analizadas y se establecieron comparaciones tanto de producción como de crecimiento en la fuente de trabajo, ya sea a nivel familiar, como comunal.

Para la obtención de los datos presentados se realizaron entrevistas semiestructuradas (anexo 2), en la cual se diseñó una pauta de aspectos a tratar.

La secuencia de las preguntas no se predeterminó sino que fue regida por la dinámica de la conversación.

En la elaboración de las preguntas se consideró los siguientes puntos:

- Preguntas claras y comprensibles por los entrevistados
- No incomodar al entrevistador y al destinatario
- No debían incluir las respuestas
- El lenguaje debió adaptarse a las características del entrevistado o su entorno.

En la entrevista se trató de crear un ambiente agradable y con verdadero interés al escuchar detenidamente al destinatario. Antes de comenzar, se mencionó el objetivo que tenía la aplicación de este método informando que se regiría por una pauta de preguntas, y que la información se debía ir registrando en forma escrita.

Lo importante era que el destinatario se sintiese considerado y que produjese un flujo comunicacional producto de la secuencia de las respuestas abiertas, se logró una conversación y no un interrogatorio, el destinatario se sintió participativo y con toda libertad para responder las preguntas.

Las preguntas se hicieron una por una, es decir, una vez que terminó de contestar una pregunta, se continuó con la siguiente.

En las entrevistas participaron las comunidades y como su vocero, el presidente o dirigente de cada comunidad

- ❖ Las entrevistas realizadas a los recolectores consistieron en capturar información relacionada con los procesos productivos de Plantas medicinales, con énfasis en:
 - a) Volúmenes
 - b) agentes involucrados
 - c) temporadas de recolección
 - d) propietario del lugar donde cultiva las plantas medicinales
 - e) tipo de plantas (las mas significativas)
 - f) cantidad de plantas recolectadas por día y año.
 - g) número de personas que trabajan en la recolección
 - h) destino de las plantas recolectadas
 - i) época de colecta
 - j) rendimiento
 - k) método de extracción

Una vez obtenida esta información se procedió a caracterizar el sistema productivo que presentan las comunidades priorizadas (Objetivo número 2)

Las entrevistas a los profesionales se realizaron a organismos públicos, y privados, los que permitieron el desarrollo de un diagnóstico de la localidad, para aplicar a los pequeños comuneros.

De estas entrevistas se obtuvo información con respecto a registros de la presencia de proyectos o registro de investigaciones, basados en procesos productivos, silvícola, y tecnológicos de Plantas Medicinales

3.2.2 Lugares de observación y captura de información

- Corporación Nacional Forestal (CONAF), IX Región

- Fundación Chile
- Fundación Raíces
- Programa Orígenes
- Municipalidad de Lonquimay
- Instituto de Investigación Forestal(INFOR)
- Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP)
- Corporación de Desarrollo Indígena (CONADI)
- Fondo de Solidaridad e Inversión Social (FOSIS)
- PRODESAL
- PIDI

3.2.3. Información técnico-teórica

La información que se capturó de cada sector a visitar, se relacionó con antecedentes, productivos, silvícola, y tecnológicos de Plantas Medicinales.

Así de acuerdo a la naturaleza de la fuente de información se desarrolló el siguiente temario:

- Universidades, Centros tecnológicos, y de Investigación.

La información obtenida de estas fuentes se relacionó con:

- a) naturaleza del producto (PM)
- b) propiedades del producto (PM)
- c) estudios realizados en el tema
- d) existencia de unidades practicas experimentales
- e) antecedentes productivos y rendimientos encontrados
- f) otros antecedentes
- g) otras fuentes de información y contactos

- Entidades gubernamentales, ONG`S y Organizaciones Sociales

La información obtenida de estas fuentes se relacionó con:

- a) alternativas de desarrollo
- b) gestión
- c) necesidades actuales y prioritarias
- d) otros

Estos antecedentes y otros no detallados fueron registrados en encuestas especialmente diseñadas; en caso de rechazo a la entrevistas por parte del destinatario, la información obtenida no se registró en forma escrita, sino sobre la base de una conversación informal.

Al analizar el ámbito productivo de las plantas medicinales, abordando aspectos tales como logística de entrada, operaciones y logística de salida, es decir desde el área de cosecha hasta el momento de entrega final del producto, se presenta distintas falencias.

Estas falencias fueron detectadas en las entrevistas realizadas y estructuradas en una matriz FODA, lo que permitió determinar los principales Factores Críticos.

De acuerdo a ello se estructuró de forma esquemática, el sistema productivo , siguiendo el modelo de la “Cadena de Valor”, la cual permite identificar y organizar cada una de las propuestas presentadas, que han apuntado directamente a mejorar las condiciones de manejo y al proceso productivo actual de plantas medicinales , para la Comuna de Lonquimay.

Por lo tanto para poder establecer tanto el objetivo número 3 como número 4, se analizaron los resultados de la información obtenida anteriormente, con la finalidad de proponer métodos de manejo mas avanzados y con mayor tecnología, y agregación de valor, para de esta manera acortar los tiempos de recolección, aumentar la cantidad de materia prima que se puede obtener desde el bosque nativo, preservar y mantener un desarrollo sustentable en el tiempo y en la duración de estos producto.

4. RESULTADOS y DISCUSIÓN

A continuación se presentan los principales resultados obtenidos, organizados y estructurados por lugar o sector visitado.

El Cuadro 2 muestra el programa base de planificación de la gira de investigación, en el cual se especifican las visitas efectuadas por día y la caracterización del contacto

Cuadro 2: Programa de Trabajo Gira de Investigación en Terreno

Fecha	Lugar	U. a Visitar	Tema
23-01-2006	Salida	/	/
24-01-2006	Curacautín	CONAF	Contactos y Gestión
24-01-2006	Lonquimay	Bosque modelo	Trabajos de investigación
25-01-2006	Lonquimay	PCMSBN	Trabajos de investigación
25-01-2006	Lonquimay	PCMSBN	Contactos y Gestión
26-01-2006	Malalcahuello	Biblioteca	Bibliografía Existente
26-01-2006	Malalcahuello	R.Malalcahuello	Contactos y Gestión
27-01-2006	Curacautín	CONAF	Registro de Proyectos
27-01-2006	Curacautín	CONAF	Contactos y Gestión
28-01-2006	Malalcahuello	Biblioteca	Revisión Bibliografica
30-01-2006	Lonquimay	Municipalidad	Registro de Proyectos
30-01-2006	Lonquimay	Municipalidad	FOSIS
30-01-2006	Lonquimay	SEPADE	Proyectos con PM
31-01-2006	Lonquimay	Biblioteca	Revisión Bibliografica
31-01-2006	Lonquimay	PROESAL	Mercadeo
01-02-2006	Lonquimay	PIDI	Comunidades y PM.
01-02-2006	Lonquimay	INDAP	Registro de Proyectos
02-02-2006	Temuco	CONAF	Investigaciones
02-02-2006	Temuco	Obispado	Proyectos de Capacitación
02-02-2006	Temuco	Biblioteca	Revisión Bibliografica
03-02-2006	Temuco	Consultorio N°	Medicina Alternativa
03-02-2006	Temuco	Farmacia Makewelawen	Abastecimiento y Mercadeo
03-02-2006	Temuco	Hospital Makewelawen	Medicina Alternativa
06-02-2006	Lonquimay	Huenocalibante	Fallido
06-02-2006	Lonquimay	PCMSBN	Contactos y Gestión

06-02-2006	Lonquimay	El Naranjo	Contactos y Gestión
07-02-2006	Lonquimay	El Naranjo	Recolección y Producción
07-02-2006	Lonquimay	Mapuchoique	Contactos y Gestión
08-02-2006	Lonquimay	Mapuchoique	Recolección y Producción
08-02-2006	Lonquimay	Quinquen	Contactos y Gestión
09-02-2006	Lonquimay	Quinquen	Recolección y Producción
09-02-2006	Lonquimay	Guallenmapu	Contactos y Gestión
10-02-2006	Lonquimay	Guallenmapu	Recolección y Producción

4.1 Detalle de resultados por comunidad o sector visitado

En las páginas siguientes se presentan los antecedentes recopilados según comunidad o sector visitado.

4.1.1 Comunidad: “El Naranjo”

Ubicada aproximadamente a 20 Km. al Noreste de Lonquimay por el camino a Troyo, pasando el puente del mismo nombre.

4.1.1.1 Recolectores

La recolección de plantas medicinales, corresponde a una actividad de uso frecuente y ancestral entre las familias campesinas y principalmente para las comunidades mapuches, ya que su conocimiento se ha transmitido durante generaciones.

Para este sector, está actividad ha ido tomando mayor importancia día a día, debido a que las personas involucradas en este aspecto, han avanzado en su grado de tecnología para realizar la recolección, otorgándoles un mayor valor agregado a sus productos, al momento de venderlos.

- Entrevista: Sra.: Berta Ñanco Levi
Sr.: Juan Antonio Ñanco

Se entrevistó al dirigente comunal Sr.: Juan Antonio Ñanco y su esposa la Sra.: Berta Ñanco Levi, en representación de su comunidad.

Ambos comentaron que la actividad de recolección de plantas medicinales ha ido disminuyendo considerablemente debido principalmente a una sobreexplotación del recurso por acción humana y al sobrepastoreo de animales, principalmente chivos.

Agregaron que debido a la crudeza del invierno en la zona, muchas veces se ven obligados a comprar sus “remedios” (plantas medicinales), en el mercado de Temuco, ya que les es imposible subir a la cordillera a recolectarlas.

Esta actividad de recolección, la realizan principalmente las personas mayores, el entrevistado mencionó que: “actualmente las generaciones más jóvenes, no están interesadas en realizar esta actividad y tampoco se han preocupado mucho de mantener y seguir perdurando en el tiempo sus tradiciones y cultura Mapuche-Pehuenche”.

A su vez, la mujer menciona que: “la actividad de recolección y almacenamiento de plantas medicinales es importante para ella y su familia”.

En esta comunidad no existe centro asistencial alguno, ni consultorio ni menos hospital (el hospital más cercano a la comunidad es el del Lonquimay, a 38 Km.). Solo existe la “Ronda Médica”, la cual pasa por la comunidad cada uno o dos meses.

Por lo tanto si alguien de su familia o ella misma se enferma, a la única medicina que puede recurrir es a la “Medicina Natural” y sus “Plantas Medicinales”.

En la entrevista realizada al matrimonio Ñanco, se les consultó, por las principales plantas medicinales que ellos recolectan y las que existen en mayor abundancia en la zona, comentaron y explicaron sus usos y propiedades.

De esta entrevista se obtuvo la siguiente información:

Las principales plantas recolectadas en la zona son:

- Quinchamáli (*Quinchamalium chilense*): alivia el dolor de estómago, se debe hacer hervir y tomar su destilado, no se debe mezclar con ninguna otra planta medicinal al momento de su consumo, utilizan la planta entera, es decir, tanto raíz como la hoja.
- Páramela (*Adesmia sp.*): alivia el dolor de estómago. Se debe hacer hervir con agua, para que de esta manera no pierda sus propiedades farmacológicas y mantenga su sabor. Se ocupa principalmente la raíz, pero se debe hacer hervir junto con la hoja.
- Ñanco Lawen (*Linum chemissonij*): alivia los dolores musculares. Se debe hacer hervir con agua. Se ocupa la raíz y la hoja.
- Pingo Pingo (*Ephedra chilensis*): alivia la fiebre y dolores de cabeza, al igual que las plantas medicinales anteriormente descritas, se debe hacer hervir con agua. Y se ocupa toda la planta, es decir, raíz y hoja.

La entrevistada comenta que las plantas medicinales se deben beber solas, es decir, sin mezclarlas con otras, como es el caso del Quinchamáli, pero existen algunas que si se pueden beber en conjunto, para así poder otorgarles un mayor poder curativo, como en el caso de la mezcla de Ñanco Lawen con Pingo Pingo y Páramela, estas se recomienda hervirlas en conjunto.

De la información recolectada también se pudieron obtener los siguientes antecedentes:

- Zona de recolección: Cordillera de los Andes, zonas altas.
- Volumen recolectado por día: 100gr aproximadamente, por tipo de planta.
- Volumen recolectado por jornada: 300-500 gr/peso verde. en total/per.
- Almacenamiento: Después de secarlas se almacenan en bolsas plásticas, al interior de la casa, durante todo el año, principalmente para el invierno.
- Secado: en cajas de cartón con papel de diario.

- Personas que trabajan en la recolección: mujeres y niños, 3 personas.
- Otras especies recolectadas: Paico, Manzanilla, en las zonas bajas de la Cordillera de los Andes.
- Época de recolección: primavera-verano.

Es importante destacar que la entrevistada posee su propio invernadero, lo cual es de vital importancia, ya que le sirve de autoconsumo durante el largo invierno imperante en la zona.

El dirigente comunal en representación de su comunidad, agregó para finalizar la entrevista que estarían interesados en formar asociaciones entre vecinos y de esta forma poder recolectar y producir ellos mismos sus plantas medicinales para así poder venderlas en el mercado de Temuco principalmente y tener un ingreso extra, agregó además que están interesados en la capacitación que abarque tanto recolección y producción de las plantas medicinales.

4.1.2 Entrevista: “Comunidad Guallenmapu”

Ubicada aproximadamente a 85 Km. de Lonquimay, con dirección Sureste accediendo por el camino internacional, y a 30 Km. desde Liucura hacia la cordillera

4.1.2.1 Recolectores:

La recolección y producción de plantas medicinales se define como “una actividad la cual se ha traspasado de generación en generación hasta nuestros días”. (Comunidad Huallenmapu)

Al igual que en la comunidad anteriormente descrita, los comuneros justificaron la actual escasez de materia prima principalmente a la sobreexplotación del recurso y el sobrepastoreo de animales. Son éstos mismos conceptos incluyendo la falta de capital para invertir en la tierra y factores naturales que están fuera de control,

los que inciden claramente en las posibilidades de generar un Desarrollo Sustentable en su comunidad, desarrollando de buena y mejor forma su actividad de recolección y producción de plantas medicinales.

- Entrevista: Sr.: Luís Adolfo Antine Millanao; Dirigente comunal de la comunidad de “Guallenmapu”

En la presente entrevista participó el dirigente comunal Sr.: Luís Adolfo Antine Millanao y su esposa, en representación de la comunidad.

Este matrimonio comentó que ellos son unos de los principales representantes de esta actividad y que además “la han realizado desde que eran niños y que hoy son ellos mismos quienes junto a sus hijos las recolectan.”

Añaden que los motivos, que los incentivan a confiar plenamente en el poder curativo de las plantas es su “fe” en ellas y el hecho de que ellos mismo las han probado y “aliviado” sus dolencias, es este hecho lo que los lleva a seguir confiando e insta a seguir adelante con esta actividad, dejándola como “una sabia herencia para sus hijos...” Acotó.

En este sector de la comunidad de “Guallenmapu”, tampoco existe asistencia médica alguna o algún consultorio médico. El entrevistado menciona la existencia de la “Ronda Médica”, “Pero si alguien no esta enfermo en esa época,... perdió no mas”, comentó.

Por ende la recolección de plantas medicinales lo toman como un tema serio, ya que es en la época de colecta cuando deben abastecerse para el invierno. Debido a que la crudeza y rigidez del invierno, muchas veces no les permite ni siquiera salir a los alrededores de sus viviendas, por la gran cantidad de nieve que cae, lo que implica que, sus pérdidas son grandes, en cuanto a ganado, forraje y alimento, y por lo tanto no pueden además permitir que alguna enfermedad los

pille de “imprevisto” y no tengan algún remedio “natural” o “casero” que ofrecer a sus enfermos.

Es importante mencionar que el Dirigente entrevistado es el representante y beneficiario más antiguo del Proyecto de Conservación y Manejo Sustentable de Bosque Nativo. (PCMSBN)

También comenta que el uso de plantas medicinales es tanto para niños como para adultos, pero que sí existe diferencia en cuanto a cantidad a beber, siendo menor para los niños.

Recuerda que “en años anteriores la abundancia de plantas medicinales era algo con lo que se podía contar a diferencia de hoy en día que no es fácil encontrarlas y reconocerlas.

Es debido a esto que la recolección tiene como única finalidad, el consumo personal y familiar, básicamente debido a dos factores: la escasez del recurso y la lejanía para poder recolectarlas ya que este matrimonio y su comunidad deben recolectarlos en lugares aledaños y colindantes a su “Comunidad”.

La información obtenida de la entrevista fue la siguiente: plantas medicinales más recolectadas y con mayor abundancia en la zona son:

- Quinchamáli (*Quinchamalium chilense*): alivia el dolor de estomago
- Ñanco Lawen (*Linux chemissonij*): alivia los dolores musculares
- Pingo pingo (*Ephedra chilensis*): alivia la fiebre y el dolor de cabeza.
- Manzanilla (*Matricaria chamomilla*): alivia el malestar estomacal
- Paico (*Chenopodium ambrosioides*): alivia el malestar estomacal
- Menta (*Mentha piperita*): alivia el malestar estomacal
- Llantén (*Plantago major*). Alivia el malestar estomacal

Todas las plantas se deben hacer hervir con agua para mantener sus propiedades curativas y no alterar su sabor, se consumen en forma líquida, como una bebida.

- Zona de recolección: zonas altas de la Cordillera de los Andes.
- Volumen recolectado por día: 80gr a 100 gr. por tipo de planta medicinal.
- Volumen recolectado por jornada: 300-500 gr. peso verde en total/per.
- Almacenamiento: al interior del hogar, en bolsas plásticas.
- Secado: a la sombra, en cajas de cartón con papel de diario., para evitar la humedad y por lo tanto la pudrición.
- Personas que trabajan en la recolección: mujeres y niños: de 3 a 4 personas.
- Época de colecta: Primavera -Verano

Los comuneros presentes en la entrevista realizada, presentan y manifiestan interés en la asociación vecinal y participación de actividades de recolección de plantas medicinales con el fin de aprender nuevas técnicas y obtener algún grado de valor agregado a su trabajo y además permitir la entrada de algún “ingreso monetario extra”.

Para finalizar la entrevista el Dirigente de la Comunidad agrega que hace algunos años atrás la presencia de “Hierba de San Juan” era abundante en el sector, pero, debido a los motivos mencionados anteriormente, ya casi no existe

4.1.3 Comunidad “Quinquen”

Ubicada a 70 kilómetros hacia el suroeste, desde el cruce “La Fusta” hacia el Lago “Galletúe”

4.1.3.1 Recolectores:

En este sector la recolección de plantas medicinales es una actividad importante, si bien se realiza principalmente para autoconsumo, es una muestra representativa de la zona.

Quinquen es una comunidad bastante organizada, sus comuneros se encuentran insertos en el "Proyecto de Conservación Manejo Sustentable de Bosque Nativo (PCMSBN), por aproximadamente dos años y actualmente se encuentran desarrollando la actividad de extracción de metro ruma.

El hecho de que estén bien organizados y bien representados es una característica destacable. De hecho en la actualidad la Sra.: Paulina Meliñir (Lahuentuchefe), con apoyo del programa "Orígenes" se encuentra desarrollando un programa de "Asistencia Médica", para la comunidad de Quinquen en base a la "Medicina Natural" y la utilización de "Plantas Medicinales", cumpliendo los roles de un consultorio medico.

Cabe destacar que ésta, no quiso entregar información con respecto al proyecto realizado principalmente por "motivos personales".

La información recolectada, procedió de la entrevista realizada al presidente de la comunidad, en representación de la comunidad completa (40 comuneros).

➤ Entrevista: Sr.: Juan Bautista Meliñir

La entrevista fue realizada al Sr.: Juan Bautista Meliñir y su madre la Sra.: Laura Rosa Ñanco Vega.

El aprendizaje de la recolección forma parte de los hábitos familiares. En general la mujer declaró haber aprendido por imitación, colaborando desde temprana edad

en actividades de recolección, apelando indistintamente a las enseñanzas e indicaciones recibidas por ambos progenitores, lo cual indicó la importancia que tal actividad ha ocupado tradicionalmente al interior de las familias campesinas principalmente mapuches.

En esta comunidad al igual que en las anteriores sólo existe la “Ronda Médica” y en proceso de desarrollo el proyecto de la Sra. Paulina Meliñir, antes mencionado.

La entrevistada comentó también que el invierno es: “crudo y las bajas temperaturas son demasiado fuertes”, por lo tanto, deben abastecerse de sus plantas medicinales durante el verano, para así estar preparados.

La nieve que cae en esta sector puede alcanzar hasta los 3 metros, cubriendo por completo las casas, es por ello, que para esta comunidad se hace muy difícil la construcción y mantención de un vivero y/o invernadero que fuese capaz de mantenerlos abastecidos durante todo el año de sus “plantas medicinales”

Existe un desconocimiento por parte de los recolectores en cuanto a las propiedades y usos de las plantas medicinales presentes en su lugar de cosecha, debido a la abundancia de éstas, ellos sólo son capaces de identificar algunas, generalmente las que han sido recolectadas y reconocidas por sus antepasados

De acuerdo a la entrevista realizada y los antecedentes recopilados la información obtenida fue la siguiente:

Las plantas medicinales con mayor abundancia y recolección son:

- Apio panul (*Apium australe*): alivia la fiebre, se debe hacer hervir con agua y se puede mejorar su sabor con clara de huevo, se debe beber en forma líquida y es utilizada principalmente para aliviar los malestares del resfrío.
- Ñanco lawen : alivia los dolores musculares
- Pingo pingo: alivia la fiebre

- Páramela: alivia el dolor de estomago
- Quinchamáli: alivia el dolor de estomago
- Menta: alivia la pesadez del estomago
- Paico: alivia la pesadez del estomago
- Manzanilla: alivia la pesadez del estomago
- San Pedro: alivia la pesadez del estomago
- Sanguinaria (*Polygonum sanguinaria*): regula la presión
- Hierba del chancho (*Hypochoeris radicata*): regula la presión
- Zarzaparrilla (*Smilax sp*): fisiológicamente muy parecida a la uva, se usa para aliviar los dolores musculares.
- Purgante sierra: estimula la digestión
- Numui: también conocida como chupasangre, se utiliza para las quebraduras de huesos, se debe fregar sobre la zona dañada, también se puede hacer hervir para los dolores musculares, lo importante es que tiene muchas espinas por lo que se debe pasar por fuego para así quitarles las espinas y poder pasarlas por la zona dañada.

También de la entrevista se pudo obtener la siguiente información

- Zona de recolección: cordillera zona alta, a excepción de paico, menta y manzanilla y san pedro que se recolectan en la cordillera en las zonas bajas.
- Volumen recolectado por día: 50 a 100 gr. por tipo de planta medicinal
- Volumen recolectado por jornada: 300-500 gr.en estado verde en total/per.
- Almacenamiento: bolsas plásticas o en papel de diario.
- Época de recolección: primavera –verano
- Secado: en cajas de cartón o solo en papel de diario al interior del hogar, por 2 meses aproximadamente
- Personas que trabajan en la recolección: familiar (hombres, mujeres y niños).2 a 3 personas aprox.

La parte de la planta medicinal que más se utiliza es la hoja, a excepción del apio panul del cual se utiliza la raíz

Para finalizar la entrevista don Juan comentó también que para ellos sería muy importante aprender nuevas técnicas de colecta, además de conocer en mayor profundidad todas las propiedades que posee la planta medicinal que están recolectando, y estarían dispuestos a aprender mas, ya que para ellos es un recurso vital básico, que hoy en día esta siendo sobreexplotado.

4.1.4 Comunidad “Mapuchoique”

Ubicada aproximadamente a 20 Km. de Lonquimay hacia el noroeste subiendo por la cuesta las raíces.

4.1.4.1 Recolectores

En este sector, la actividad de recolección la realizan principalmente las mujeres, sobre todo “Machis”. Para estas mujeres, la creciente disminución de bosque nativo ha incidido de manera notable en los tiempos que deben destinar a sus prácticas de recolección.

Hasta hace unos años las “Machis” lograban recoger las cantidades y productos que habitualmente necesitan para llevar a cabo su labor “sanadora”, sin embargo, esta situación ha cambiado radicalmente producto de la progresiva disminución del bosque nativo.

Esta comunidad también se presenta de forma muy ordenada y organizada. De hecho han llevado a cabo un convenio con la Corporación Nacional Forestal (CONAF), el cual consiste básicamente en la autorización para ocupar sectores pertenecientes a la Reserva Nacional Malalcahuello, y realizar actividades de

extracción de leña para uso familiar y personal, y recolección de Productos Forestales no Madereros (PFNM).

Un número importante de comuneros del sector de "Mapuchoique", realizan trabajos en la Reserva Nacional Malalcahuello, el cual es remunerado.

Vale la pena mencionar que esta es una comunidad relativamente joven, que nace de la subdivisión que sufrió la comunidad "Bernardo Ñanco", hace algunos años.

El hecho de que trabajen en conjunto con CONAF, les ha permitido tener trabajo estable y lo mas importante habitar un sector que están conscientes que tienen que preservar y proteger

➤ Entrevista: .

Sr.: Elías Curicán (Trabajador de la Reserva Nacional Malalcahuello

La presente información se obtuvo de la entrevista al Sr.: Elías Curican.

EL entrevistada comentó que, si bien el trabajo de recolección es fundamentalmente tarea de mujeres, éstas con frecuencia se hacen acompañar por sus hijos e hijas, especialmente durante la temporada de verano, cuando, ha finalizado el periodo escolar. Esto permite a las mujeres aumentar el volumen de materia prima recolectada.

La sanación de las dolencias o malestares por intermedio de las plantas medicinales es fundamentalmente importante para esté sector. Mapuchoique es la comunidad que se encuentra geográficamente mas alejada de la Comuna de Lonquimay.

Otro aspecto mencionado por el trabajador dice relación con la capacidad física para transportar la materia prima recolectada y para caminar grandes distancias

debido a que la recolección de plantas medicinales, en esta zona, y en especial para las "Machis", se lleva a cabo, como todo un ritual religioso y por ende dura todo un día incluso dos días

Elías menciona que las plantas medicinales con mayor abundancia y mayormente recolectadas en la zona son Quinchamalí, Páramela, Ñanco lawen y Pingo pingo. (Propiedades y usos anteriormente descritos), y en las zonas bajas de la cordillera: menta, paico, y manzanilla.

También se obtuvieron los siguientes antecedentes:

- Época de recolección: primavera verano
- Zona de recolección: zona alta y baja de la Cordillera
- Volumen recolectado por día: 60 a 80 gr, en estado verde. por tipo de planta/per.
- Volumen recolectado por jornada: 500-700 gr. en total
- Secado: a la sombra, en papel de diario, uno a dos meses.
- Almacenamiento: interior del hogar en cajas de cartón o bolsas plásticas

Para finalizar la entrevista el entrevistado añade que les interesaría participar en un proyecto de capacitación de recolección de plantas medicinales, para poder aprender nuevas técnicas de colecta de manera de abastecerse de más y así poder aumentar el valor agregado de los productos.

Como comentario anexo ambos entrevistados mencionan: " en esta zona existió abundancia, hace algunos años de la Hierba de san Juan, pero debido a la degradación del Bosque Nativo y un mal manejo del recurso, cuesta mucho encontrarla hoy en día"

4.1.5 Entrevistas a profesionales

La información recopilada, surge de las entrevistas realizadas a los profesionales que tienen o han tenido algún grado de participación en la producción de plantas medicinales, o que estuviesen participando en algún proyecto o investigación, o algún grado de información que pudiesen aportar a la investigación realizada.

Se procedió también a entrevistar a las siguientes entidades más representativas de las comunidades mapuches, que fueron las primeras entrevista realizadas:

4.1.5.1 Entrevista: CONAF IX Región

Sr.: Leonardo Araya; Jefe de Área Curacautín

El representante de CONAF, comentó que el tema de las plantas medicinales no era ni ha sido muy abordado por la institución a la cual el representa, ya que en la zona, las actividades con mayor grado de investigación corresponden a aquellas relacionadas a la madera y sus derivados.

Sin embargo mencionó que hace algunos años atrás la demanda por la Hierba de San Juan había sido alta, y que era común ver a las señoras ofreciendo plantas medicinales en las calles, pero debido a la sobreexplotación del recurso, ya no es fácil recolectarlas y el tema fue poco estudiado.

Añadió que en la Ciudad de Santiago se le presta mucho más atención al tema de las plantas medicinales, en cuanto a investigación y proposición de proyectos, que en la misma zona.

Situación que se corrobora en la revisión bibliográfica realizada a los distintos centros de documentación, presentes en la zona

4.1.5.2 Entrevista: Municipalidad de Lonquimay

Se procedió a conversar con la secretaria del Alcalde, en ausencia de éste, la cual respondió algunas preguntas.

De la información recopilada se obtuvieron los siguientes antecedentes:

No existen registros de proyectos realizados con plantas medicinales o que tengan algún tipo de relación con éstas.

Pero se encontró el antecedente de una farmacia llamada “Mapu Lawen” y que esta formada por una agrupación de jóvenes que viven en la comunidad de “Pehuenche”.

Este registro señala que los jóvenes trabajan con productos naturales, esencias y plantas medicinales.

La asociación “Mapu Lawen” se encuentra ubicada en el kilómetro 154, paso internacional Pino Hachado (camino Liucura), a la entrada de la comunidad de “Pehuenco”

Este fue el único antecedente encontrado en los registros de la Municipalidad de Lonquimay.

4.1.5.3 Entrevista: Programa de Desarrollo Agrícola Local (PRODESAL)

Esta institución es una de las más importantes en la Comuna de Lonquimay, en cuanto a proyectos tanto de capacitación como de investigación.

La entrevista se realizó a la Srta.: Edith Romero, coordinadora de proyectos comunitarios.

Romero comentó la existencia de comercialización de plantas medicinales en la zona, en la fecha de la entrevista, se estaba llevando a cabo la “Feria Artesanal de Lonquimay”, con muestras de comida, tejidos, etc., en ese mismo lugar ésta mencionó que había un puesto de plantas medicinales, y que estaba a cargo de “Priscila Romero”.

Por los antecedentes aportados tanto del Instituto de Nacional de Desarrollo Agropecuario (INDAP) IX Región, SEPADE, y PCMSBN se pudo recopilar la siguiente información:

La familia Romero actúa como intermediarios de la farmacia “Makewelawen” y “Mapulawen”, además del hospital “Makewe”.

Poseen sus propios cultivos de plantas medicinales en el sector de Pehuenco además de contar con mano de obra para desarrollar su recolección y clasificación.

Además han trabajado en conjunto con la Universidad de Concepción, en un proyecto de investigación de propiedades y usos de plantas medicinales.

Tienen también locales de venta tanto en Temuco como Santiago.

4.1.5.4 Entrevista: Hospital Makewe

Sra.: Maria Angélica Marihuan (Gwen Numun)

Este Servicio de Salud Público, ha tomado conciencia del uso ancestral y tradicional de las plantas medicinales y “Medicina Alternativa”, prueba de ello es lo que está ocurriendo en la actualidad. En este servicio de salud

Además de trabajar con la Medicina Tradicional han implementado la “Medicina Natural”, como un tratamiento alternativo.

Existe una funcionaria que cumple las funciones de intérprete para los pacientes “Mapuches”, que requieren atención del servicio de salud, mencionado anteriormente, y que no comprenden el idioma español. Hoy en día un paciente que está siendo atendido, y quiere tratarse con medicina alternativa y recurrir a las plantas medicinales, puede hacerlo consultándolo con el Médico a cargo, es en ese momento que la Sra. María traduce la petición del paciente mapuche al médico, y si éste lo autoriza, el paciente puede tratar sus dolencias con plantas medicinales.

4.1.5.5 Entrevista: Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario (INDAP)

Sr.: Jaime Mesa (Jefe Subrogante de la oficina de Lonquimay)

El Sr. Mesa al momento de referirse a proyectos de producción y comercialización de plantas medicinales en la zona, comentó el cual es dirigido y desarrollado por la familia Romero en el sector de “Pehuenco”.

El entrevistado comentó además que éste proyecto no es apoyado ni fue generado por la institución a la cual él representa, además mencionó que en la comuna de Curacautín, si existe un proyecto de plantas medicinales apoyado por el INDAP, pero que no manejaba información al respecto, puesto que, esta información la maneja la gente del PRODESAL Curacautín y que INDAP sólo presta apoyo.

Para finalizar éste específico que los capitales disponibles por INDAP para la zona, van en directa relación con el ganado y siembra de subsistencia de la población, y que nunca la institución había generado programas sobre plantas medicinales.

4.1.5.6 Entrevista: Obispado de Temuco

Sr.: Ronny Pantoja

El señor: Ronny Pantoja es el encargado del programa DAS (Desarrollo Agrícola Sostenible) para la Comuna de Lonquimay y Curacautín, al ser consultado por la existencia de programas relacionados con la producción de plantas medicinales en comunidades mapuches de la Comuna de Lonquimay, respondió que el Obispado a través del programa no ha manejado nunca algún tipo de programa relacionado con plantas medicinales en cuanto a su producción y procesamiento, pero que si se han manejado en el pasado capacitaciones sobre usos de plantas medicinales.

Al ser consultado respecto a este tema el señor Pantoja comentó que,:"hace dos años atrás , se implementaron varios cursos con el titulo de "Características de Uso y Cultivo de plantas medicinales", los cuales consistían en entregar a colonos de esta zona un pequeño recetario magistral sobre este tipo de plantas, técnicas de diferenciación en terreno y técnicas de cultivo."

Acotando a la vez, que desconocía del tema puesto que, la persona responsable de esas capacitaciones fue la Sra.: Anette Henke, quien en la actualidad ya no trabaja en el Obispado y se encuentra en la X Región, con toda la información que logró recopilar para generar dichas capacitaciones.

Para finalizar, éste concluyó que, el Obispado apoyaba la labor que desarrolla CONAF, INDAP, PRODESAL, y otras instituciones publico-privadas en el ámbito silvoagropuecuario; es más, que contaban con un departamento de desarrollo medio ambiental y agronómico, pero como institución nunca han explorado el proceso producto y el valor agregado de las plantas medicinales

4.1.5.7 Entrevista Sr.: Mario Flores (extensionista PCMSBN)

El Sr. Mario Flores, es Técnico Forestal y esta a cargo del PCMSBN Lonquimay, se le consideró para la entrevista debido a que trabaja principalmente con Comunidades Mapuches, las cuales realizan la actividad de recolección de Plantas Medicinales, y esta al tanto de los proyectos y estudios que se han realizado en la zona tanto de Productos Forestales Madereros como de Productos Forestales No Madereros.

Don Mario comentó que las mejores expectativas de crecimiento y desarrollo de Plantas Medicinales ocurren en las zonas altas de la cordillera en especial en la zona de Lonquimay.

También señaló que el trabajo con comunidades es muy importante pero que generalmente al momento de formar asociaciones son bastante reacias, debido a que son bastante desconfiados. Es por ello que recomienda seccionar muy bien el equipo de trabajo, lo importante es saber motivar la participación de los comuneros y entregarles buenas herramientas para trabajar en equipo, menciona que un buen ejemplo de buen trabajo es la “Comunidad de Quinquen”.

Cuando se le consultó sobre los estudios realizados en la zona mencionó que: “la Universidad de la Frontera realizó un estudio en conjunto con “BOSQUE MODELO”, con respecto a las plantas medicinales, pero el estudio nunca se concretó y por ende jamás se registraron los resultados. En la zona de “PEHUENCO” existe una familia que actúa como productores y además cumplen roles de intermediarios, la familia fue identificada como “Romero” otro proyecto se está llevando a cabo en la actualidad en la Comunidad de QUINQUEN y lo esta llevando a cabo la Sra.: Paulina Meliñir, consultorio dirigido por la Sra. que es lahuentuchefe y que trabaja sólo con plantas medicinales. Realizado con apoyo de el programa “Orígenes”.

El entrevistado también plantea la necesidad de un proyecto que sea capaz de crear capacitación para poder procesar, almacenar, embolsar las plantas medicinales, ya que de esta forma se aumentaría la fuente de trabajo y sería un ingreso real para las familias en distintos sectores.

“Lo importante es motivar a los comuneros a trabajar sus bosques mediante un desarrollo sustentable, aumentar la mano de obra local. Por lo tanto se necesita principalmente trabajo y capacitación.”, menciona.

“Ese mismo abastecimiento de plantas medicinales les permitiría vender durante el invierno y por lo tanto mantener y asegurar un ingreso, debido principalmente a una sobreexplotación actual del recurso y que se creara una fuente permanente, perdurable en el tiempo, todo bajo el concepto de desarrollo sustentable en el tiempo, por medio de la capacitación debido a la sobreexplotación realizada por lo comuneros al momento de realizar la recolección”

El entrevistado comenta que una buena herramienta silvícola para poder trabajar con plantas medicinales consistiría básicamente en: “la capacitación que debe consistir en enseñar que las plantas medicinales tienen que sembrar para que se puedan establecer, que se debe sacar una cantidad determinada por unidad de superficie. etc.”

Cuando se le consultó su opinión con respecto al establecimiento de vivero, respondió que: “una buena alternativa sería realizar ensayos de introducción de plantas medicinales, debiendo detallar como se sacó cada planta, con cuanta cantidad de tierra, en que tipo de bolsa se plantó, probar distintos sistemas de transporte, en que fecha y clima, en consecuencia detallar todos los aspectos de producción”.

Agregando que para ello se deben presentar las condiciones óptimas en cuanto al proceso productivo como comercial y todo el proceso de trabajo incluyendo,

suelo, agua, temperatura, precipitación, además del estado vegetativo de cada planta.

Al respecto de cómo fomentar la participación de las comunidades acotó que lo importante es: “demostrando el poder comprador como modelo, apuntando al mercado meta, que serian los yerbateros con mayor elaboración, existencia de farmacias naturistas, etc. Ya que si existe un mercado meta, en general en todos los sectores hay un mercado potencial, debido a que no existe un programa de salud correcto.”

4.1.5.8 Entrevista Sra.: Johanna Huenchun Maripil

Representante Promoción e Información de los Derechos Indígenas (PIDI)

Esta unidad corresponde a un programa de la Corporación Nacional de Derecho Indígena (CONADI), en los últimos años dio paso a la unidad del PIDI.

La entrevista se realizó a la Sra.: Johanna Huenchun Maripil, encargada de esta unidad, ubicada en la Comuna de Loquimay, ella comentó que existe un registro de 25 comunidades y 7 asociaciones indígenas, en la Comuna de Lonquimay.

La comunidad mas grande corresponde a la de “Bernardo Ñanco”, la cual se subdividió y de ella nacieron las comunidades de:” El Naranjo”, “Mallin del Treille”, “Mapuchoique”, “Chacaiaco”, “Bernardo Ñanco Melinei”, todas estas comunidades poseen personalidad jurídica.

Las comunidades con mayor participación en la recolección de plantas medicinales son:” El Naranjo”, “Huallenmapu”, “Mapuchoique”, “Quinquen”, por lo general un sector de la población recurre a la actividad de recolección de plantas medicinales, principalmente se busca la sanación de las dolencias más que establecer un negocio.

La encargada del PIDI también comentó que en el sector de Icalma, en la comunidad de Huenocalibante, fue una de las comunidades pioneras en participar en las actividades de recolección con apoyo de capacitación.

Añadió también que la: “recolección de plantas medicinales se utiliza por las comunidades básicamente y fundamentalmente para autoconsumo”

Al respecto señaló que los sectores de “Mallin del traile” e Icalma , participaron en un programa de la “Araucanía Norte”, en el que se incorporaron equipos no sólo del área de salud, sino también antropólogos, sociólogos, incorporando técnicas de vivero, pero no con fines comerciales, sino con fines de protección y preservación especialmente realizado para los mas jóvenes ya que éstos no practican ni se encuentran asociados con estos términos, ya que muchos de ellos emigran de sus comunidades con la esperanza de mejores expectativas.

Para los mapuches de edad mas avanzada, la recolección es una actividad sagrada ya que realizan todo un ritual al momento de realizar la recolección, incluyendo rezos, cánticos, hacia la planta, etc. las plantas medicinales tienen distintas propiedades y usos dependiendo del lugar donde se les encuentre.

En relación a lo mismo señaló que de acuerdo a la distribución geográfica de la planta medicinal corresponden los distintos usos y propiedades que posea para la cura de dolencias y enfermedades.

Mencionó que en años anteriores hubo muchas plantas medicinales que en la actualidad ya no se encuentran de forma natural y en abundancia, como fue el caso de la planta llamada “cola de caballo” (ver anexo 3), la cual utilizaban para autoconsumo y mas que nada para amigos y familiares o conocidos.

Cuando se le consultó su opinión con respecto a como la “Medicina Tradicional”, se estaba complementando como la “Medicina Natural”, mencionó que la

recolección de las plantas medicinales se asocia mucho a la sanación y a un concepto de espiritualidad.

Cada comunidad, cada institución cuenta con “Gwen Numun”, que es la persona que entrega información y que tiene una vinculación especial con la comunidad, cuando un paciente mapuche es atendido en un centro asistencial no mapuche, puede pedir que se le trate su dolencia con medicina alternativa (Plantas medicinales) y no con medicina tradicional, el médico a cargo puede autorizar, ya que hoy en día el tema es tratado con mayor sensibilidad.

También mencionó que son las mismas “Lahuentuchefes” (especialistas en plantas medicinales) existentes, las que hoy en día poseen sus propios cultivos y que preparan y cultivan en sus casas.

Para finalizar la entrevista la profesional recomienda: “un proyecto que estimule la recolección y comercialización por parte de las comunidades mapuches, pero bajo el concepto de desarrollo sustentable, que incluya la protección y preservación del recurso ya sea por entidades públicas o privadas debido a que si bien las comunidades se sienten apoyados por CONADI no existe una institución que pueda representar fielmente el pensamiento y sentir de las comunidades indígenas, incluyendo al PIDI, CONADI, programa ORIGENES”.

Además, la Sra Huenchun señaló que existen otras alternativas a la madera, y las comunidades están interesadas en trabajar. Como ejemplo en el sector de Icalma en conjunto con la Universidad de Concepción estudiaron las propiedades medicinales del piñón.

4.2 Identificación de Factores Críticos

De la información recopilada durante la investigación, se pudieron obtener diferentes datos con respecto al manejo como al proceso productivo de plantas medicinales.

Es por ello que se procedió a realizar una Matriz FODA, que permitiese identificar las distintas Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas del manejo y proceso productivo.

Esta matriz se construyó a partir de los resultados obtenidos en las entrevistas realizadas tanto a comunidades como a profesionales capacitados que tuviesen alguna relación con el tema.

La matriz FODA se analizó con la finalidad de realizar un “Análisis Estratégico” de la situación actual del manejo y producción de plantas medicinales, para de esta forma, anular las amenazas, superar debilidades y aprovechar las oportunidades.

Una vez realizado el Análisis Estratégico de la situación se procedió a la identificación de Factores Críticos.

4.2.1. Cuadro 3: MATRIZ FODA

<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • El conocimiento y uso de las plantas medicinales ha sido tradicional y ancestral • Las plantas medicinales poseen una amplia distribución geográfica • Su principal fin es el medicinal • La actividad de recolección de plantas medicinales desarrolla una mano de obra familiar • El proceso de recolección presenta ventajas de costos. • Las propiedades y usos de las plantas medicinales son variados. 	<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para realizar la actividad de recolección se deben recorrer largas distancias • Los recolectores no poseen los medios para realizar con mejores resultados el proceso de transporte • Los recolectores no realizan un almacenamiento que permita una mayor duración del estado de las plantas medicinales • Los recolectores no desarrollan la asociatividad • No existe cercanía con los mercados • Falta de capacitación para desarrollar el sistema productivo • Falta de proyectos de investigación • Emigración de la población juvenil • Mal desarrollo del proceso de secado • Escaso interés por organismos o instituciones estatales y no gubernamentales por desarrollar programas con fines productivos utilizando plantas medicinales • Altas exigencias de calidad
<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de invernaderos propios • En los últimos años la demanda potencial por medicina natural ha ido en aumento • Participación en programa "Orígenes" • Convenio CONAF-Comunidades Indígenas, asentamiento en propiedades del estado. • Proyectos de investigación realizados por la Universidad de Concepción y la Universidad de la Frontera • Existencia de suelos y aguas no contaminados en los bosques y cordillera, lo que favorece el desarrollo de plantas medicinales en buenas condiciones • Incremento en el reconocimiento en medios formales de la medicina natural (consultorios , farmacias) 	<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sobrepastoreo de animales • Limitación del tiempo de recolección • Sobreexplotación de los recursos • Condiciones climáticas desfavorables • Degradación del bosque nativo • Existencia de un mal desarrollo de la producción

4.2.2 Análisis Estratégico

Para realizar el Análisis Estratégico del manejo y proceso productivo de plantas medicinales, se procedió a analizar cada uno de los resultados obtenidos a partir de la matriz FODA, esto se realizó con la finalidad de obtener los Factores Críticos

a) Anulación de Amenazas: el Análisis de este punto, se determinó a través de las fortalezas encontradas en la matriz establecida anteriormente. Cada amenaza indicada en el manejo y proceso productivo de plantas medicinales, debe ser anulada mediante las fortalezas que presenta la situación actual.

b) Superación de Debilidades: para realizar el análisis de este punto, se debieron estudiar tanto las fortalezas actuales y oportunidades futuras que presenta el manejo y proceso productivo de plantas medicinales, obtenido a través de la matriz FODA. Al establecer comparaciones del análisis interno (fortalezas) como externo (oportunidades), se obtiene el desarrollo de la superación de las debilidades que presenta el estudio.

c) Aprovechamiento de Oportunidades: este punto es de vital importancia, ya que permite diferenciar las oportunidades del ambiente externo que se presenta frente al estudio de manejo y producción de plantas medicinales.

Este análisis se realizó potenciando las fortalezas que se presentan y por ende potenciando las oportunidades futuras que se esperan para el desarrollo de la actividad.

4.2.3 Factores Críticos

Al ser analizados los aspectos relevantes que determinó la matriz FODA, y al mismo tiempo, desarrollar el Análisis Estratégico, se pudo determinar los Factores Críticos.

La determinación de los factores críticos permite establecer propuestas de mejoramiento de manejo y agregación de valor, a las plantas medicinales provenientes de bosque nativo, específicamente de la Comuna de Lonquimay.

Éstos resultan de los análisis anteriormente descritos y corresponden a los problemas o aspectos negativos que se presentan en la actualidad, para de esta manera desarrollar las propuestas de mejoramiento del proceso productivo que ayuden a anular estos problemas.

4.2.3.1 Desarrollo de Manejo Sustentable de Bosque Nativo, para la Conservación de Áreas de Cosecha.

Al analizar las amenazas que se establecen en la actividad de manejo y producción de plantas medicinales, se pudo concluir que la incipiente sobreexplotación del recurso, la potente degradación del bosque nativo, y el sobrepastoreo de animales, en zonas de recolección, han llevado a la destrucción del recurso y por ende a fomentar la anulación de la actividad de recolección de plantas medicinales, que no sólo para las comunidades indígenas es de vital importancia, sino que también para las comunidades campesinas en general y pequeños propietarios.

La determinación de este aspecto, se puede fundamentar por distintas causas entre las cuales podemos mencionar, falta de conocimiento, ignorancia, o simplemente indiferencia, frente a la conservación, protección y preservación del la naturaleza y el medio ambiente, especialmente el bosque.

Un Desarrollo Sustentable incluye componentes económicos, sociales y ambientales, que permiten mejorar las condiciones actuales y futuras del manejo del bosque y sus componentes internos, además de otorgarle un valor agregado a la actividad

4.2.3.2 Falta de Información para Fortalecer los Procesos Productivos

Uno de los resultados obtenidos a través de la matriz FODA, indicó que existe un mal desarrollo de la producción lo que se traduce en una mala calidad en los procesos productivos al momento de entregar el producto final.

Este diagnostico proviene de distintas actividades, investigación, capacitación, formulación de proyectos, etc., que si bien pueden o no haberse desarrollado en el tiempo no han tenido una continuidad o simplemente se han desarrollado sin mayor interés y falta de apoyo por parte de entidades públicas y privadas, lo que ha llevado a mostrar desinterés por parte de los comuneros, para realizar un manejo adecuado y un proceso productivo de calidad, de plantas medicinales.

Si bien , se ha presentado un bajo apoyo a esta actividad, existen hoy en día, programas que apuntan a un mejor desarrollo de éste, que deberían potenciarse de mayor y mejor forma, como por ejemplo, se puede mencionar al “Programa Orígenes” y el “Proyecto de Conservación y Manejo Sustentable de Bosque Nativo” (PCMSBN), este ultimo con financiamiento privado, han sabido mantenerse en el tiempo y aplicar técnicas y herramientas de capacitación para desarrollar los distintos estudios , proyectos y trabajos que se les han planteado a las comunidades.

4.2.3.3 Transporte de la Producción desde el Área de cosecha hasta la Cancha de Acopio.

Los problemas y dificultades que presenta esta actividad son variados y en gran número. Debido principalmente a que las zonas de recolección se encuentran a grandes distancias de las cancha de acopio o centro de acopio, debiendo los campesinos, caminar muchas horas y sin poder recolectar un volumen conveniente para ellos.

Las dificultades de acceso a la zona de recolección se presentan principalmente durante el invierno, debido a las intemperancias climáticas que presenta esta zona. Lo favorable de esta actividad es que la época potencial de colecta se realiza durante la primavera y el verano, momento en el cual las comunidades realizan sus “veranadas”, lo que les permite a la vez realizar la actividad de recolección de plantas medicinales y así abastecerse para el invierno, pero las altas temperaturas muchas veces impiden que la materia prima llegue en las mejores condiciones a la cancha de acopio.

Debido a ello es fundamental promover los diversos tipos de transporte, para que de esta forma les permita (a recolectores) obtener un producto de mejor calidad, menor cantidad de horas de trabajo, etc., por medio de la utilización de distintos medios de transporte, con apoyo de animales, bicicletas, etc.

4.2.3.4 Desarrollo de Tecnología

Sin lugar a dudas el hecho de que exista una falta de capacitación, y programas de fomento que apoyen la actividad de recolección de plantas medicinales, y así otorgarles algún grado de valor, se refleja en la mala tecnología que se desarrolla en procesos tales como, recolección, secado, etc.

Debido a ello los campesinos no ocupan una técnica de manejo adecuado que les permita asegurar el recurso.

Por ejemplo el proceso de secado es demasiado básico, por ende la planta medicinal pierde muchas propiedades y presentan poco tiempo de almacenamiento, pudiendo llegar a formar pudriciones y hongos.

Todo ello lleva a no aprovechar los recursos naturales con los que se cuentan y así poder obtener un producto de mucho mejor calidad y que perdure por mucho mas tiempo, es decir se hace necesaria la aplicación de algún proceso tecnológico que les permita tener un almacenamiento permanente de plantas, estos procesos basados en sus propios recursos y de la materia prima que entrega el bosque, para así tener una planta de buena calidad, que conserve y mantenga sus propiedades

En consecuencia se determinaron 4 Factores críticos:

1. Desarrollo de Manejo Sustentable de Bosque Nativo, para la Conservación de Áreas de recolección
2. Falta de Información para fortalecer los Procesos Productivos
3. Transporte de la Producción desde el Área de cosecha hasta la cancha de acopio
4. Desarrollo de Tecnología

A continuación para cada Factor Crítico identificado se presentan distintas propuestas de mejoramiento, con su respectiva actividad y la descripción de cada una de ellas

Cuadro 4: Desarrollo de Manejo Sustentable de Bosque Nativo, para la Conservación de Áreas de recolección

Actividad	Descripción de actividad
Identificación y caracterización de áreas de colecta de plantas medicinales	Se deberá georeferenciar, todas aquellos puntos que indiquen la existencia de plantas medicinales, en un determinado sector
Formulación de catastro de plantas medicinales, en las zonas identificadas	Se deberá determinar su identificación según usos y propiedades, el estado actual , condición y las perspectivas futuras de las plantas medicinales, para así alcanzar su óptimo desarrollo
Desarrollo de “Herramientas silvícolas”	Se propone desarrollar programas de Manejo Sustentable de Bosque Nativo, que permitan el aprovechamiento de los recursos otorgados por las plantas medicinales proveniente de éste asegurando además la Protección y Conservación
Difusión de “Herramientas silvícolas”	Se deberá difundir las herramientas silvícolas de Manejo sustentable a Instituciones relacionadas con el Manejo del Bosque Nativo, tanto públicas como privadas

Cuadro 5: Falta de Información para fortalecer los Procesos Productivos

Actividad	Descripción de actividad
Investigación	<p>Se propone identificar y jerarquizar los requerimientos de generación de nueva información necesaria.</p> <p>Identificar fuentes de información existente aplicables a la zona y que se podrían transferir.</p> <p>La difusión y claro desarrollo de estudios de investigación con énfasis en los procesos productivos de plantas medicinales con mayor potencialidad en la zona, permitirá un análisis actual y futuro de la situación en la Comuna de Lonquimay.</p>
Capacitación	<p>Se deberán crear programas de capacitación que fomenten técnicas de manejo al recolector , para que éste sea capaz de obtener una planta medicinal de buena calidad</p> <p>Para ello será necesario motivar a la comunidad, por distintos medios comunicacionales, como por ejemplo, folletos, avisos en la radio, etc., con la finalidad de que los recolectores se integren a los cursos que se desarrollarán, para así, difundir sus conocimientos adquiridos a vecinos y amigos, las técnicas aprendidas permitirán desarrollar mejoras en sus prácticas de colecta y procesamiento de plantas medicinales alcanzando un “Desarrollo Sustentable”, para el bosque y su medio ambiente.</p>

Elaboración de Proyectos	<p>Debido a la actual preocupación tanto social como política, por el medio ambiente, deberá proponerse una mayor cantidad de proyectos con respecto a la producción de plantas medicinales</p> <p>Se recomienda elaborar proyectos de participación comunitaria, en el cual los campesinos sean los principales actores y beneficiarios. Los proyectos deberán ser capaces de estimular la participación de la comunidad entera, y a otras cercanas, en especial la participación de la mujer, ofrecer alternativas de recolección y producción de forma más rápida, fácil y sencilla.</p>
Involucrar a Organismos Públicos	<p>El interés que han desarrollado hoy en día, organismos internacionales, deberá servir como base y ejemplo para incentivar a nuestras Instituciones Públicas a invertir en proyectos de investigación, capacitación, etc., basados en la producción y recolección de plantas medicinales provenientes de Boque Nativo.</p> <p>Para ello se propone realizar actividades de fomento de desarrollo rural por parte de entidades públicas (CONAF, INFOR, INDAP, etc.), que utilicen como ejemplo el aporte de proyectos financiados por Instituciones Privadas, que han sido capaces de fomentar la participación de la comunidad, para desarrollar un manejo adecuado del bosque y sus respectivas áreas de cosecha.</p>

Cuadro 6: Transporte de la Producción desde el Área de cosecha hasta la cancha de acopio

Actividad	Descripción de Actividad
Transporte Manual	<p>Se deberá capacitar a los recolectores para la realización del transporte de sus productos recolectados hasta sus centros de acopio.</p> <p>Para ello se propone diseñar sistemas como mochilas, cajas, bolsas, canastos, sacos, etc., incluso difundir el desarrollo de la actividad por medio de bicicletas, si es que el recolector contará con este medio de transporte.</p>
Transporte Animal	<p>Debido a que la posesión de animales es el hecho más común y recurrente en la zona, se deberá potenciar su uso, variando sus finalidades.</p> <p>Para ello convendrá fomentar el apoyo por parte de la municipalidad a programas orientados y dirigidos al campesino y su actividad de transporte de la cosecha de plantas medicinales. Se pueden realizar fondos concursables, beneficios, que fuesen capaces de incentivar al recolector a trabajar y cuidar sus animales, considerando muchas veces como su único medio de transporte. Los mismos fondos concursables deberán estar dirigidos a la construcción de carretas, carros, etc.</p>

Transporte Mecanizado	<p>Este medio de transporte, si bien es uno de los más importantes y más útiles, muchas veces, no puede llegar a su destino final, debido principalmente a las dificultades que se presentan en cuanto a la condición y estado de los caminos y vías de acceso para llegar a las zonas de recolección y centros de acopio.</p> <p>Se propone contar con el apoyo de la Municipalidad y de Instituciones relacionadas con el sector agrícola para la construcción de centro de acopio mas cercanos y “céntricos”, o el préstamo o arriendo de un auto que les ayude (a campesinos) a realizar su labor en las mejores condiciones</p>
-----------------------	--

Cuadro 7: Desarrollo de Tecnología

Actividad	Descripción de Actividad
<p>Establecimiento de Viveros y/o Invernaderos</p>	<p>De acuerdo al uso ancestral y tradicional de la recolección de plantas medicinales, acompañado por la investigación y capacitación, el productor puede ir al bosque, obtener su materia prima y llevarlo hasta un nuevo lugar de establecimiento, es decir, a un vivero o invernadero.</p> <p>Lo que se propone, es que la capacitación, sirva para que el recolector obtenga su materia prima y realice trasplante, para de esta manera poder establecerla en vivero. una vez allí los factores que pudiesen afectar el estado vegetativo de la planta, se encuentran controlados, por lo tanto, permitiría mejorar la calidad de las plantas, además desarrollar un almacenamiento y establecimiento permanente de plantas medicinales.</p> <p>La información que deberá registrarse , será la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha de recolección • N° de plantas recolectadas • N° de plantas trasplantadas • Condiciones edafo-climáticas • Características del establecimiento (tipo de bolsa, platabanda, sus respectivas dimensiones, etc. • Control fitosanitario • Características de riego (calidad y cantidad de agua, método, etc.

<p>Técnicas de Recolección</p>	<p>El proceso de recolección de plantas medicinales proveniente de Bosque Nativo, necesita nuevas técnicas que desarrollen y fomenten el “Desarrollo Sustentable”.</p> <p>Al momento de la recolección se presentan ciertas condiciones que pueden considerarse como desfavorables para la salud del recolector, por ejemplo, alergias, resfríos, etc.</p> <p>Se propone :</p> <ul style="list-style-type: none">• Uso de mascarillas o pañuelos, al momento de cosechar la planta.• No extraer de manera violenta la raíz y perder la hoja, sino que con mucho cuidado extraer toda la planta.• Uso de guantes• Un tiempo reducido entre cosecha –secado• Realizar la cosecha en condiciones de luz y temperatura favorables• Evitar por completo la sobreexplotación del recurso• No dañar la planta que se encuentra cerca de la cosechada• Seleccionar las plantas a extraer• Llevar agua• Utilizar sombrero
------------------------------------	---

Técnicas de Secado	<p>Las plantas recién recolectadas contienen una cantidad de agua importante, la planta se marchita más rápidamente, según la textura del órgano, la temperatura, humedad del aire, y luz. Si el contenido de agua es muy alto pueden proliferar bacterias y hongos por ello es importante eliminar la mayor parte posible del agua de la planta cosechada, no se debe comprimir o meter en sacos y menos plástico, en estado fresco.</p> <p>Para realizar este proceso lo que se recomienda es desarrollar el secado de forma natural o artificial. Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• No dejar la planta cosechada cerca del suelo.• No dejar la planta al sol y moverla de vez en cuando• Se pueden secar en cajitas de cartón perforadas, para permitir una buena ventilación• Una vez cosechadas , depositarlas en las cajas a la brevedad• Una vez cosechadas se pueden llevar envueltas en papel de diario• Si el secado se realiza al interior del hogar en un lugar cerrado con condiciones de humedad y temperatura bajas, se deben colgar las plantas sobre cables y en el suelo poner baldes con agua, ventilando de vez en cuando, para así obtener una planta de mejor calidad.
--------------------	--

Técnicas de Almacenamiento	<p>Esta actividad es de vital importancia para la conservación en buen estado de las plantas medicinales recolectadas.</p> <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Lugares bien aireados con fluctuaciones de temperatura mínima.• Protección contra insectos y otros.• No mezclar con cultivos de otros usos y propiedades• Almacenar en cajas de cartón y/o• Almacenar en papel de diario y/o• Almacenar sobre lienzos o manteles alejados del suelo.• Evitar el uso natural de herbicidas• Evitar el uso de fertilizantes• Lugares limpios, Secos y sombreados.
----------------------------	--

Técnicas de Envasado	<p>Un correcto envasado de las plantas recolectadas, ayuda a mantener y conservar la buena calidad del producto otorgado, en base a su envasado y etiquetado, sobre todo si se comercializa. En el envasado se busca la máxima protección y mínimo volumen.</p> <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Envasar en bolsas de papel (periodo de tiempo mínimo).• Envasar en bolsas plásticas (periodo de tiempo mayor).• Envasar en sacos• Envasar en cajas de cartón perforadas• Etiquetado claro, imborrable, hecho en material no toxico.
----------------------	---

Los cuadros con las propuestas antes mencionadas corresponden a elaboración propia en base a Kahler 2004.

4.3 Descripción del proceso productivo propuesto

Cuadro 8: Descripción del proceso productivo Propuesto

Logística de entrada	operaciones	Logística de salida	Producto Final
Área de cosecha: Bosque	Cosecha Selección Transporte Secado Almacenamiento	Envasado Etiquetado Control de calidad	

Elaboración propia

El manejo y proceso productivo de plantas medicinales, requiere de una serie de aspectos, los cuales apuntan principalmente a superar sus debilidades y anular las amenazas que presenta el sistema, para de esta manera lograr desarrollar un buen manejo del bosque y sus componentes.

Las medidas de mejoramiento propuestas, son consideradas como una inversión, tanto en el aspecto social, económico y ambiental.

El objetivo de las propuestas corresponde a que el recolector pueda obtener una planta de buena calidad, para que en un futuro pueda otorgarle algún valor agregado a su proceso de recolección.

4.3.1 Forma de impacto en el trabajo del recolector.

4.3.1.1 Impacto Ambiental

Uno de los primeros factores críticos identificados fue un manejo sustentable de bosque nativo para la conservación de áreas de recolección, para lo cual se propusieron 4 actividades, tendientes a mejorar esta situación.

Realizar una identificación y caracterización de las áreas de colecta de plantas medicinales, permitirá un aumento de rendimiento en el tiempo de cosecha para el recolector, debido a que al potenciar algún tipo de estudio tendiente a georeferenciar las áreas de colecta, se podrá determinar tanto la ubicación de los sectores potenciales, identificación de especies y caracterización de acuerdo a los usos y propiedades, que ellas poseen y su potencial productivo

Con la aplicación de estas actividades se podrá incluso establecer “parcelas demostrativas” que fuesen manejadas y sirvieran como base para el estudio de otras zonas que presentan este tipo de plantas y para fijar cuotas de cosecha sustentable.

De esta manera el recolector podrá ser capaz de manejar parcelas demostrativas en el lugar de recolección y aplicar las mismas técnicas de colecta y manejo a los demás sectores potenciales.

El hecho de determinar las zonas en las que existe presencia de plantas medicinales, da como segundo etapa la formulación de un catastro de plantas medicinales en las zonas identificadas, esto permitirá al recolector conocer los distintos tipos de plantas existentes en su área de cosecha, cantidad de éstas, los diferentes usos y propiedades medicinales que posee la planta, etc. , el recolector estará más capacitado y no realizará un mal manejo, sobre explotando el recurso que es lo que esta ocurriendo en la actualidad.

La calidad del proceso productivo parte por la ausencia de aplicación de mejores técnicas de manejo o por el desconocimiento de éstas mismas, por parte de los recolectores, ya sea para plantas nativas como asilvestradas. Es por ello, que la capacitación con énfasis en esquemas de manejo silvícola debe ser capaz de entregar herramientas que le permitan a éste desarrollar un manejo sustentable del recurso, con el mínimo impacto ambiental.

Es importante que entidades tanto publicas como privadas difundan estos esquemas de manejo silvícola, para de esta manera crear mayor conciencia en cuanto al cuidado del bosque y sus componentes, ya que dependiendo de ello será la calidad de materia prima que se obtenga al momento de entregar un buen producto en el caso de establecerlo en el mercado.

Lo ideal es garantizar la calidad, para que el recolector, con todos los antecedentes y medidas antes propuestas sea capaz de establecer un sistema de control que comience desde el área de cosecha o el área de cultivo hasta la poscosecha.

El bosque si bien es el sistema capaz de entregar la materia prima, posee una serie de componentes que si no son controlados, con las medidas de manejo propuestas, podrían significar la pérdida del recurso, ya sea por sobreexplotación o por daño de los distintos actores que afectan su óptimo desarrollo.

Entre los factores que posee el bosque, y que son capaces de determinar la calidad de plantas medicinales, se encuentra: el propio órgano, humedad, impurezas, color, contaminación biótica y abiótica, materiales extraños (clavos, botellas, etc.), estado de desarrollo, composición, fauna, y otros.

Por lo tanto el recolector mejorará su sistema de procesamiento desarrollando medidas de control de calidad alrededor del área de cosecha.

Cuadro 9: Calidad de plantas medicinales y factores que la afectan

Características de calidad	Causas de pérdida de calidad
Identidad botánica	-Error en la determinación taxonómica. -Nombres comunes iguales para diferentes especies -falta de recolectores calificados
Parte botánica	-Recolección por peso -Desconocimiento de la distribución de principios activos en una planta. -Técnica de cosecha -Mecanización del procesamiento
Estado de procesamiento	-Mecanización en la producción -Mal manejo en cosecha y poscosecha -Mal manejo del producto deshidratado
Materia extrañas	-Exposición a polvo y tierra -Deficiente control de malezas -Falta de limpieza de herramientas e implementos -Proceso de selección poco efectivo
Contaminación biótica	-Falta de higiene -Microflora natural -Factores como temperatura y humedad que favorecen el crecimiento de los microorganismos
Contaminación abiótica	-Cultivo y procesamiento en ambientes contaminados -Fertilizantes
Contenido de humedad	-Cosecha de materia húmedo -Humedad ambiental alta -Problemas de almacenamiento -Lluvias durante la cosecha o transporte
color	-Manejo inadecuado en poscosecha -Falta de selección de partes descompuestas durante cosecha y procesamiento.
Composición de los principios activos	-Material genético -Órgano de la planta -Momento de cosecha -Metodología/tecnología de procesamiento
Concentración de los principios activos	-Material genético -Órgano de la planta -Momento de cosecha -Tratamiento de poscosecha -Exposición a luz y humedad

Fuente: Vogel, 2003

También se puede mencionar el origen de las impurezas del producto final, pudiendo deberse a: suelo, maleza, insectos, fertilizantes, insecticida, plagas, contaminación ambiental, humedad, etc.

Lo que lleva finalmente a aplicar las propuestas de manejo y agregación de valor que le permiten al recolector contar con la información necesaria con respecto a los procesos de control de los factores anteriormente descritos.

4.3.1.2 Impacto Social

Como se determinó en el factor crítico número 2 la falta de información para fortalecer los procesos productivos son variados debidos principalmente a la ausencia de investigación, capacitación, elaboración de proyectos y participación de entidades públicas.

Estas actividades deben ser consideradas ya sea por distintos motivos, el recolector al poseer desconocimiento de técnicas que le ayuden a realizar un buen manejo del recurso ha desarrollado una sobreexplotación del recurso lo que ha significado una baja en la realización de la actividad.

Los recolectores no consideran a ésta actividad como un real generador de empleo, ni menos de algún tipo de ingreso monetario a su hogar, debido a ello la desmotivación y la falta de interés niega la posibilidad de establecer asociaciones que les permitiesen fortalecer su capacidad productiva

Al desarrollar la asociatividad y la participación comunitaria, los resultados obtenidos serán favorables, en términos de producción, rendimiento, mano de obra, ingresos, etc.

La capacitación, deberá estar orientada en: destino de la producción, que producir y donde producirlo, lo que implica un estudio de mercado que permitirá al recolector tener un control de su producto y una clara orientación hacia donde debe dirigirse.

La mayoría de los estudios realizados principalmente por el Fondo de Innovación Agraria (FIA), Universidad de Concepción y Universidad de Talca, se han basado en, técnicas de producción, procesamiento, desarrollo de cultivos, etc., pero algún tipo de investigación específica para la comuna de Lonquimay, que fomente esta actividad no se ha desarrollado en la actualidad.

Un estudio especial para la Comuna de Lonquimay, como el presentado, es necesario debido a que según antecedentes recopilados, ésta corresponde a una de las zonas con mayor actividad de recolección, por lo tanto le permite a los comuneros presentarse este estudio como una buena fuente para obtener un mayor conocimiento con respecto a los recursos con los que cuentan y establecer una fuente de trabajo estable y aplicar técnicas silvícolas a la materia prima recolectada.

Las propuestas de mejoramiento que se presentan apuntan a un claro desarrollo de tecnología por parte de los recolectores, lo que les permite diferenciarse de su competencia (productos peruanos), al momento de establecerse en el mercado de plantas medicinales.

El hecho de involucrar a entidades públicas indica un claro respaldo del gobierno, que se encuentre al mandato, al fomento de integración no sólo de comunidades indígenas sino que también al sector rural en general

Debido a que hoy, en día, de acuerdo a lo expresado durante las entrevistas a los representantes de las comunidades, las entidades públicas no representan entidades de confianza, de cercanía, o de representación con las comunidades, ya

sean indígenas o campesinas, sino que más bien se les mira con recelo a la actividad que realizan.

De existir, como se propone, una mayor cantidad de proyectos de investigación y capacitación, y un mayor compromiso por parte de entidades públicas, reflejará actos de confianza y participación por parte del recolector, el cual se verá mucho más motivado y respaldado, al momento de manejar el mismo su bosque y en especial sus áreas de cosecha.

4.3.1.3 Impacto Económico

La investigación realizada arrojó como resultado un claro interés por parte de las comunidades a formar asociaciones y a participar en general en programas de fomento que se desarrollasen, pero la escasa existencia de éstos en la zona no les ha permitido seguir desarrollando e innovando en tecnologías que sean capaces de otorgarle algún valor agregado al producto que ellos ofrecen.

El hecho de formar asociaciones permitirá a la comunidad involucrada aumentar su volumen recolectado, al contar con mayor mano de obra para la realización de esta actividad, lo que a su vez, impactará en la forma de negociación con el intermediario, para la comercialización de plantas medicinales, ya que al contar con un volumen permanente y constante de materia prima, el valor de ésta aumentará y asegurará un ingreso para sus economías locales, otorgándole un valor adicional al producto final que entregará al intermediario, como etiquetas, bolsas de plantas, marca, etc.

El mejorar el proceso productivo y la aplicación de nuevas tecnologías, apuntan al aumento de mano de obra y que la actividad de recolección de plantas medicinales sea considerada como una fuente de trabajo, que permita generar ingresos monetarios reales a sus respectivos hogares, y que la utilización de Productos Forestales No Madereros (PFNM), se potencie hacia la apertura de

nuevos mercados. La diversificación de productos distintos a la madera ha ido en aumento en forma incipiente.

4.3.1.4 Impacto en el Manejo

Entre los muchos beneficios que se desarrollan a partir de las propuestas de mejoramiento de manejo y agregación de valor se enumeran lo siguiente:

- **Recolección :**
 - Identificación por parte del recolector, para realizar la cosecha en el momento más adecuado, para que se conserven los principios activos de la planta
 - Identificación de condiciones óptimas de temperatura y humedad para realización de cosecha.
 - Disminución del daño mecánico provocado por el constante pisoteo, principalmente antrópico
 - Aumentará el rendimiento de faena de cosecha
 - Aumentará la productividad
 - Aumentará la producción
 - Desarrollo de asociatividad
 - Desarrollo de controles de calidad
 - Se evitará el sobrepastoreo
 - Disminución de la sobreexplotación
 - Organización y orden al momento de trabajar
 - Facilitar futuros procesos de certificación de plantas medicinales

- **Transporte**
 - Disminución de las largas horas de trabajo
 - Facilidad para acceder a las zonas de recolección
 - Aumento de materia prima recolectada por mayor tiempo disponible para cosechar
 - Disminución en el tiempo entre la cosecha y el secado
 - Control de calidad, extracción de restos de tierra sacudiendo la planta.

- Se controlará la humedad y temperatura de la materia prima en el medio de transporte, ya que será corto el tiempo de viaje
- Albergue estacional en lugares de recolección en época de buen tiempo
- Secadores portátiles

- Secado- Deshidratado

- Disminución del tiempo de secado
- Mejoras en la calidad del proceso
- Creación de lugares físicos que permitan el secado.
- Control fitosanitario
- Mantención de forma regular
- Aumento de mano de obra
- Disminución de costos de contratación de mano de obra externa
- Secado uniforme del material vegetal
- Existencia de contenedores de basura
- Desarrollo del proceso registrado en forma escrita.
- Utilización de recursos propios como cajas, canastos, carritos, etc.
- Desarrollo de secado artificial

- Envasado

- Bolsas de papel
- Bolsas de te
- Sacos
- Bolsas plásticas
- Frascos de vidrio, limpios, secos y nuevos
- Registro de envasado
- Etiquetado, con indicación de uso y propiedades
- Disminución de contaminación durante el proceso

- Almacenamiento

- Control de calidad
- Control fitosanitario
- Abastecimiento constante al contar con un lugar fijo que permita el almacenamiento

- Establecimiento de viveros

- Permite la comercialización de Plantas Medicinales
- Almacenamiento constante
- Aumento de valor agregado por tipo d producto
- Material genético homogéneo
- Rápido proceso de reproducción por técnicas como reproducción vegetativa, por estacas, etc.
- Establecimiento de ensayos de introducción
- Procesos registrados de forma escrita
- Aumento de trabajo
- Técnicas de cultivo fácil y rápido

- Equipamiento

- Lugares limpios, y sombríos
- Ahorro en tiempo de limpieza y guardado de maquinaria

- Antecedentes

- Existencia de registros de cada uno de los procesos llevado a cabo

5. CONCLUSIONES

El bosque ha sido y sigue siendo hasta hoy en día, fuente de inagotables recursos, no sólo los relacionados a la madera, como leña; madera aserrada, etc. Sino que además entrega otras alternativas como son los “Productos Forestales No Madereros”, es decir, aquellos provenientes del bosque, distintos de la madera.

Entre los PFM, el estudio se basó principalmente en Plantas Medicinales y su sistema de recolección y producción, provenientes de Bosque Nativo, de la Comuna de Lonquimay, Provincia de Malleco, IX Región.

La continua degradación del Bosque Nativo y la sobreexplotación del recurso, ha llevado una disminución y pérdida de éste. Debido principalmente a la ausencia de técnicas por parte de los campesinos para realizar sus prácticas de colecta, la mala calidad con que realizan esta actividad, hace que disminuyan la eficacia de los usos y propiedades de las Plantas Medicinales.

La situación económica y social, que presentan los habitantes de las comunidades visitadas, responde al, por qué para ellos la recolección es una actividad muy importante, ya que no sólo les asegura un abastecimiento constante de “Medicina Natural”, sino que además significa una fuente de ingreso, al realizar la comercialización de Plantas Medicinales, en un mercado establecido.

El sistema productivo investigado reveló no sólo las grandes falencias que posee el éste, sino que además, permitió identificar requerimientos de falta de capacitación, investigación, y programas de fomento, por parte de entidades públicas, para el apoyo y el estudio de un desarrollo tecnológico a los procesos productivos, realizados por parte del productor.

Las plantas medicinales recolectadas son comunes para las 4 comunidades entrevistadas, esto se debe básicamente a la distribución geográfica que presentan éstas.

Las comunidades entrevistadas presentan las mismas debilidades en cuanto a sus técnicas de cosecha, sobrepastoreo, mala manipulación de la materia prima, almacenamiento en bolsas plásticas que hace que pierda sus principios activos, secado de la planta recolectada en la misma bolsa

La mano de obra, se centra básicamente en términos familiares, en especial mujeres y niños, que en temporada de recolección, deben recorrer grandes distancias, soportando las altas temperaturas imperantes en la zona en esta época, y las dificultades de acceso para llegar hasta el lugar de recolección.

Gran parte de la mano de obra masculina ha centrado su trabajo en la extracción de metro ruma, indiferenciando de esta forma la posibilidad de establecer un ingreso monetario al comercializar las plantas recolectadas por las mujeres.

Los entrevistados realizan la recolección de plantas medicinales durante su temporada de “veranadas”, que les permite compatibilizar ésta actividad con la extracción de piñones.

El incentivo y apoyo, no sólo a crear sistemas de capacitación en aspectos de recolección, sino que también al desarrollo de compromiso a los recolectores por parte de la Municipalidad y el Gobierno, a crear “centros de acopio”, arriendo o préstamo de vehículo, construcción de lugares de almacenamiento, etc., que les permitan tener un lugar donde poder almacenar sus plantas y que no tengan que recorrer todos los días esas extensas distancias.

El hecho de que la recolección de Plantas Medicinales, sea una actividad tradicional y ancestral, también, insta a entender la “Religiosidad” y el “Respeto” con el cual realizan esta actividad, en especial, de “Machis”; su “Fe” se ve expresada en la “Planta Medicinal “que recolectan” y que hoy en día son capaces de cultivar y preparar ellas mismas, esto se demuestra en la creación de hospitales y consultorios que basan su atención médica en “Plantas Medicinales”.

La demanda por productos de la naturaleza ha ido en constante aumento, esto se comprueba una vez más, en la alta preferencia actual por la “Medicina Alternativa”, al existir distintos tipos de farmacias, centros de venta, productos naturales, etc., que se relacionan con ésta, la población actual opta cada día más por los fitofármacos

Existe un alto grado de comunidades que participan en proyectos financiados por entidades privadas y que hayan sido capaces de mantenerse en el tiempo, aprendiendo cada día mas, y haber ido evolucionando, entrega la clara información de que las Comunidades Indígenas, están dispuestas a trabajar “sus tierras”, “sus bosques” y por ende están dispuestos a asociarse y a manejar lo que sienten que les pertenece, el interés en ellos , se refleja no sólo en que ellos mismos creen sus proyectos , sino en la buena recepción que tienen y disposición para trabajar cuando se les incentiva a participar en trabajos relacionados con el bosque

Lo más destacable de la recolección y manejo adecuado de las “Plantas Medicinales” es que éstas pueden llegar a ser una excelente alternativa de progreso y desarrollo para muchas familias no sólo “Mapuches” sino que también para “Campesinas”, que basan su economía principalmente en el sector forestal.

Debido a ello es necesario establecer una vinculación entre el sector forestal maderero, gestión ambiental, y el principio de “Desarrollo Sustentable”, con los PFNM, para que se pudiesen incluir en los planes de manejo las actividades que se relacionan con la cosecha de plantas medicinales.

Es de vital importancia ampliar el conocimiento sobre el potencial de la diversidad natural para lograr una optimización del uso de los recursos, sin embargo, para desarrollar este potencial es necesario mejorar las diversas fases del proceso productivo , esto es, recolección, manipulación, transporte,

Además de financiamiento, programas de fomento de desarrollo rural, legislación ambiental (aprobación Ley de Bosque Nativo), que insten a los involucrados a desarrollar un buen manejo y utilización de los recursos aportados por el bosque

6. LITERATURA CITADA

Campos, J.1998. "Productos Forestales no Madereros en Chile. Serie Forestal N°10. FAO. Santiago, Chile.65 Pág.

CORFO.1987."Evaluación Técnico-económico de Producción de Plantas de uso Fármaco-químico".

Délano, G., y Zamorano, M.E.2000."Cultivo de Plantas Medicinales como Alternativa para el secano de la Sexta Región. Centro Regional de Investigación La Platina. INIA-FIA-INDAP. Boletín INIA N°31

Del Pozo, Santiago.2005."Los Apoyos que Requiere la Comercialización a Nivel Local", edición personal. Boletín CONAF

Del Pozo, Santiago.2005."Comercialización de Plantas Medicinales", Edición personal. Boletín CONAF

Fernández; P.1994." Plantas Medicinales y Aromáticas; Aporte a la Transformación Productiva de la Agricultura" serie Ruralidad; Confederación Nacional de la Agricultura Familiar Campesina; La Voz del Campo N° 6, Pág. 3-10, pp. 35.

FIA, 2001. Estrategia de Innovación Agraria para Producción e Plantas Medicinales y Aromáticas. Ministerio de Agricultura. Santiago. 67 Pág.

FIA. 2003. Plantas medicinales y aromáticas evaluadas en Chile, resultados de proyectos impulsados por FIA. Fundación para la innovación agraria, Universidad de Concepción, Universidad de Talca. Santiago, Chile.

Fuentes, P 2005. Clasificación climática de Koeppen "Disponible en <http://club.telepolis.com/geografo/clima/koppen.htm>

Fundación Chile.2004."PFNM, Experiencias e incorporación de Valor Agregado en Chile"; Cáp. 1, Pág.: 7-9.

Fundación Chile, 2005."Caracterización Comercial de Plantas Medicinales y Aceites Esenciales."Disponible en www.gestionforestal.cl.; visitada el 08 de octubre, 2005

García-Huidobro, R. 1994. Las cadenas agroindustriales de plantas medicinales y aromáticas, de condimentos y otros; importancia actual y posibilidades de desarrollo. Santiago, CEPAL. 49 p. (LC/R.1412).

Gompertz, Antonieta.1998."Uso de PFNM en la Región de la Araucanía y Recomendaciones para el Trabajo Futuro en este Ámbito". Pág. 8.

Hauenstein B., Enrique, Palma T., Rodrigo, González A., Marcos *et al.* COMPOSICIÓN FLORÍSTICA DE PRADERAS ALTOANDINAS DE LA ZONA DE LONQUIMAY (IX REGIÓN, CHILE). *Agro sur*. [Online]. en. 2003, vol.31, no.1 [citado 24 Marzo 2006], p.8-20. Disponible en la World Wide Web: <http://mingaonline.uach.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0304-88022003000100002&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0304-8802.

Hoffman, Adriana.1992."Plantas Medicinales de uso común en Chile".Fundación Claudio Gay. Santiago. Chile. 273 Pág.

Iqbal, M. 1993. International trade in non-wood forest products: an overview Roma, FAO. 100 p. (FO: Misc/93/11).

Manssur, M.Isabel.2004."Experiencias en Chile de Acceso a Recursos Genéticos, Protección del Conocimiento Tradicional y Derechos de Propiedad Intelectual".Cáp. 3, pag13-16.

Massardo, F. y Roíz, R.1996. "Usos Medicinales de la Flora Nativa Chilena. Valoración de la Biodiversidad. Ambiente y Desarrollo.Vol XII N°3.Pp76-81.

Meir, G.2004. "Metodología para la Realización de un Diagnostico como recurso en la Elaboración de una Propuesta Productiva en la Agricultura Campesina Mapuche, para el Comité productivo Paillaomapu. IX Región. Tesis de Grado. Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales. Esc. de Agronomía. Universidad Católica de Temuco. Temuco.131 Pág.

Mellado, V. Peña, R. 2003."Inventario monográfico de plantas medicinales de uso tradicional en Chile. Libro de resúmenes. V congreso internacional de plantas medicinales. Corporación lawen. 8-11 octubre 2003 Canelo de Nos. Santiago, Chile".

Muñoz, Fernando. 1987 Plantas Medicinales y Aromáticas. Estudio, cultivo y procesado. Ediciones Mundi - Prensa. Madrid, 365 pp.

Peralta; M., Gajardo; R, Puente; M.1980."Geomorfología, Clima y Suelos del tipo Forestal Araucaria".Boletín Técnico N°57.Facultad de Ciencias Forestales. Universidad de Chile

Torres, M.2000. Análisis y Perspectivas de las Exportaciones Chilenas de las Principales Hierbas Medicinales y/o Aromáticas. Tesis de Grado. Facultad de Ciencias Silbo agropecuarias. Esc. de Agronomía. Universidad Mayor. Santiago.108 Pág.

Vogel, H; Berti, M.2003. "Como Producir y Procesar Plantas Medicinales y Aromáticas de Calidad". Fundación para la innovación agraria, Universidad de Concepción, Universidad de Talca. Santiago, Chile.

ANEXOS

ANEXO 1

Clasificación climática de Koeppen

Vladimir Koeppen propone una clasificación climática en la que se tiene en cuenta tanto las variaciones de temperatura y humedad como las medias de los meses más cálidos o fríos, y lo más importante, hace hincapié en las consecuencias bioclimáticas. Pero, no tiene en cuenta el funcionamiento del clima y la sucesión de tipos de tiempo. Además, en su clasificación utiliza letras para denominar a los climas, lo que la hace muy engorrosa ya que hay que aprender un código nuevo. En realidad, la suya es una clasificación, muy elaborada, según el concepto tradicional de clima; lo que es normal teniendo en cuenta la época en la que se creó.

Koeppen publica su clasificación definitiva en 1936. En 1953 dos de sus alumnos, Geiger y Pohl revisan la clasificación, por lo que también se conoce como clasificación de Koeppen-Geiger-Pohl. Esta será la clasificación que se ha utilizado en este trabajo

En la clasificación el clima se divide en grupos climáticos, subgrupos y subdivisiones.

Los grupos climáticos se establecen en función de la temperatura mensual media. Se escriben con mayúscula y se distinguen:

A	Climas lluviosos tropicales	El mes más frío tiene una temperatura superior a los 18 °C
B	Climas secos	La evaporación excede las precipitaciones. Siempre hay déficit hídrico
C	Climas templados y húmedos	Temperatura media del mes más frío es menor de 18 °C y superior a -3 °C y al menos un mes la temperatura media es superior a 10 °C
D	Climas boreales o de nieve y bosque	La temperatura media del mes más frío es inferior a -3 °C y la del mes más cálido superior a 10 °C
E	Climas polares o de nieve	La temperatura media del mes más cálido es inferior a 10 °C y superior a 0 °C
F	Clima de hielos perpetuos	La temperatura media del mes más cálido es inferior a 0 °C

Los subgrupos dependen de la humedad. Los dos primeros se escriben con mayúscula y el resto con minúscula.

S	Semiárido (estepa)	Sólo para climas de tipo B
W	Árido (desértico)	Sólo para climas de tipo B
f	Húmedo sin estación seca	Sólo para climas de tipo A, C y D
m	Húmedo con una corta estación seca	Sólo para climas de tipo A
w	Estación seca en invierno	Sol en posición baja
s	Estación seca en verano	Sol en posición alta

- Las subdivisiones dependen de características adicionales. Se expresan en minúscula.

a	La temperatura media del mes más cálido supera los 22 °C	Se aplica a los climas tipo C y D
b	La temperatura media del mes más cálido es inferior a 22 °C	Se aplica a los climas tipo C y D
c	La temperatura media del mes más frío es inferior a -38 °C	Se aplica a los climas tipo D
h	La temperatura media anual es superior a 18 °C	Se aplica a los climas tipo B
k	La temperatura media anual es inferior a 18 °C	Se aplica a los climas tipo B

De la combinación de grupos y subgrupos obtenemos doce tipos de clima básicos:

Af	Clima de selva tropical lluviosa	El mes más seco caen más de 600 mm de lluvia
Am	Clima monzónico	El mes más seco caen menos de 600 mm de lluvia
Aw	Clima de sabana tropical	Por lo menos hay un mes en el que caen menos de 600 mm de lluvia
BS	Clima de estepa	Clima árido continental
BW	Clima desértico	Clima árido con precipitaciones inferiores a 400 mm
Cf	Clima templado húmedo sin estación seca	Las precipitaciones del mes más seco son

		superiores a 300 mm
Cw	Clima templado húmedo con estación invernal seca	El mes más húmedo del verano es diez veces superior al mes más seco del invierno
Cs	Clima templado húmedo con veranos secos	Las precipitaciones del mes más seco del verano es inferior a 300 mm y la del mes más lluvioso del invierno tres veces superior
Df	Clima boreal de de nieves y bosque con inviernos húmedos	No hay estación seca
Dw	Climas boreales o de nieve y bosque con inviernos secos	Con una estación seca en invierno
ET	Clima de tundra	Temperatura media del mes más cálido es inferior a 10 °C y superior a 0 °C
EF	Clima de los hielos polares	La temperatura media del mes más cálido es inferior a 0 °C

Fuentes, J ; 2005

Estos climas tienen variantes en función de las subdivisiones, por lo que cada clima se expresa con tres letras. En esta clasificación, en realidad, no se puede hablar de regiones climáticas, aunque se hace de manera general, sino de qué tipo de clima hay en un lugar atendiendo a estos criterios.

Los límites establecidos en esta clasificación como críticos corresponden a los criterios de De Candolle en 1874, después del estudio de los grupos de vegetación definidos según una base fisiológica, de acuerdo con las funciones internas de los órganos de las plantas. La isoterma de 10 °C en verano corresponde con el límite de crecimiento de los árboles; la isoterma de 18 °C en invierno es crítica para las plantas tropicales y la isoterma de -3 °C indica el límite hacia el ecuador del [permafrost](#).

ANEXO 2

FICHA TÉCNICA ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS

- Ficha N° 1: Entrevista semiestructurada
- Tipo: individual; grupal.
- N° de personas: 1 a 6 participantes (puede participar una familia).
- Objetivo: Lograr conocer la opinión, percepción o satisfacción del destinatario en cuanto a un tema determinado, en este caso en cuanto a la recolección y producción de plantas medicinales.
- Etapa de aplicación: Sensibilización; Evaluación.
- Tiempo: 30 a 60 minutos dependiendo si participa o no la familia.
- Lugar: Espacios cerrados o abiertos dependiendo donde se encuentre y quiera que se realice la entrevista.
- Materiales: Pauta de preguntas; Lápiz.

FICHA ENTREVISTA A RECOLECTORES

FICHA 1

1. ¿Que plantas medicinales recolecta UD o su familia durante los últimos años?
 - Tipo
 - Cantidad por día.
 - Época

2. ¿Dónde las recolecta?
 - en su predio
 - en predios vecinos cercanos (a menos de 15 Km. aprox.)
 - cordillera zona alta
 - cordillera zona baja

3. ¿Cual es el número de personas que trabajan en la recolección?

4. ¿Los productos recolectados son para la venta, consumo o ambos?

5. ¿Cuál es la mejor época de colecta?

6. ¿Qué método de cosecha ocupa?
 - manual
 - mecanizada

7. ¿Cree UD que la cosecha del producto tiene algún efecto medioambiental (bueno o malo)?

8. ¿Está UD asociado con otros recolectores o productores?...Estaría UD dispuesto a asociarse con vecinos para juntar mas productos y mejorar la calidad de recolección?
9. ¿Si UD pudiera cultivar o manejar las plantas medicinales, ¿estaría dispuesto a hacerlo?
10. ¿Desde hace cuanto tiempo los recolecta?
11. ¿De que forma almacena las plantas medicinales recolectadas y por cuanto tiempo aprox.?
12. ¿Continuara la próxima temporada con esta labor o tiene pensada agregar otra relacionada con la recolección de algún otro producto del bosque?

ANEXO 3

Fichas Técnicas plantas medicinales comunes para las 4 comunidades

Quinchamalí, Hierba Medicinal de amplios poderes



Foto: Serie Indígena

La hierba Quinchamalí ha sido usada por el pueblo mapuche desde tiempos inmemoriales, de igual nombre que el poblado de alfareras en las cercanías de Chillán, aporta numerosos usos a los amantes de la medicina natural.

- ❖ Nombre científico: *Quinchamalium chilense*.
- ❖ Familia: Sanyaláceas.
- ❖ Otros nombres populares: Raisera, quincha
- ❖ Antecedentes étnicos: Planta nativa chilena. Planta notablemente usada por los mapuches, todas sus partes.

❖ Uso común:

--Curativo:

--Compresas. Con infusión o decocción se empapa un paño y se aplica sobre las heridas, para facilitar cicatrización.

--Decocción. Remojar 100 gr. en 1 lt de agua y luego se calienta has hervir. Beber en las mañanas en ayunas durante al menos un mes. Para combatir abscesos hepáticos.

--Infusión. Agregar 1 cucharadita de hierba molida para 1 taza de agua hervida. Beber 2 tazas al día durante algunas semanas. Convalecencia de golpes, depurativo, emenagogo.

--Beneficios: Afecciones hepáticas, erupciones de la piel, hidropesía, hinchazones, llagas y heridas, quebraduras, tumores. Depurativo, diurético, emenagogo, secante de las heridas, transvenante (derivativo a través de la sangre), vulnerario.

PINGO PINGO

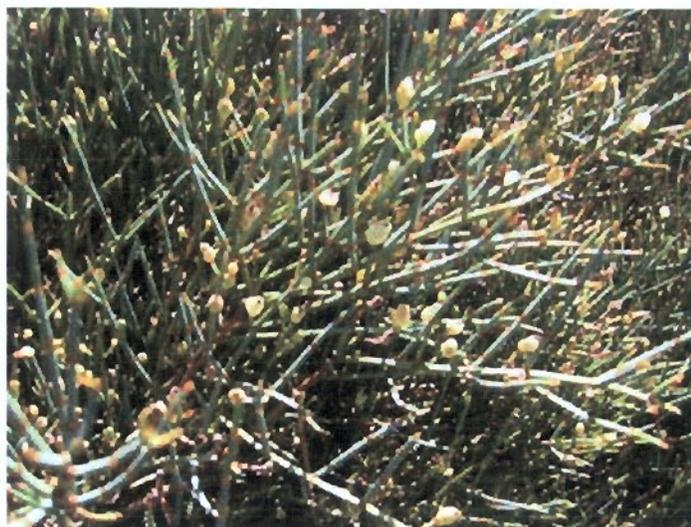


Foto: Serie Indígena

- ❖ **Nombre común:** pingo-pingo, solupe, transmontana, solupe.
- ❖ **Nombre científico:** *Ephedra chilensis*.
- ❖ **Hábitat:** terrenos secos y escarpados. desde la cordillera de la Costa a la de los Andes, de Copiapó a Cautín.
- ❖ **Origen:** Chile y Argentina.
- ❖ **Descripción:** arbusto ramoso, con color verde ceniciento, áspero al tacto. Hojitas pequeñas, lineares y agudas. Flores masculinas, en amentos amarillos; flores femeninas, solitarias.
- ❖ **Floración:** entre agosto y febrero.
- ❖ **Fruto:** carnosos y dulces color rosado-salmón.
- ❖ **Usos:** en medicina popular, para afecciones de la vejiga y como diurética

PÁRAMELA



Foto: Serie Indígena

Nombre científico Adesmia sp.

N. común Páramela

Distribución I-XII Regiones

Uso/Propiedades Afecciones estomacales

Parte usada: Hojas y tallos

Componentes: Taninos, saponinas, pequeña cantidad de resina y mucílago.

Indicaciones: Indigestiones estomacales.

Hierba de San Juan



Foto: Serie Indígena

Planta vivaz, de tallos lisos angulosos y muy ramificados en la parte superior, de color rojizo; las hojas de forma alargada son opuestas con nervios laterales algo salientes; las flores se disponen en racimos conimbitiformes en la porción terminal del tallo, son de color amarillo dorado, tienen olor débil y su sabor es amargo. Es planta muy abundante en los terrenos incultos, ribazos, proximidades de setos, taludes, orillas de caminos. Florece en verano, que es cuando se recolecta.

DESCRIPCION

Hierba perenne, de 0,30 a 0,80 m. de altura, erecta, glabra, rizomatosa. Los tallos son leñosos en la base; las hojas son sésiles, opuestas, enteras, oblongo-elípticas, con numerosas puntuaciones glandulares translúcidas. De la base de la inserción de cada hoja salen dos filetes muy delgados, generalmente purpúreos, que soldándose con los de la hoja opuesta, circundan completamente al tallo. Las

flores son amarillas hermafroditas, dispuestas en cimas dicotómicas. El fruto es una cápsula ovoide.

Distribución

Originaria de Europa, donde crece preferentemente en los claros de los bosques y en suelos forestales no muy húmedos. Naturalizada en Estados Unidos de América, Australia y Nueva Zelanda; también en Argentina, en que se ha asilvestrado en la zona lacustre de Nahuel Huapi, formando manchones próximos a los lagos. En la provincia de Buenos Aires, Cabrera, (1965), la cita como accidental, mencionando además, que se la cultiva escasamente por sus propiedades.

Desarrollo vegetativo

En la base de los tallos floridos aparecen hacia fin de primavera, pequeñas yemas escamosas rojas, dichos botones comienzan a desarrollarse cuando cesa el efecto de dominancia ejercido por la inflorescencia apical; esto es, a partir de la fructificación. Entonces, evolucionan en cortos brotes rectos, lentamente, a menudo desplegados, en donde se desarrollan nuevos vástagos. A este tipo de formación, se agregan los nacidos de yemas radicales (dragones).

El hipérico crece así produciendo brotes sucesivos sin verdaderos períodos de dormancia. Sin embargo estas jóvenes ramificaciones se desarrollan entre una vegetación poco densa. Los medios abiertos le son favorables.

Partes útiles

Flores y frutos, sumidades floridas o toda la parte aérea, recogidas desde primavera hasta mediados del verano, frescos o secos, según las utilización que ha de dársele: herboristería, farmacia, licorería, etc.

Algunas características económicas

Es bastante difícil apreciar la importancia real del mercado de hipérico. Al presente, la producción proviene sobretodo de la recolección silvestre. El desarrollo de cultivos es un fenómeno reciente. El destino puede ser herboristería, farmacia, licorería, etc.

ANEXO 4

Catálogo de plantas medicinales que crecen en Lonquimay. (C= Coironal; M=Mallín).

ESPECIES	FAMILIA	NOMBRE COMUN	LUGAR
PTERIDOPHYTA			
<i>Blechnum microphyllum</i> (Goldm.) Morton	Blechnaceae	s.n.	C
GYMNOSPERMAE			
<i>Ephedra chilensis</i> K. Presl	Ephedraceae	Pingo pingo	C
ANGIOSPERMAE (MAGNOLIOPHYTA)			
A) Dicotyledoneae (Magnoliopsida)			
<i>Acaena digitata</i> Phil.	Rosaceae	Trun	C
<i>Acaena macrocephala</i> Poepp.		Pimpinela cabezona	C
<i>Acaena pinnatifida</i> R. et P.		Pimpinela	C
<i>Adesmia aspera</i> Gill. ex H. et A.	Fabaceae	Paramela	C
<i>Anagallis alternifolia</i> Cav.	Primulaceae	Pimpinela	C-M
<i>Anemone decapetala</i> Ard.	Ranunculaceae	Centella	C-M
<i>Aster vahlII</i> (Gaud.) H. et A.	Asteraceae	Margarita del pantano	M
<i>Azorella lycopodioides</i> Gaud.	Apiaceae	Llaretita	C-M
<i>Azorella trifurcata</i> (Gaertn.) Hook.		Azorela	C-M
<i>Baccharis concava</i> (R. et P.) Pers.	Asteraceae	Vautro	C
<i>Baccharis magellanica</i> (Lam.) Pers.		Chilca de magallanes	C
<i>Berberis empetrifolia</i> Lam.	Berberidaceae	Michay	C
<i>Berberis linearifolia</i> Phil.		Michay	C-M
<i>Calandrinia gayana</i> Barn.	Portulacaceae	s.n.	C
<i>Calceolaria nudicaulis</i> Benth.	Scrophulariaceae	Capachito	C
<i>Caltha sagittata</i> Cav.	Ranunculaceae	Maillico	M
<i>Cerastium arvense</i> L.	Caryophyllaceae	Cerastio	C-M
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Asteraceae	Cardo negro	C-M
<i>Cynanchum nummulariifolium</i> Hook. et Arn.	Asclepiadaceae	Pahueldum	C
<i>Colletia spinosa</i> Lam.	Rhamnaceae	Crucero	C
<i>Collomia biflora</i> (R. et P.) Brand	Polemoniaceae	Colomia roja	C
<i>Coniza</i> sp.	Asteraceae	s.n.	C
<i>Chaetanthera chilensis</i> (Willd.) DC.		Chinita	C
<i>Chiliotrichum rosmarinifolium</i> Less.		Romerillo	C
<i>Dichondra sericea</i> Sw.	Convolvulaceae	Oreja de ratón	C
<i>Discaria serratifolia</i> (Vent.) B. et H.	Rhamnaceae	Chacay	C
<i>Discaria trinervis</i> (Gill. ex H. et A.) Reiche		Chacay	C
	Boraginaceae	Viborera	C

<i>Echium vulgare</i> L.	Boraginaceae	Viborera	C
<i>Empetrum rubrum</i> Vahl ex Willd.	Empetraceae	Uvilla de cordillera	C
<i>Erigeron andicola</i> DC.	Asteraceae	Erigeron de los Andes	C
<i>Eryngium paniculatum</i> Cav. et Domb.	Apiaceae	Cardocillo	C
<i>Escallonia virgata</i> (R. et P.) Pers.	Escalloniaceae	Siete camisas	C
<i>Euphorbia collina</i> Phil.	Euphorbiaceae	Pichoga	C
<i>Euphrasia andicola</i> Benth.	Scrophulariaceae	Eufrasia amarilla	C
<i>Fragaria chiloensis</i> (L.) Duch.	Rosaceae	Frutilla	C
<i>Galium chilense</i> Endl.	Rubiaceae	Lengua de gato	C-M
<i>Gamocarpha alpina</i> (P. et E.) H.V. Hansen	Calyceraceae	Gamocarpa	M
<i>Gamochaeta purpurea</i> L.	Asteraceae	s.n.	C-M
<i>Gentianella magellanica</i> (Gaud.) Fabris	Gentianaceae	Genciana de magall.	M
<i>Geranium patagonicum</i> Hook.	Geraniaceae	Geranio de cordillera	C-M
<i>Geum magellanicum</i> Pers.	Rosaceae	Hierba del clavo	C
<i>Gunnera magellanica</i> Lam.	Gunneraceae	Panguecillo	M
<i>Hydrocotyle modesta</i> Cham. et Schlecht.	Apiaceae	Sombbrero de agua	M
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Hypericaceae	Hierba de san Juan	C
<i>Hypochaeris acaulis</i> (Remy) Britton	Asteraceae	Hierba del chancho	C
<i>Lathyrus subandinus</i> Phil.	Fabaceae	Arvejilla de cordillera	C
<i>Leontodon taraxacoides</i> (Vill.) MÉRAT	Asteraceae	Chinilla	C-M
<i>Loasa filicifolia</i> Poepp.	Loasaceae	Ortiga macho	C
<i>Lotus uliginosus</i> Schkuhr	Fabaceae	Alfalfa chilota	C
<i>Mulinum spinosum</i> (Cav.) Pers.	Apiaceae	Hierba negra, Neneo	C
<i>Mimulus bridgesii</i> (Benth.) Clos	Scrophulariaceae	Berro	M
<i>Mutisia spinosa</i> R. et P.	Asteraceae	Clavel del campo	C
<i>Nothofagus antarctica</i> (G.Forster) Oersted	Fagaceae	Ñirre	C
<i>Perezia recurvata</i> (Vahl) Less.	Asteraceae	Perezia	C
<i>Pernettya pumila</i> (L. f.) Hook.	Ericaceae	Chaura	C
<i>Plantago barbata</i> G. Forster	Plantaginaceae	Llantén	M
<i>Plantago major</i> L.		Llantén	M
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Polygonaceae	Duraznillo	M
<i>Potentilla anserina</i> L.	Rosaceae	Canelilla	C-M
<i>Pozoa volcanica</i> Math. et Const.	Apiaceae	Anislao del volcán	C
<i>Quinchamalium chilense</i> Mol.	Santalaceae	Quinchamalí	C
<i>Ranunculus peduncularis</i> J.M. Sm.—	Ranunculaceae	Botón de oro	M
<i>Ranunculus stenopetalus</i> Hook.		s.n.	M
<i>Relbunium hypocarpium</i> (L.) Hemsl.	Rubiaceae	Relbún	C
<i>Ribes cucullatum</i> Hook. et Arn.	Saxifragaceae	Zarzaparrilla	C
<i>Ribes trilobum</i> Meyen		Zarzaparrilla	C
<i>Rumex acetosella</i> L.	Polygonaceae	Vinagrillo	C-M
<i>Rumex crispus</i> L.		Romaza	C-M
<i>Senecio hollermayeri</i> Cabr.	Asteraceae	Senecio	C
<i>Senecio polygaloides</i> Phil.		Senecio	C
<i>Silene gallica</i> L.	Caryophyllaceae	Calabacillo	C
<i>Spergularia rubra</i> (L.) J. et K. Presl		Tiqui tiqui	M
<i>Taraxacum officinale</i> Weber	Asteraceae	Diente de león	C-M
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Fabaceae	Trébol enano	M
<i>Trifolium repens</i> L.		Trébol blanco	C-M
<i>Triptilium spinosum</i> R. et P.	Asteraceae	Siempre viva	C

<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	Scrophulariaceae	Verónica europea	C-M
B) Monocotyledoneae (Liliopsida)			
<i>Agropyron fuegianum</i> (Speg.) Kurtz	Poaceae	s.n.	C
<i>Agrostis capillaris</i> L.		Chépica	C-M
<i>Aira caryophyllea</i> L.		Aira	M
<i>Alopecurus magellanicus</i> Lam.		s.n.	M
<i>Anthoxanthum juncifolium</i> (Hackel) Veldk.		Paja ratonera	M
<i>Bromus catharticus</i> Vahl		Bromo	C-M
<i>Carex caduca</i> Boott	Cyperaceae	Cortadera	C
<i>Carex gayana</i> Desv.		Cortadera de Gay	C-M
<i>Carex macloviana</i> D'Urv.		Cortadera	C-M
<i>Carex</i> sp.		Cortadera	C-M
<i>Chloraea magellanica</i> Hook. f.	Orchidaceae	Orquídea	C
<i>Chusquea aff. culeou</i> E. Desv.	Poaceae	Coligüe de cordillera	C
<i>Cortaderia araucana</i> Stapf		Cola de zorro	C-M
<i>Cynosurus echinatus</i> L.		Cola de ratón	M
<i>Eleocharis macrostachya</i> Britton	Cyperaceae	Rume	C-M
<i>Eleocharis pachycarpa</i> Desv.		Rume	M
<i>Elymus andinus</i> Trin.	Poaceae	s.n.	C
<i>Festuca scabriuscula</i> Phil.		Coirón	C
<i>Holcus lanatus</i> L.		Pasto dulce	C-M
<i>Hordeum comosum</i> Presl		Cebadilla	M
<i>Juncus lesueuri</i> Boland.	Juncaceae	Junquillo	C-M
<i>Juncus</i> sp.		Junco	C
<i>Luzula racemosa</i> Desv.		s.n.	C-M
<i>Marsippospermum philippii</i> (Buch.) Haum.		s.n.	M
<i>Phleum alpinum</i> L.	Poaceae	s.n.	M
<i>Poa annua</i> L.		Piojillo	M
<i>Poa fuegiana</i> Hook.		Coirón	C
<i>Poa scaberula</i> Hook. f.		Coirón	C
<i>Rhodophiala montana</i> (Phil.) Traub	Amaryllidaceae	Añañuca	C
<i>Rhytidosperma glabra</i> (Phil.) Nicora	Poaceae	s.n.	C-M
<i>Scirpus cernuus</i> Vahl	Cyperaceae	s.n.	M
<i>Sisyrinchium graminifolium</i> Lindl.	Iridaceae	Huilmo	C-M
<i>Sisyrinchium</i> sp.		s.n.	C
<i>Stipa humilis</i> Cav.	Poaceae	Estipa, Coirón	C
<i>Stipa patagonica</i> Phil.		Estipa, Coirón	C
<i>Stipa speciosa</i> (Trin.) Rupr.		Estipa, Coirón	C
<i>Trisetum</i> sp.		s.n.	C-M
<i>Trisetum variable</i> E. Desv.		s.n.	C-M