

UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS  
ESCUELA DE AGRONOMÍA

**Memoria de Título**

**PROYECTO DE EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE  
VILCHES ALTO, VII REGIÓN DEL  
MAULE**

**Javiera Cisternas Tirapegui**

**Santiago, Chile**

**2007**

UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS  
ESCUELA DE AGRONOMÍA

**Memoria de Título**

**PROYECTO DE EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE  
VILCHES ALTO, VII REGIÓN DEL  
MAULE**

**PROJECT OF EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF  
VILCHES ALTO, VII REGION DEL MAULE**

**Javiera Cisternas Tirapegui**

**Santiago, Chile**

**2007**

UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS  
ESCUELA DE AGRONOMÍA

**PROYECTO DE EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE  
VILCHES ALTO, VII REGIÓN DEL  
MAULE**

Memoria para optar al título profesional de:  
Ingeniera en Recursos Naturales y Renovables

**Javiera Cisternas Tirapegui**

Calificaciones

Profesora Guía Adelina Manríquez Profesor de Estado en Biología y Ciencias	7.0
Profesores Evaluadores Roberto Hernández Profesor de Estado en Historia, Geografía y Educación Cívica Magíster en Desarrollo Rural	5.5
Juan Manuel Uribe Ingeniero Agrónomo	6.0

Santiago, Chile

2007

A mi madre por todo lo que me entregó  
A mi familia porque los amo  
A mis queridos amigos por todos esos buenos momentos

## ÍNDICE

<b>RESUMEN .....</b>	<b>7</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>8</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>
<b>Objetivo general.....</b>	<b>11</b>
<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>11</b>
<b>MATERIALES Y MÉTODOS .....</b>	<b>12</b>
<b>Ubicación y descripción de la zona de estudio .....</b>	<b>12</b>
<b>Caracterización de la localidad de Vilches Alto .....</b>	<b>13</b>
Caracterización ambiental .....	14
Caracterización socio-cultural .....	15
Crecimiento y composición de la población .....	15
Organizaciones sociales.....	15
Principales ocupaciones y actividades productivas .....	15
Costumbres y tradiciones .....	15
Definición de los proyectos de vida de la Comunidad de Vilches Alto .....	15
Valoración de los vilchanos de su entorno natural .....	16
<b>Identificación oportunidades de desarrollo de la Comunidad de Vilches Alto ..</b>	<b>16</b>
Individualización de actores relevantes en la Comunidad que participaron en la elaboración del Diagnóstico Ambiental Participativo .....	16
Individualización de actores en la Comunidad.....	16
Individualización actores relevantes para participar en la elaboración del DAP	17
Diagnóstico ambiental participativo (DAP) .....	18
<b>Elaboración de un Proyecto educativo que motive e instale las capacidades necesarias en la Comunidad para generar actividades que constituyan oportunidades de desarrollo local; incorporando a la vez contenidos valóricos de respeto y protección hacia su entorno .....</b>	<b>19</b>
Diagnosis .....	19
Elaboración de acciones .....	19
Cronograma de trabajo .....	19
Evaluación .....	19
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>21</b>
<b>Caracterización ambiental de la localidad de Vilches Alto .....</b>	<b>21</b>
Clima .....	21
Hidrografía .....	21
Suelo .....	22
Patrimonio geológico.....	22
Geomorfología.....	22
Flora y Vegetación.....	23
Hongos y Líquenes .....	24
Fauna .....	25
Invertebrados .....	25
Vertebrados.....	26
Paisaje y recursos científico-culturales .....	27
<b>Caracterización sociocultural de la localidad de Vilches Alto .....</b>	<b>27</b>
Crecimiento y composición de la población .....	27
Organizaciones sociales.....	29

Principales ocupaciones y actividades productivas .....	30
Ciclo anual de actividades económicas de subsistencia .....	30
Costumbres y tradiciones de la Comunidad de Vilches Alto .....	31
Celebraciones religiosas .....	32
Celebraciones populares .....	33
Proyectos de vida de los habitantes de Vilches Alto .....	33
Valoración de su entorno natural .....	34
<b>Identificación oportunidades de desarrollo de la Comunidad de Vilches Alto ..</b>	<b>34</b>
Individualización de actores relevantes en la Comunidad que participaron en la elaboración del Diagnóstico Ambiental Participativo .....	34
Individualización de actores en la Comunidad .....	34
Individualización de actores relevantes que participaron en la elaboración del DAP .....	34
Diagnóstico ambiental participativo (DAP) .....	35
Primera reunión .....	35
Segunda reunión .....	35
Tercera reunión .....	36
<b>Elaboración de un Proyecto educativo que motive e instale las capacidades necesarias en la Comunidad para generar actividades que constituyan oportunidades de desarrollo local; incorporando a la vez contenidos valóricos de respeto y protección hacia su entorno ..</b>	<b>37</b>
Diagnóstis .....	37
Elaboración de acciones .....	38
Actividades a desarrollar en cada uno de los cursos .....	38
Cronograma de trabajo .....	39
Cálculo de costos .....	39
Búsqueda de fuentes de financiamiento .....	40
Evaluación .....	40
Evaluación diagnóstico .....	40
Evaluación proceso enseñanza/aprendizaje .....	40
Evaluación final .....	41
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>42</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>43</b>
<b>APÉNDICE I .....</b>	<b>48</b>
<b>APÉNDICE II .....</b>	<b>50</b>
<b>APÉNDICE III .....</b>	<b>51</b>
<b>APÉNDICE IV .....</b>	<b>52</b>
<b>APÉNDICE V .....</b>	<b>54</b>
<b>APÉNDICE VI .....</b>	<b>55</b>
<b>APÉNDICE VII .....</b>	<b>57</b>

## RESUMEN

Vilches Alto posee un importante patrimonio natural y cultural que debe ser conservado. Su biodiversidad entremezcla los bosques esclerófilos de la zona central y los bosques templado húmedos de más al sur; contando con la presencia de 27 especies endémicas de nuestro país. Además posee un alto valor en patrimonio cultural, existiendo hallazgos arqueológicos de piedras platos utilizadas por los indígenas que vivieron en la zona; y presencia de cultura campesina-católica que entremezcla fe con canciones y rezos en décimas.

La Comunidad de Vilches Alto basa sus actividades productivas en la extracción de sus recursos naturales. En el pasado, la intensa extracción de leña para la elaboración de carbón, disminuyó las extensiones de bosque que alertaron a las autoridades para dar protección legal a esta zona; declarándola zona de protección turística y luego estableciendo la Reserva Nacional Altos del Lircay. Este cambio abrupto empobreció a los vilchanos, ya que vieron prohibida la extracción de leña sin planes de manejo, teniendo que modificar su principal fuente de ingreso.

El objetivo de esta memoria es diseñar un Proyecto de Educación para el Desarrollo Sustentable de la localidad de Vilches Alto, acorde con los proyectos de vida de la Comunidad; desarrollando actividades productivas complementarias con los objetivos de conservación que el territorio tiene definido legalmente, y que respondan a las necesidades y motivaciones que la Comunidad vilchana identifica para si misma.

Para ello se caracterizó ambiental y socioculturalmente la localidad y posteriormente se desarrolló un proceso participativo en el que los vilchanos identificaron oportunidades de desarrollo económico sustentables ambientalmente, y amigables con sus gustos y habilidades. El resultado de este proceso concluyó que los vilchanos necesitan la realización de tres acciones. La primera es dar finalización a la escolaridad para vilchanos adultos con deserción escolar; la segunda, dar curso a Talleres donde los beneficiados aprendan nociones básicas de administración y finanzas, que les permitan mejorar la administración de sus negocios y microempresas; y finalmente un curso de Inglés básico, para mejorar la entrega y negociación de los productos ofrecidos actualmente a los turistas extranjeros.

*Palabras clave:* Educación para el Desarrollo Sustentable, Diagnóstico ambiental participativo, Vilches Alto

## ABSTRACT

Vilches Alto has an important value for its natural and social resources. The local biodiversity mixes forests of hard leaves, common in central Chile, temperate forests, common more southern; and the presence of 27 endemic species of Chile. It also has archaeological places with plate stones used by the natives who lived there hundred of years ago; and a catholic-farmer culture that mixed faith with songs and tenth prayers.

The Community of Vilches Alto based their economic activities on the extraction of their natural resources. In the past, the extensive extraction of wood diminished the forest's extensions; so the public government gave legal protection to this zone, and named it as a Turistic Protection Zone afterwards National Reserve. This dramatic change made people became poorest, this because the prohibition of cutting wood changed their ways of life.

The main objective of this memory is to design a Project of Education for the Sustainable Development of the locality of Vilches Alto, according to their projects of life; doing activities that promote the conservation of the zone and answer the needs and motivations of the own Community.

For that, it was made a characterization of the environment and the culture of this locality and then it was taken a participative process where the Community identified economical opportunities to develop. Which responds either to sustainable practices or their capacities. The result of this process conclude that the Community needs three actions. First, finished school, focused on adults with school periods incomplete. Second, take place a two courses where the students would learn some basic notions of business and how to take care about my own shop or micro-factory; finally an English course, where students would learn how to improve the services they offer to tourists without Spanish speaking.

*Keywords:* Education for Sustainable Development, Environmental participative diagnostic, Vilches Alto

## INTRODUCCIÓN

La Educación para el Desarrollo Sustentable (EpDS) es una variación de la Educación Ambiental (EA) que amplía su definición legal de formar una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle habilidades y actitudes para una relación de armonía con su entorno (República de Chile, 1994), aumentando sus temáticas de abordaje al incorporar materias tales como la superación de la pobreza, conservación y protección ambiental, transformación rural y producción y consumo sustentable, entre otras (Fuentealba, 2006). De esta manera, se incorpora en la EA la idea de sustentabilidad y su objetivo educativo es ampliado en busca de una relación recíproca entre un sistema socio-cultural, donde está incluido el ámbito económico; y el medio biofísico en el que se desarrolla la Comunidad.

A nivel internacional, la Organización de Naciones Unidas (ONU) ha declarado el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sustentable (EpDS), 2005 – 2014; buscando instalar capacidades en las personas de todas las edades para asumir la responsabilidad de crear y disfrutar una sociedad sustentable (Fuentealba, 2005).

Chile, ratificó en la Reunión ONU-APEC Education Network, realizada en Japón en Agosto de 2004, su compromiso de integrar la EpDS en sus estrategias nacionales y planes de acción en todos los niveles que resulten apropiados. Para ello, asumió el desafío de construir una Política Nacional de Educación para el Desarrollo Sustentable, constituyendo en el año 2005 mesas de trabajo y discusión sobre los conceptos de la Década. En el 2006 inició la construcción de la Política y sus líneas de acción a través de procesos de discusión pública y participación ciudadana a nivel nacional (CONAMA, 2006).

En otro ámbito, la Estrategia Nacional de Biodiversidad (CONAMA, 2003), define y destaca como uno de sus principios básicos; fortalecer la Educación Ambiental, la conciencia pública y el acceso a la información en el ámbito de la biodiversidad; estableciendo dentro de sus siete líneas estratégicas el fomentar la Educación ambiental y conciencia pública para incrementar la responsabilidad ambiental ciudadana.

Cualquier localidad que comparte territorio con un área destinada a la conservación de la diversidad biológica, debe hacer uso de sus recursos naturales en concordancia con los objetivos de conservación de esta área protegida, entendiéndose por conservar, la gestión de utilización de la biosfera por el ser humano, de modo que se produzca el mayor y sostenido beneficio para las generaciones actuales, pero asegurando su potencialidad para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras; es decir, incorporando el concepto de sostenibilidad en el tiempo (República de Chile, 1984).

Para conservar la biodiversidad de un área protegida en el largo plazo, lo más apropiado es posibilitar la coexistencia de acciones de conservación y preservación con educación, recreación y manejo; considerando como parte consubstancial de los sistemas naturales al ser humano (Castilla, 1996). Así, los esfuerzos de conservación no están restringidos a un área delimitada, sino a abarcar la mayor cantidad de territorio posible, incluyendo

zonas con diferentes tipos e intensidades de uso en un contexto de ordenamiento territorial; ya que en la práctica, no es posible aislar los procesos biológicos y ecológicos que ocurren dentro de las áreas silvestres protegidas del entorno que las rodea y afecta (Villarroel, 1998).

En la precordillera de la VII Región del Maule, se encuentra la Reserva Nacional Altos del Lircay, perteneciente al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), administrada por la Corporación Nacional Forestal (CONAF). Colindante a la Reserva se encuentra la localidad de Vilches Alto, donde habitan 216 personas (INE, 2002) en un territorio caracterizado por la transición vegetacional entre los bosques esclerófilos de la zona central y los bosques templado-húmedos de más al sur (Gajardo, 1994), lo que resulta en un mosaico de ecosistemas con variados endemismos, especialmente en organismos de pequeño tamaño como artrópodos, anfibios y reptiles.

Hace 50 años, el desarrollo económico del sector se basó en la extracción de madera para la elaboración de leña y carbón (Montero, 2004). Esta actividad generó un alto impacto sobre el paisaje, razón por la cual fue declarado en 1976, y ratificada en 1982, Área de Protección Turística por el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR) y CONAF. Esta condición legal restringió el uso de los recursos madereros bajo Planes de Manejo (CONAF, 1998), alterando el modo de vida de la Comunidad. En la actualidad, la principal actividad económica desarrollada en Vilches Alto corresponde a actividades relacionadas con la entrega de servicios derivados del turismo; tales como alojamiento, venta de productos típicos de la zona como miel de flora nativa y mermeladas, cuidado de cabañas en invierno y abastecimiento de alimentos (Peña y Arcos, 2005).

Conservar los paisajes y ecosistemas nativos de la Región Andina del Maule representa un recurso de importancia estratégica, por el alto número de especies presentes, ya sea endémicas o con problemas de conservación; y la alta tasa de destrucción a la que actualmente se encuentran sus hábitat (Olivares, 2004). Para ello, es preciso que la Comunidad de Vilches Alto reconozca el valor social del aporte que ellos pueden realizar en conservación de la biodiversidad, ya que si un área protegida, como la Reserva Nacional Altos del Lircay, está inmersa en paisajes no protegidos, se expone a múltiples perturbaciones. Además, si la Comunidad entiende los propósitos perseguidos y los eventuales beneficios que pueden recibir al desarrollar actividades sustentables, cumplirán funciones de guardianes y evitarán actividades que degraden los recursos y valores del área protegida (Oltremari y Thelen, 2003), fomentando una relación área protegida-comunidad local positiva.

En este sentido, la EpDS es un instrumento para formar personas capaces de vivir en armonía con su medio ambiente (ONU, 1975); lo que facilitaría el equilibrio dinámico entre una Comunidad y su entorno natural.

La presente memoria busca elaborar un Proyecto de Educación no Formal, que contribuya con el desarrollo sustentable de la localidad de Vilches Alto; incorporando la visión de los que serán sus beneficiados para lograr una consonancia con los proyectos de vida de la Comunidad.

Al dar pertinencia a los contenidos abordados en un proyecto educativo, las personas encuentran sentido a estos conocimientos y generan un significado sustentado en la construcción de su aprendizaje. Además, al utilizar metodologías participativas,

eminenteprácticas e integradoras, se estimula la construcción de aprendizajes significativos, tanto en conocimiento como en contenidos valóricos (Salazar, 1996).

De esta manera, las circunstancias y características propias de una localidad, que entregarán pertinencia a los contenidos que aborde un Proyecto; pueden ser definidas en base a la realización de un diagnóstico ambiental participativo (DAP). En el DAP se identifican actores relevantes, quienes discuten las tendencias actuales de desarrollo, sus consecuencias sobre los recursos naturales y la aceptabilidad de dichas prácticas, expresando el propio punto de vista y escuchando a los demás (Borrini-Feyerabend *et. al*, 2001), haciendo un trabajo único y exclusivo para esa localidad.

Además, al desarrollar procesos participativos, se promueve mejores relaciones humanas, las que favorecen la organización de la Comunidad y disminuye la probabilidad de conflictos entre sus miembros. Además eleva el conocimiento sobre los posibles impactos ambientales, sociales y económicos respecto a acciones específicas de uso de sus recursos (Pollicardo y France, 2003), de manera que la Comunidad pueda tomar decisiones informadas respecto al manejo que desean dar a sus recursos, utilizando una visión sistémica que permita considerar las múltiples variables comprometidas en la interacción ser humano-naturaleza.

### **Objetivo general**

Diseñar un Proyecto de Educación para el Desarrollo Sustentable de la localidad de Vilches Alto, acorde con los proyectos de vida de la Comunidad.

### **Objetivos específicos**

- 1) Caracterizar ambiental y socioculturalmente la localidad de Vilches Alto.
- 2) Identificar oportunidades de desarrollo local que resulten evidentes para la Comunidad de Vilches Alto.
- 3) Elaborar un Proyecto educativo que facilite la motivación y el desarrollo de las capacidades necesarias en la Comunidad para generar actividades que constituyan oportunidades de desarrollo local; incorporando a la vez contenidos valóricos de respeto y protección hacia su entorno.

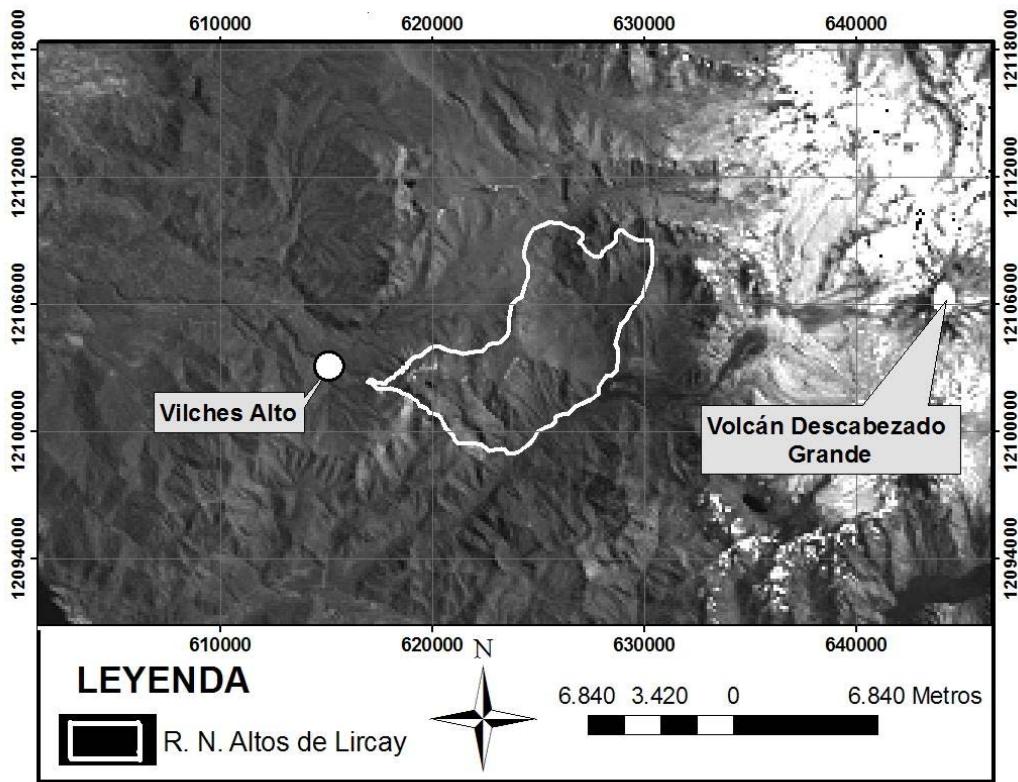
## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Ubicación y descripción de la zona de estudio**

La investigación se desarrolló en la localidad de Vilches Alto, ubicada en la precordillera de los Andes Maulinos, comuna de San Clemente, Provincia de Talca, VII Región del Maule. Las coordenadas geográficas de la localidad son 71° 50` de longitud oeste y 35° 32` de latitud sur (ver Figura 1).

Vilches Alto fue decretada en 1976, y ratificada en 1982, “Área de Protección Turística” por petición del Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR) y la Corporación Nacional Forestal (CONAF). Esta condición prohíbe el aprovechamiento en cualquier forma de los árboles o arbustos situados en terrenos de aptitud forestal, en lugares situados a menos de 100 m. de ambas orillas de los caminos públicos y en lugares situados a menos de 200 m. de los márgenes de los ríos, esteros, lagunas y del nacimiento de vertientes; pudiendo CONAF, no obstante a lo dispuesto anteriormente, autorizar el aprovechamiento de árboles y arbustos sólo cuando razones técnicas así lo aconsejen e impartiendo normas precisas de la forma o condiciones en que deberá realizarse el aprovechamiento (CONAF, 1998).

Aledaña a la localidad de Vilches Alto, se encuentra la Reserva Nacional Altos del Lircay. Creada en 1996, posee una superficie de 12.163 hectáreas y sus límites geográficos son: al norte el valle del río Lircay; al sur el curso del Río Blanquillo; al este el valle del Venado y al oeste la localidad de Vilches Alto (CONAF, 1998).



**Figura 1:** Mapa de la localidad de Vilches Alto

### Caracterización de la localidad de Vilches Alto

Los materiales y métodos utilizados para caracterizar la localidad de Vilches Alto fueron la realización de una revisión de antecedentes ambientales, culturales y económicos presentes en el área de estudio; consultando la World Wide Web, documentos técnicos de los Ministerios e Instituciones pertinentes, documentos de Organismos de Cooperación Internacional e informes técnicos de Organismos no Gubernamentales.

Además se aplicó una entrevista semiestructurada a hombres o mujeres que desempeñan el rol de jefe de hogar (ver Apéndice I). El número de informantes corresponde al 42% (32 jefes de hogar) de un universo constituido por 77 familias que habitan en la localidad de Vilches Alto. El número de informantes a los cuales fue aplicada esta entrevista responde a dos criterios. El primero representa la factibilidad técnica de realizar las entrevistas en base a la lejanía y/o difícil acceso de algunos hogares y, el segundo criterio responde a la inclusión de distintas familias emparentadas que comparten el mismo espacio físico, como sólo un informante.

La pauta de preguntas de la entrevista consideró las siguientes variables:

- Antecedentes generales
  - Nombre de los miembros de la familia o de la organización que representa, edad, educación, estado civil y actividad.
  - Tiempo semanal y anual dedicado a alguna actividad laboral por cada miembro de la familia o por cada uno de los miembros de la organización.
  - Fuentes de ingresos.
  - Participación familiar o de la organización en actividades culturales locales.
- Conocimiento de la biodiversidad local
  - Conocimiento de los entrevistados sobre el uso de los recursos naturales renovables de la localidad.
  - Conocimiento de los entrevistados sobre los motivos que originaron la constitución de la Reserva.
  - Visitas a la Reserva de los habitantes de la localidad.
  - Ventajas y desventajas de vivir vecino a la Reserva.
- Conocimiento de la población sobre las costumbres y tradiciones locales
  - Conocimiento de los entrevistados sobre calendario de fiestas y otras actividades tradicionales.
  - Conocimiento de los entrevistados sobre la historia de Vilches Alto.
  - Descripción de elementos culturales que consideren importantes los entrevistados.
- Desarrollo local sustentable
  - Reflexión de los vilchanos respecto del pasado y presente del uso de sus recursos naturales.
  - Visión de los vilchanos del futuro de su localidad.
  - Interés en participar en la realización de un DAP.
- Valores de la Comunidad
  - Aprecio y valoración de los vilchanos por sus recursos naturales.

## **Caracterización ambiental**

Los factores considerados para esta caracterización (adaptados de Gómez, 1993), fueron aquellos que permitiesen a los vilchanos desarrollar una visión sistémica de su entorno; recopilando información necesaria en caso de que una Comunidad deba tomar decisiones respecto del uso que da a su territorio. Estos factores, fueron divididos en medio inerte y medio biótico. Entre los factores considerados en el medio inerte están factores climáticos, recurso hídrico, uso y tipo de suelo, patrimonio geológico y geomorfología. Dentro del medio biótico están vegetación, hongos y líquenes, fauna, paisaje y recursos científico-culturales; profundizando información en aquellas especies catalogadas como emblemáticas ya sea por su singularidad, destacando endemismos locales y nacionales; por tener distribución restringida o por su categoría de conservación.

## **Caracterización socio-cultural**

En esta caracterización fueron considerados seis factores: crecimiento y composición de la población; organizaciones sociales; población económicamente activa; principales ocupaciones y actividades productivas; costumbres y tradiciones; y definición de los proyectos de vida de la Comunidad.

### **Crecimiento y composición de la población**

Este factor se refiere a aquella descripción de la población correspondiente a las variaciones del número de habitantes de la localidad y la composición de la población con respecto a la distribución etaria.

### **Organizaciones sociales**

Se identificaron las organizaciones sociales existentes en la localidad, las que pueden ser del tipo funcional sin fines de lucro, como la junta de vecinos y las organizaciones no gubernamentales; como también organizaciones económicas productivas u organizaciones de carácter cultural y/o religiosas.

### **Principales ocupaciones y actividades productivas**

Las principales ocupaciones y actividades productivas se clasificaron en tres divisiones o sectores económicos: primario, secundario y terciario. El sector primario corresponde a aquel sector relacionado con las actividades agrícolas, pesqueras y de minería. El sector secundario agrupó a aquellas actividades pertenecientes a la industria manufacturera, de electricidad y construcción. Por último, el sector terciario agrupó aquellas actividades relacionadas con servicios, tales como transporte, comunicaciones y servicios asociados de todo tipo. Estas actividades fueron temporalizadas secuencialmente definiendo el ciclo anual de actividades económicas de subsistencia.

### **Costumbres y tradiciones**

Corresponde a la descripción y calendarización de las principales actividades relacionadas con las costumbres y tradiciones vilchanas, de acuerdo con la información obtenida de la Comunidad en la aplicación de la entrevista.

### **Definición de los proyectos de vida de la Comunidad de Vilches Alto**

Los proyectos de vida de la Comunidad corresponden a la interpretación que tienen los habitantes de esa Comunidad de su identidad social; en el que la Comunidad idealiza lo que espera o quiere ser y hacer, definiendo su relación hacia el mundo, respondiendo las preguntas quiénes somos, hacia donde vamos y qué debemos hacer; desde su propia perspectiva.

La determinación de los proyectos de vida de la población de Vilches Alto, fue construido en base a las entrevistas aplicadas a cada jefe de hogar; recopilando los patrones comunes de cada una de esas respuestas individuales al cotejo de preguntas de las entrevistas. De esta manera, se determinaron desde los valores esenciales, las

expectativas y aspiraciones comunes de la localidad; expresando coincidencias básicas dentro de la diversidad a nivel individual.

### **Valoración de los vilchanos de su entorno natural**

En este factor se determinaron los contenidos valóricos que poseen los vilchanos, acerca del respeto y protección que dan a su entorno y se definieron los recursos más valorados por la población en el ámbito de su economía.

Esta información se basó en observaciones realizadas por la investigadora en las salidas a terreno, en conjunto con la información obtenida con la aplicación de la pauta de entrevista y del cuestionario (ver Apéndices I y VII).

### **Identificación de oportunidades de desarrollo de la Comunidad de Vilches Alto**

Los materiales y métodos utilizados para definir las oportunidades de desarrollo que resultaron evidentes para los vilchanos, fueron la realización de un Diagnóstico Ambiental Participativo (DAP), en el que los habitantes de Vilches Alto a través de sus actores relevantes, individuales y colectivos, trabajaron en un Taller de identificación de oportunidades de desarrollo local. Este taller fue utilizado como una herramienta multipropósito, que permitió a un grupo de actores relevantes de la Comunidad, representantes de distintos y diversos puntos de vista concensuar mediante discusiones, en profundidad de temas de interés común, respecto de las oportunidades de desarrollo presentes en Vilches Alto y sus amenazas.

### **Individualización de actores relevantes en la Comunidad que participaron en la elaboración del Diagnóstico Ambiental Participativo**

#### **Individualización de actores en la Comunidad**

Para determinar los actores presentes en la Comunidad se utilizó el siguiente cuadro:

**Cuadro 1:** Individualización de actores presentes en la Comunidad.

Tipo de Actor	Intereses representados	Representante (nombre)

El tipo de actor se refiere al carácter individual o colectivo de la representación social de cada uno de ellos. Por ejemplo la Junta de Vecinos sería un actor colectivo, porque es un conjunto de individuos que se unen para participar y desarrollar objetivos comunes; mientras que un actor individual ejerce un tipo de poder por si mismo.

Cada actor, ya sea individual o colectivo, representó al menos uno de estos tipos de intereses:

- Intereses residenciales: se refiere al interés que las personas u organizaciones puedan representar para cambiar o mantener un determinado nivel de calidad de vida asociado a la forma en que habitan un lugar.

- Intereses sociales y/o culturales: son aquellas representaciones expresadas por determinados grupos orientadas a la mantención o reelaboración de aspectos propios de su identidad cultural como las formas de vida, de organización, creencias, etc.
- Intereses institucionales: se reconocen como aquellos en que las instituciones tanto públicas como privadas exponen en relación con sus fines o áreas de competencia.
- Intereses económicos/laborales: son aquellas representaciones relacionadas con las actividades que las personas desarrollan para obtener ingresos o aumentar su patrimonio.

### **Individualización de actores relevantes para participar en la elaboración del DAP**

Para determinar qué actores de la Comunidad participaron en la elaboración del DAP se utilizó el siguiente cuadro:

**Cuadro 2:** Individualización de actores que participaron en la elaboración del DAP.

Representante (nombre)	Grado de influencia	Nivel de interés en participar en el DAP

El grado de influencia corresponde al nivel de poderío que cada actor puede ejercer respecto de un proyecto o iniciativa, diferenciando la capacidad que cada uno de ellos posee de orientar las acciones que se pueden ejecutar, de acuerdo a su visión del territorio; clasificadas en tres categorías: alta, media y baja. Un alto grado de influencia correspondió a aquellos actores que tenían el poder de orientar un plan; aquellos que mostraron un nivel medio de influencia fueron aquellos que necesitan generar alianzas con otros actores y los que mostraron bajo nivel son aquellos actores más pasivos o de receptores de las acciones planificadas por otros.

El nivel de interés en participar en el DAP correspondió a la diferenciación de aquellos actores que en la pregunta de la entrevista respecto a su interés en participar, diferenciándolos en alto interés en participar, tal vez participaría y no le interesa participar.

Para ambas categorías cada resultado fue transformado mediante una valoración numérica, como se señala en el siguiente cuadro:

**Cuadro 3:** Valoración numérica de las categorías utilizadas en la Individualización de actores que participaron en la elaboración del DAP.

Categoría	Valoración numérica
Alto grado de influencia	3
Grado medio de influencia	2
Bajo grado de influencia	1
Alto interés en participar	3
Tal vez participaría	2
No le interesa participar	1

Los actores relevantes fueron definidos mediante la suma de sus categorías correspondientes al Cuadro 2 y 3. Los actores invitados a participar en el DAP correspondieron a aquellos que obtuvieron un valor de seis o cinco, de manera de participar con aquellos actores interesados en esta experiencia. En el caso de actores con igual puntaje, fueron priorizados distintos tipos de actores que representasen diversos intereses, con el objeto de entregar mayor heterogeneidad al grupo de trabajo.

### **Diagnóstico ambiental participativo (DAP)**

El Diagnóstico ambiental participativo (DAP) correspondió a un Taller dirigido a los representantes de actores relevantes de la Comunidad, donde se discutió en profundidad temas de interés común, se plantearon diversos puntos de vista y se despejaron dudas respecto a asuntos específicos.

El número mínimo de actores participantes, en base a los requerimientos metodológicos propios de un taller participativo, fue de 15 personas con un cupo máximo de participación de 35 personas (Pollicardo, 2004).

La programación de los talleres se realizó en conjunto entre la investigadora y los actores participantes; definiendo lugar, fecha y hora de las reuniones; considerando todas las precauciones posibles en su programación; para convocar y confirmar con anticipación a los asistentes y facilitar así la organización y desarrollo de las reuniones.

El diseño del DAP contempló tres reuniones de trabajo, donde la investigadora debía ser moderadora y conducir la conversación para hacer registros que permitiesen llegar a conclusiones. La primera actividad, en la primera reunión, consistió en una presentación general, breve pero participativa, de manera de interpelar a las personas por su nombre. Luego se definió la visión que tienen los vilchanos del desarrollo local y el temario a abordar en las siguientes sesiones. Al término de la reunión, un espacio fue destinado con el fin de evaluar en forma oral su organización, desde aspectos logísticos y de horarios hasta los contenidos y los beneficios que puede traer.

En la reunión Nº2, se analizaron cada una de las oportunidades de desarrollo presentados por los actores locales. Primero fueron discutidas aquellas oportunidades de desarrollo presentes, como son el trabajo de los arrieros, artesanos, apicultores y toda la gama de entrega de servicios que prestan los vilchanos a los turistas y veraneantes; y luego se discutieron nuevas oportunidades, no realizadas actualmente, tales como construcción de viveros de plantas nativas, cultivos de hongos y cultivos orgánicos de verduras y hortalizas. Por último, para sintetizar los resultados de los análisis, fueron registradas las oportunidades de desarrollo con mejores perspectivas futuras que deben incluirse en el Proyecto, desde la perspectiva de los vilchanos.

En la reunión Nº3 la investigadora expuso los resultados preliminares del Objetivo específico Nº2, con el fin de analizarlos en conjunto con la Comunidad. Luego se aplicó un cuestionario donde los vilchanos votaron por las tres mejores oportunidades de desarrollo para Vilches Alto. Además fueron consultados acerca de su interés en participar en este proyecto y el grado de entendimiento que poseen del trabajo realizado.

**Elaboración de un Proyecto educativo que motive e instale las capacidades necesarias en la Comunidad para generar actividades que constituyan oportunidades de desarrollo local; incorporando a la vez contenidos valóricos de respeto y protección hacia su entorno**

El Proyecto de trabajo fue formulado planificando las etapas de diagnosis, elaboración de acciones, cronograma de trabajo y evaluación (adaptado de García y Nando, 2000).

### **Diagnosis**

Corresponde al resultado del primer y segundo objetivo específico de esta investigación. En esta etapa se definió el grupo de personas de la Comunidad a las que están enfocadas las actividades del Proyecto.

### **Elaboración de acciones**

En esta etapa se planificaron los contenidos y actividades del Proyecto en base a la información obtenida en la fase de diagnosis; los que además debían ser capaces de motivar a la población a emprender acciones que apunten a las oportunidades de desarrollo identificadas por ellos mismos.

### **Cronograma de trabajo**

Corresponde a la temporalización y secuencia de las jornadas de trabajo planificadas a desarrollar en el Proyecto; incluyendo el cálculo de los costos y la búsqueda de fuentes de financiamiento.

### **Evaluación**

La evaluación del Proyecto fue diseñada para realizarse en tres fases. La primera se llevaría a cabo al inicio del trabajo con el grupo de la Comunidad definido en la etapa de Diagnosis y, tiene como fin mostrar la situación real de los conocimientos que los destinatarios tienen respecto de los contenidos que serán abordados en el Proyecto. La segunda evaluación se efectuaría en el transcurso del Proyecto, analizando el proceso enseñanza/aprendizaje que se generase, corrigiendo y mejorando errores detectados en la medida que se desarrolla el proyecto. La tercera fase corresponde a la evaluación final, que se ejecutaría al término del Proyecto, donde desde una perspectiva global, se determinaría si se cumplieron las expectativas, analizando los aspectos positivos y negativos, y planteando propuestas de mejoras. Los instrumentos que se emplearían para las evaluaciones son:

- Prueba de rendimiento de papel y lápiz: este instrumento agrupa las preguntas de verdadero-falso, completación de frases, selección múltiple, términos pareados y escala para juicio y opiniones.

- Prueba práctica: en esta prueba se les solicita a los alumnos demostrar una destreza adquirida frente a una situación real; evaluando habilidades intelectuales como el observar, medir, clasificar, inferir, predecir, formular hipótesis e interpretar datos.
- Intercambios orales con los alumnos: corresponden a las entrevistas, debates, asambleas y puestas en común que realicen los alumnos.
- Instrumentos de observación sistemática: aquí se agrupan instrumentos tales como las listas de control, registros anecdoticos y diarios de clase. En todos estos casos la observación debe ser planificada, analizada, registrada y continua.
- Cuestionarios o escalas de actitudes: este instrumento es apropiado para evaluar actitudes y valores. Consiste en proporcionar un cuestionario con una lista de enunciados o con adjetivos bipolares, y solicitar que los encuestados respondan de acuerdo con unos grados según sus sentimientos o actitudes.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Caracterización ambiental de la localidad de Vilches Alto

La localidad de Vilches Alto se encuentra dentro de un gradiente climático, vegetacional y altitudinal, en el que existen una heterogeneidad de ambientes y diversidad de formas de vida; lo que queda de manifiesto con la presencia de más de 27 especies endémicas de Chile (entre insectos, anfibios, reptiles y plantas vasculares) y su inclusión dentro del *hotspot* “Chilean Winter Rainfall-Valdivian Forests” (Conservation Internacional, 2006).

#### Clima

De acuerdo con la clasificación de Köeppen, el clima de la zona corresponde a un clima Templado-Cálido con lluvia suficiente, estación seca en verano y el mes más cálido por debajo de 22°C (Csb), excepto en las altas cumbres de la Cordillera de los Andes.

El sector donde se ubica la Comunidad y la Reserva, corresponde al mesotermal inferior estenotérmico mediterráneo subhúmedo, caracterizado por un régimen térmico de temperaturas promedio que varían entre una máxima en enero de 25,8°C y una mínima en julio de 3,3°C (Santibáñez y Uribe, 1993). La temperatura media se desplaza de 4,5°C a 14,5°C; mientras que la humedad relativa fluctúa todo el año entre 71,8% y 75,8%. La temperatura más baja es en invierno (julio) y las precipitaciones más altas en otoño (junio) (Montero, 2004). El régimen hídrico presenta una precipitación media anual de 2.086 mm. y un periodo seco de cinco meses (CONAF, 1998).

#### Hidrografía

La localidad de Vilches Alto forma parte de la cuenca del río Maule donde tienen origen dos tributarios importantes, el río Lircay y el río Claro I. El río Lircay nace a 2.250 m.s.n.m.; presenta un régimen mixto; tiene una crecida estival y una invernal de mayor magnitud. El río Claro I capta en su trayecto las aguas provenientes de los depósitos nivales del interior, y de las innumerables quebradas y arroyos que concentran las lluvias de carácter estacional. Un afluente de este río constituye la Laguna del Alto, atractivo cuerpo de agua ubicado al interior de la Reserva en el cerro el Peine (CONAF, 1998).

Dentro de las microcuenca del Río Claro y Lircay, Vilches Alto se encuentra en la parte superior de ambas microcuenca, teniendo acceso a las aguas de estos ríos sin contaminantes. Este recurso es utilizado por la Comunidad primero en la extracción de agua para abastecer de agua potable a las viviendas, segundo como atractivo turístico del lugar y tercero como fuente de riego para los cultivos, uso que se masifica en las zonas inferiores de la microcuenca. Por ésto, resulta importante que la Comunidad

desarrolle un sentido de responsabilidad frente al cuidado del recurso agua, ya que ante la ausencia de industrias, son los seres humanos los principales agentes contaminantes de los ríos, ya sea por descarga de residuos domiciliarios como por el depósito de basura en sus cauces; lo que perjudicaría el uso potencial del recurso que quisiesen dar otras localidades cuenca abajo.

### **Suelo**

El suelo del bosque de Vilches Alto es de VI categoría de uso de suelo (según clasificación USDA), de trumao donde predominan la arcilla y acumulaciones de cenizas volcánicas postglaciales. La capa superficial del suelo es rica en materia orgánica derivada de las especies caducifolias; a profundidad se encuentran rocas y capas de piedras lajas. En los suelos andinos predominan los graníticos y volcánicos. En términos generales, son suelos inestables con gran posibilidad de erosión debido a las altas pendientes; frecuentemente arenosos y de pedruscos que son lavados por las precipitaciones y el derretimiento de la nieve (Montero, 2004). Por ello, existe un muy bajo desarrollo agrícola en la localidad, y su uso se restringe al turístico, residencial y natural.

### **Patrimonio geológico**

Los afloramientos y los rasgos geomorfológicos observados en la zona de estudio evidencian que existió durante el Oligoceno, actividad volcánica y depositación de sedimentos lacustres en las cuencas del sector. Posteriormente, en el Mioceno, debido al cambio del régimen tectónico, los depósitos de esta cuenca son plegados y volcados. En el Plioceno-Pleistoceno, se reactiva la actividad volcánica y se origina la Formación Cola de Zorro. Esta Formación corresponde a una secuencia volcánica, carente de fósiles, caracterizada por constituir extensas planicies originadas de la acumulación de estratos subhorizontales que nivela antiguas superficies de erosión datadas para los períodos Plioceno-Pleistoceno. En períodos glaciares posteriores al emplazamiento de esta formación, se excava el valle del río Lircay.

Desde el fin del último episodio glacial, lo que impera es la erosión fluvial como se evidencia en el valle del Río Claro y la modificación del paisaje causada por la actividad volcánica actual (Michea *et. al*, 2005).

Es por ésto que resulta interesante, e incluso saludable en pos de la seguridad de la Comunidad, el estudio geológico del lugar con especial énfasis en la presencia de volcanes y su posibilidad de activarse y hacer erupción.

### **Geomorfología**

Los rasgos geomorfológicos que dominan la zona de estudio corresponden a depósitos volcánicos, valles glaciares y valles fluviales, con distintos grados de evolución y conservación.

En el Macizo Andino, las rocas que afloran en el área corresponden en su mayoría a rocas volcánicas. En el valle del Río Lircay se presentan morfologías que evidencian actividad glaciar posterior al emplazamiento de la Formación Cola de Zorro, a la cual erogen. Los valles fluviales presentes son: el valle del Río Blanquillo, valle del Río Claro y valle del Río Lircay, el que presenta rasgos glaciares y fluviales (Michea *et. al*, 2005).

Afloramientos importantes en el Cordón del Enladrillado están conformados por depósitos laháricos del Cuaternario (Moreno y Varela, 1985). Depósitos aluviales se observan en los cortes de camino del valle del Río Lircay. Así mismo, coladas de lava de los últimos cientos de años han llenado pequeños valles y modificado el rumbo de cursos de agua (e.g. colada de lava que llega hasta la intersección de los ríos Blanquillo y Claro) (Michea *et. al*, 2005).

Las lagunas que se encuentran en esta zona son aparentemente de naturaleza glacial, como es Laguna del Alto, a los pies del Cerro Peine, sobre el Cordón del Enladrillado y Laguna del Tomate y Laguna Picazo, a los pies del Cerro Picazo, sobre el Cordón del Guamparo (Michea *et. al*, 2005).

Las características geomorfológicos del lugar, como sus hermosos cerros y lagunas sobre los 1.800 m.s.n.m.; han abierto un espacio de desarrollo turístico no sólo para los amantes del *trekking* y el montañismo experimentado; sino también para aquellas personas que acceden al servicio de cabalgatas que ofrecen los vilchanos de manera regular.

Respecto a la accesibilidad del lugar, Vilches Alto posee un problema de comunicación debido a su emplazamiento geomorfológico, que bloquea la señal telefónica básica. En caso de querer comunicar una emergencia, sólo el 3% de los hogares de la Comunidad tiene señal telefónica en forma permanente; lo que ante la ausencia de una ambulancia permanente en la localidad, constituye una preocupación de los vilchanos frente a su seguridad ante la ocurrencia de un accidente grave. Una solución probable sería desarrollar un sistema de comunicación radiotelefónico.

## **Flora y Vegetación**

El área correspondiente a la localidad de Vilches Alto pertenece a dos regiones vegetacionales (Gajardo, 1994). La primera es la Región del Bosque caducifolio, Sub-región del Bosque caducifolio montano, formación vegetacional Bosque caducifolio de la montaña; caracterizado por poseer una gran riqueza florística, pues señala el límite norte de muchas especies leñosas y herbáceas de los bosques más australes. La segunda región vegetacional corresponde a la Región de la estepa alto-andina, Sub-región de los Andes mediterráneos, formación vegetacional Estepa alto-andina del Maule; la que representa el límite sur de distribución geográfica de las estepas altoandinas, coincidiendo con un cambio ecológico notorio de los ambientes cordilleranos, cuyas características transicionales determinan un límite importante de distribución de las especies, tanto boreales como australes.

La flora del sector más alto de la localidad, dentro de la Reserva Nacional, posee 411 especies de plantas vasculares, de las cuales 375 son nativas y 36 son introducidas (Salinas, 2002). Entre la flora descrita para la localidad, se encuentran 18 especies con problemas de conservación (Apéndice II).

Vilches Alto posee un importante valor biogeográfico y de conservación desde una perspectiva florística, por diversas razones. Primero, concentra una alta diversidad de especies de *Nothofagus*, género representativo de los bosques templados del sur de Chile; como son *Nothofagus alpina*, *Nothofagus antarctica*, *Nothofagus dombeyi*, *Nothofagus glauca*, *Nothofagus macrocarpa*, *Nothofagus obliqua* y *Nothofagus pumilio*. Segundo, posee dos especies pertenecientes a la familia *Alstroemeriaceae*, *Alstroemeria presliana* ssp. *presliana* y *Alstroemeria pseudospathulata*, cuya distribución se encuentra restringida exclusivamente en Chile desde la cordillera de Curicó hasta la Región del Maule en el caso de *A. pseudospathulata*, y hasta la Región del Biobío para *A. presliana* ssp. *presliana* (Muñoz, M. y A. Moreira, 2003). Por último, presenta 19 especies endémicas de Chile (San Martín, 2004) (ver Apéndice III).

Otro valor de la flora vilchana corresponde al uso medicinal que da la Comunidad al menos a 37 especies de reconocidas propiedades curativas (ver Apéndice IV). Existe un estudio científico, realizado por Schmeda-Hirschmann *et. al* (2004), donde se estudia la actividad biológica de 8 especies presentes en la localidad; analizando su función como inhibidores de enzimas, su efecto hipotensor y su efecto diurético; lo que demuestra que estas especies poseen propiedades curativas, las que son transmitidas por los vilchanos de generación en generación, como parte del conocimiento ancestral que posee la Comunidad frente a su entorno.

En términos generales, existe una subestimación del valor turístico que posee el recurso Flora y Vegetación en Vilches Alto, ya que si bien existe un desarrollo turístico que apunta a la contemplación de estos paisajes, no existe un realce a las singularidades propias de la localidad, lo que podría aumentar el interés de los visitantes en conocer plantas exclusivas de este sector. Así mismo, el uso medicinal de la flora vilchana no constituye hoy un elemento dentro de la diversificación de actividades productivas que pudiese aumentar el desarrollo económico de la Comunidad.

## **Hongos y Líquenes**

Los hongos de la localidad se encuentran repartidos ampliamente y ocupan todos los ambientes. Existen de todos los tamaños, colores, texturas y formas; sin embargo, los de mayor importancia para el ser humano son sin duda los hongos comestibles. En Vilches, existen al menos tres especies comestibles recolectadas por los vilchanos para la venta o consumo personal. La primera especie corresponde al digüeñe (*Cyttraria sp.*), que crece a principios de primavera en individuos de roble (*N. obliqua*). La segunda especie es la morilla (*Morchella sp.*), que crece en algunos sitios puntuales del sotobosque y que posee un alto valor comercial, especialmente en el extranjero. La tercera especie es el changle (*Ramaria sp.*), que crece a fines del invierno bajo los robles y las quilas (*Chusquea sp.*).

Los líquenes, en términos generales, son utilizados como monitores biológicos de la calidad del aire y además son objeto de estudio por poseer compuestos con estructura fenólica que resultan eficientes filtros de radiación ultravioleta (Quilhot y Rubio, 2004). Dentro de las especies presentes en los bosques de Vilches, la de mayor importancia comercial resulta sin duda la barba de viejo (*Usnea sp.*), especie que crece en la corteza de los árboles y que posee un principio activo utilizado en el tratamiento del asma. Otra especie singular corresponde a *H. fenzlianum* descrita para la precordillera de la VII región, cuya categoría de conservación es vulnerable (Quilhot *et. al.*, 1998).

En términos generales, tanto hongos como líquenes, son recursos subvalorados por la población. En el caso de los hongos, su alto valor gastronómico convierte a las distintas especies comestibles en un rentable negocio; mientras que en el caso de los líquenes resulta atractiva la idea de realizar una prospección científica que apunte al estudio de las estructuras biológicas de los organismos liquénicos presentes en la localidad, con fines aplicables a la cosmética y medicina.

## **Fauna**

La Fauna presente en cualquier área natural constituye un valor escénico y un atractivo turístico para quien lo visita. En términos ecosistémicos, representan a los consumidores dentro de la cadena trófica y son agentes polinizadores de muchas especies vegetales. En el caso de Vilches Alto, existen algunas especies de singular atractivo visual, como el carpintero negro (*Campephilus magellanicus*) y las abundantes especies de lagartijas que se pueden observar en una caminata dentro del bosque. Sin embargo, existen otras más singulares y exclusivas por su valor natural, que no son tan conocidas y que podrían aumentar el interés turístico del lugar.

Dentro del factor Fauna, se subdividió la caracterización en vertebrados e invertebrados. Dentro de los invertebrados fueron considerados los Órdenes y especies más llamativas por su coloración y belleza y/o representativas por su abundancia en la localidad; y dentro de los vertebrados, fueron considerados los anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

### **Invertebrados**

Las especies más destacadas del Orden Coleóptera son: madre de la culebra (*Acanthinodera cummingi*), san juan (*Astylus trifasciatus*), ciervo volante (*Chiasognathus grantii*), vaquita (*Epipedonota spp.* Y *Scotobius spp.*), pololo verde (*Brachysternus viridis* y *Hylamorpha cilindrica*), burrito o araña de hueso (*Aegorhinus spp.*), martillo o candado (*Tibionema abdominales*), y peorro (*Cerroglossus chilensis*) (CONAF, 1998; Reyes, 2004).

El Orden Lepidóptera se encuentra representado por siete familias, entre las que destacan la familia *Saturniidae* con la mariposa de ojo de pavo real (*Polithyzana apollina*) y la familia *Castniidae* con la mariposa del chagual (*Castnia psitacus*) (CONAF, 1998).

Dentro del Orden *Phasmatodea*, existe un género endémico de América del Sur austral, denominado *Agathemera*, cuyo nombre vernacular es chinchemoyo, tabolango, chirindango o chinchemolle. En Chile están presentes seis especies, de las cuales,

*Agathemera mesoauriculae*, presenta como localidad tipo Altos de Vilches, y cuya distribución geográfica se encuentra restringida al área cordillerana entre las latitudes 34° y 36°S (Camousseight, 1995).

Otros invertebrados destacados son: matapiojo gigante (*Phenes raptor*) del Orden Odonata, abejorro (*Bombus dahlbommi*) del Orden Himenóptera; colihuacho (*Scaptia lata*) representante de los dípteros, chicharra (*Tettigades ulnaria*) a los homópteros, y grillo colorado (*Cratomelus armatus*) a los ortópteros (Reyes, 2004).

### Vertebrados

En Vilches Alto habitan cuatro especies de anfibios: *Bufo spinulosus*, *Alsodes hugoi*, *Pleurodema thaul* y *Telmatobufo venustus*; los últimos tres, endémicos de Chile (Araya y Cisternas, 2005). La especie más representativa en abundancia y distribución es *Alsodes hugoi*, una especie descrita el 2001, que hasta el momento se encuentra circunscrita únicamente a su localidad tipo Altos de Vilches (Cuevas y Formas, 2001), es decir, es endémica de esta localidad.

Otro anuro relevante es *Telmatobufo venustus*, cuyo género es endémico de Chile, y que en esta localidad encuentra el límite norte de distribución de esta especie y del género (Formas *et al.*, 2001).

Dentro de la Reserva se han documentado la presencia de 12 especies de reptiles, 4 endémicas de Chile; representadas por culebras, matuastos, lagartos de collar y lagartijas (Loyola, 2004). Los matuastos son lagartos endémicos del cordón andino de Chile y Argentina y se distribuyen en laderas rocosas situadas alrededor de los 2.000 m.s.n.m. En Vilches, la especie presente corresponde a *Phymaturus flagellifer*, cuya categoría de conservación corresponde a especie en peligro de extinción. *Pristydactylus torquatus*, es un lagarto endémico de Chile, cuyo nombre común es lagarto gruñidor o lagarto de collar. Habita en los bosques de *Nothofagus* del sector y se encuentra catalogado como especie en peligro de extinción (SAG, 2005). Entre las lagartijas pertenecientes al género *Liolaemus*, destacan dos especies endémicas de Chile cuya localidad tipo es Vilches Alto, *L. pictus septentrionalis* quien habita en la precordillera de la VII y VIII regiones; y *L. cristiani* quien sólo está descrita para la cordillera andina de esta localidad (Pincheira-Donoso y Núñez, 2005).

Las aves observadas en la localidad alcanzan las 79 especies (Rodríguez, 2004), de las cuales se encuentran con problemas de conservación en la categoría inadecuadamente conocida el concón (*Strix rufipes*); en la categoría rara el peuquito (*Accipiter bicolor*); vulnerable el cóndor (*Vultur gryphus*) y el halcón peregrino (*Falco peregrinus*); y en peligro de extinción el carpintero negro (*Campephilus magellanicus*), la torcaza (*Columba araucana*) y el loro tricahue (*Cyanoliseus patagonus*) (SAG, 2005).

Precisamente, una de las especies que impulsó la creación de la Reserva fue *C. patagonus*, que posee sitios de nidificación en el Valle del Venado (CONAF, 1998), y cuyas poblaciones son censadas por CONAF periódicamente.

Los mamíferos con problemas de conservación presentes en la localidad son: huemul (*Hippocamelus bisulcus*) y guanaco (*Lama guanicoe*) como extintas; güiña (*Felis guigna*), gato colocolo (*Felis colocola*), puma (*Puma concolor*) y vizcacha (*Lagidium*

*viscacia*) en peligro de extinción; coipo (*Myocastor coypus*), pudú (*Pudu pudu*) y quique (*Galictis cuja*) considerada vulnerables a la extinción; especie rara al chingue (*Conepatus chinga*) y la yaca (*Marmosa elegans*); e inadecuadamente conocida al ratón chinchilla común (*Abrocomia benetti*) y el zorro culpeo (*Pseudalopex culpaeus*) (Montero, 2004; RAUCH, 2005; SAG, 2005).

### **Paisaje y recursos científico-culturales**

La biodiversidad chilena, en especial entre los 25° y 47°, se caracteriza por ser una zona con gran diversidad de especies y altos niveles de endemismo (Arroyo *et al.*, 2006). Diversas organizaciones internacionales realzan esta característica, tales como Conservation Internacional (2006), que incluye a Chile central dentro de los 34 *hotspots* de biodiversidad existentes en el mundo; y la World Wild Life (WWF) (2006), que considera esta zona dentro de las 200 ecorregiones más importantes de conservar a causa de su riqueza en especies endémicas y su fenómeno evolutivo.

A nivel local, la flora y fauna de esta localidad se caracteriza por representar especies en su límite de distribución, tanto de regiones australes como boreales; además de la singularidad que posee de acuerdo a las condiciones de suelo, clima y altura imperantes y por la adaptación biológica de sus especies a estos diversos ecosistemas (Montero, 2004). Es por esto que WWF-Chile identificó a este sector como Área Prioritaria “Muy Importante” de conservar; mientras que el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR) considera este sector como un área de alto interés por el Plan Maestro de desarrollo turístico de SERNATUR (Olivares, 2004).

Dentro de los recursos científico-culturales, se encuentra un yacimiento arqueológico denominado “Piedra de los Platos” o “Piedras Tacitas”. Este yacimiento corresponde a un grupo de grandes rocas graníticas en cuya superficie se hicieron oquedades a las que se dio forma de una concavidad elipsoidal. En excavaciones realizadas en un costado de este sitio se encontraron trozos de cerámica sin dibujo y diversos instrumentos líticos (Medina *et al.*, 2004).

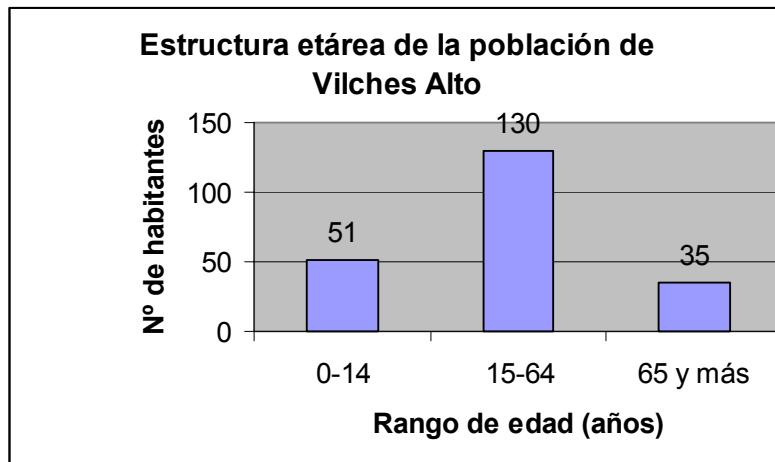
### **Caracterización sociocultural de la localidad de Vilches Alto**

#### **Crecimiento y composición de la población**

La Comunidad de Vilches Alto está formada por 77 hogares con una población de 216 personas, de las cuales 110 son mujeres y 106 son hombres. Respecto a su representatividad dentro de la población rural regional, es posible afirmar que esta localidad aporta con menos del 1% a la población total rural de la Región del Maule (equivalente a 305.077 habitantes), que a su vez representa al 15% de la población rural nacional (equivalente a 2.026.322 habitantes) (INE, 2007).

Al dividir a la población en tres categorías etáreas, el 60,2% corresponde a personas entre 15 y 64 años; que representan la población económicamente activa de la localidad,

es decir, el grupo al que se enfoca este trabajo. El 23,6% corresponde a niños entre 0 y 14 años; y el 16,2% restante, tiene 65 y más años (INE, 2002) (ver Figura 2).

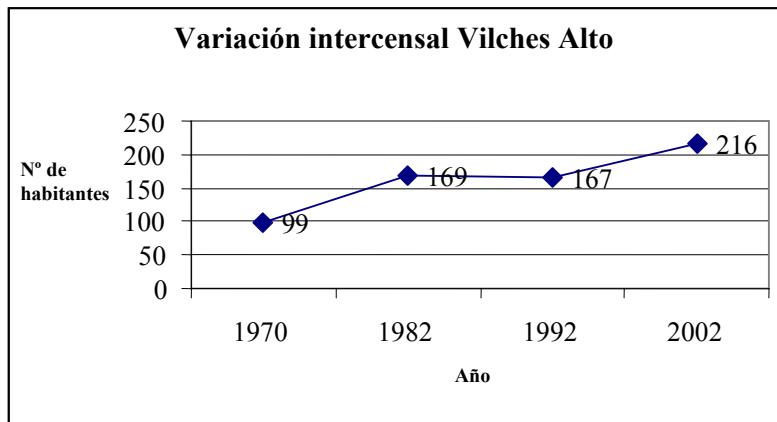


**Figura 2:** Estructura etárea de la población de Vilches Alto.

Como consecuencia del bajo número de habitantes de Vilches Alto, menos del 1% de la población rural regional, todos los recursos que son asignados en base a los lugares mayormente poblados; como la mantención de la Posta rural de Vilches Alto y de la Escuela Básica G-193; se ven perjudicados con este sistema. Sumado a este hecho, existe una paradoja respecto a la calidad de la educación que entrega esta Escuela. Por una parte, los padres de los niños consideran que el hecho de que la Escuela sea unidocente, condiciona una mala calidad de la Educación, ya que sólo una profesora es directora de la escuela y profesora jefe de todos los cursos de 1º a 6º Básico. Esto se refleja en el hecho de que de los 33 niños que debiesen asistir a esta Escuela por ser vilchanos (entre 5 y 13 años de edad), sólo 17 (52%) están matriculados en esta Escuela, valor bajo el cual una escuela rural debe ser unidocente y no representativa de prioridades de gasto. Los niños restantes, asisten a Escuelas cercanas, teniendo problemas de traslado por la escasa oferta de transporte público existente; significando en algunos casos, dos horas de espera por parte de los niños desde su hora de salida hasta el momento en que abordan el bus que los llevará a sus casas.

Respecto a la tasa de crecimiento poblacional, Vilches Alto presenta un incremento de población de un 3,3%, como se aprecia en la Figura 3. Este valor indica que en promedio por año la población de Vilches Alto crece en menos de un individuo, es decir, el crecimiento de la población está estancado, seguramente por un proceso de equilibrio que existe entre natalidad y migración, por la costumbre establecerse en otra localidad para finalizar la escolaridad.

De mantenerse el bajo crecimiento de la población, será favorecido el objetivo de conservar la biodiversidad local, ya que cuando aumenta la densidad de habitantes en un territorio, generalmente aumentando la demanda de los recursos que el lugar ofrece, generando un desequilibrio en el uso sustentable de los recursos. En general a mayor demanda, mayor son las restricciones para su uso.



**Figura 3:** Variación intercensal de la población de Vilches Alto.

### Organizaciones sociales

Las organizaciones sociales presentes en la localidad se pueden dividir en funcionales sin fines de lucro, económicas productivas y religiosas culturales. Dentro de las organizaciones funcionales sin fines de lucro están la Junta de Vecinos de Vilches Alto, organización comunitaria de representatividad territorial por excelencia; y el Comité de Agua Potable Rural, encargado del abastecimiento de agua potable para la Comunidad.

Dentro de la Comunidad, la Junta de Vecinos no resulta tener representatividad en los vilchanos. Sólo el 50% de las familias están asociadas a la Junta y a las reuniones asisten en promedio 10 personas. Actualmente, la Presidenta de la Junta de Vecinos ni siquiera es residente de la localidad, ya que por motivos económicos y laborales, se trasladó con su familia a vivir a Talca. Por otra parte, el Comité de Agua Potable también tiene diversos inconvenientes en su administración, ya que debe coordinar y velar por los derechos de suministro de agua potable tanto de residentes permanentes como de propietarios de cabañas de veraneo o segundas residencias; los que no asisten ni participan de las reuniones del Comité; y que además duplican la población en época estival, aumentando la demanda del recurso, colapsando el sistema y provocando periódicamente cortes parciales del suministro.

Las organizaciones económicas productivas están representadas por tres grupos, un taller de artesanos, un grupo de arrieros que ofrece cabalgatas a los turistas y una asociación de apicultores.

El grupo de arrieros y la asociación de apicultores han tenido éxito en sus organizaciones. Cuentan con personalidad jurídica y han postulado a diversos proyectos de fomento en su rubro. Miembros de ambas organizaciones coinciden en que organizados es más fácil resolver problemas comunes y aspirar a crecer en sus negocios. Por otra parte, el taller de artesanos ha visto disminuido su número de socios de diez a dos personas y, a pesar de poseer bienes en conjunto, ya no participan activamente en esta organización, cuya sede hoy está abandonada.

Dentro de las organizaciones religiosas culturales se encuentra la Capilla “La Cruz”, lugar de encuentro de la Comunidad, donde se realizan liturgias todos los días domingo, y misa el primer domingo de cada mes. Esta organización coordina además los programas de catecismo para vilchanos jóvenes y adultos, y organiza a la Comunidad para las fiestas religiosas populares; permaneciendo en el tiempo como una organización estable y de alta credibilidad frente a la población.

### **Principales ocupaciones y actividades productivas**

En términos generales, las actividades productivas realizadas actualmente en la localidad, corresponden a la respuesta adaptativa de la Comunidad frente a la aplicación de recursos legales que dieron protección a la flora y fauna del lugar. Esta medida reguló el tipo de actividades a realizar por los vilchanos, fomentando el aumento progresivo de aquellas actividades relacionadas con el turismo y la entrega de servicios.

Dentro de las principales actividades del sector primario o agrícola se encuentra: recolección de frutos como moras, avellanas, rosa mosqueta, maqui y nueces; recolección de hongos como digüeñes, morillas y changles; agricultura de subsistencia; y extracción de madera nativa bajo plan de manejo, ya sea para leña como para la confección de carbón. Estas actividades, a excepción de la extracción de leña, constituyen el principal flagelo frente al uso sustentable de los recursos, ya que al no ser una actividad regulada bajo plan de manejo y/o tasa máxima extractiva, un aumento en la demanda de estos productos podría repercutir en una extracción masiva y fulminante de dichos recursos.

En el sector secundario se agrupan actividades como construcción de cabañas de veraneo; manufacturación de artesanías en madera; manufacturación de letreros tallados en madera y almacenamiento en vivero de árboles nativos extraídos del bosque. Este sector no representa en si una fuente de ingreso fija para los vilchanos, por lo que los habitantes de la Comunidad que realizan estas actividades, sólo lo hacen como actividad secundaria a su fuente principal de trabajo.

El sector terciario, relacionado con los servicios, presenta las siguientes actividades: transporte público en buses rurales; almacenes; restaurantes; sitios de camping; cuidado y aseo de cabañas de veraneo; funcionarios de la Empresa de agua potable de Vilches; atención del Centro de Información Ambiental y del camping administrado por CONAF. Éste es sin duda el sector más productivo de los tres, y el que permite a los vilchanos gozar de favorables temporadas estivales que entregan la fuente de ingresos principal de los hogares para todo el año.

### **Ciclo anual de actividades económicas de subsistencia**

En la localidad, las actividades económicas de subsistencia se basan en la extracción de productos del bosque y la cordillera, cultivos de hortalizas en invernadero, y préstamo de servicios a los turistas.

Existen actividades que se realizan durante prácticamente todo el año, como la pesca artesanal familiar y la extracción de madera para producir carbón. En diciembre se abre

la temporada alta de turismo, la que dura hasta marzo. En esta época estival también se produce un aumento en la oferta y demanda del pan amasado y tortillas; se realiza la producción de miel y comienza la recolección de los frutos del maqui (*Aristotelia chilensis*). Ya en marzo, comienza la recolección de frutos como moras (*Rubus ulmifolius*), rosa mosqueta (*Rosa rubiginosa*), avellanas (*Gevuina avellana*) y coile (*Lardizaba biternata*); además de la extracción de madera para leña y el comienzo de la temporada de caza de conejo (*Oryctolagus cuniculus*). Entre abril y mayo se realiza la recolección de la morilla (*Morchella sp.*).

Después de la primera lluvia de mayo y la primera quincena de enero se cultiva y se cosecha el trigo (*Triticum sp.*) y avena (*Avena sativa*). Entre julio y septiembre se realiza la recolección del changle (*Ramaria sp.*); y ya en primavera, la recolección de nabos (*Raphanus sativus*), quideñas (*Cyttaria espinosae*) y cilantro silvestre de cordillera (*Sanicula graveolens*).

Estas actividades son concebidas por los vilchanos como actividades complementarias a sus fuentes fijas de ingreso y no responden a un fin productivo sino a un autoconsumo de productos, por lo que la tasa extractiva es baja. Sin embargo, existen personas de otras localidades que visitan Vilches Alto para la extracción de ciertos recursos que comercializan posteriormente fuera de la localidad, pero lamentablemente es una actividad furtiva, de la que no se poseen antecedentes sobre el volumen de productos que se extraen.

Todos los productos que son extraídos del bosque constituyen parte del patrimonio natural de la localidad, y debiesen ser los propios vilchanos quienes ejerzan un rol de empadronamiento de sus recursos; que en conjunto con planes de manejo y tasas reguladas de extracción, podrían aumentar la diversidad de opciones de fuentes de desarrollo para la Comunidad, manteniendo un equilibrio entre crecimiento y conservación de la biodiversidad local.

### **Costumbres y tradiciones de la Comunidad de Vilches Alto**

La Comunidad de Vilches Alto se caracteriza por practicar actividades culturales representativas de festividades religiosas católicas, tales como la celebración de Todos los Santos, Inmaculada Concepción de la Virgen María, Santísima Virgen del Carmen; y otras de énfasis turístico como el Día Vilchano y la realización de Festivales de la Canción.

Entre los personajes típicos de la cultura Vilchana está el Cantor Popular o Cantor A lo Humano y A lo Divino. Estos cantores componen versos en décimas espinelas, y acompañados de su guitarra, animan conmemoraciones de tradición religiosa, velorios y celebraciones populares (González, 2004). Su vestimenta es similar a la de un huaso de la zona central, con pantalón a rayas, chaqueta corta y chupalla.

Además existe un santo para la Comunidad, el Padre Antonio, quien en vida concedió al menos dos milagros. El primero se refiere a la existencia de una plaga de gusanos que atacó los cultivos del sector, hasta que el padre Antonio rezó toda la noche y sacó los gusanos de la tierra y los condujo al otro lado del río. Su segundo milagro corresponde a la construcción del sifón del canal de regadío. Cuenta la historia que a los trabajadores

que cavaron el hoyo del sifón, fueron asesinados para robarles el salario correspondiente a su día de trabajo y cuando la obra estuvo terminada, el cemento nunca pudo contener el agua del canal. Por esto llamaron al padre Antonio quien pidió que le prepararan mezcla y se puso a repasar la obra mientras rezaba. Desde ese día y hasta hoy, nunca más se filtró el agua.

También existe un desarrollo del género narrativo dentro de la localidad, compilado por Montero (2004), donde recopila mitos y leyendas locales como “La pájara de oro” y “El agua de la rucia”.

### **Celebraciones religiosas**

El 1 de noviembre, en el Cementerio de Vilches Bajo, que alberga difuntos de Vilches Bajo, Centro y Alto; se celebra el día de Todos los Santos, en el que los vilchanos acuden en familia a visitar a sus familiares muertos con muchas flores de colores. En la entrada del cementerio se instalan ramadas de comida donde venden empanadas, papas fritas y anticuchos; y puestos varios con juegos y regalos para los niños. Un producto típico y característico de esta fecha son los Helados de nieve. Para elaborarlos acumulan nieve en la temporada de invierno, la que entierran en calicatas y luego trasladan al cementerio. Allá la salan con sal gruesa, la ponen en unas vasijas grandes de madera. Dentro de la vasija va un tarro con agua, con azúcar y con concentrado, el que va tapado y girando hasta que quede cuajado.

El 8 de diciembre se celebra la Inmaculada Concepción de la Virgen María; en la que se realiza una procesión transportando una imagen de la virgen hacia la capilla de Vilches Alto, donde se replican las campanas. Antiguamente, al terminar la procesión, cada participante colaboraba con comida, fuese pan, torta, un pedazo de carne, u otra cosa; y se celebraba una convivencia.

Alrededor de cuarenta años atrás, se celebraba el 16 de julio, la fiesta de la santísima Virgen del Carmen, reuniéndose en una casa a tocar guitarra y bailar cueca, hacer cantos a lo divino, mataban un chancho para comer y hacían una procesión con la virgen. También se celebraba la Fiesta de San Antonio.

Antiguamente, cuando fallecía una persona era velada en su casa por dos noches, en caso de ser el dueño o dueña de casa, y por una sola noche si era otro familiar. La familia del muerto mataba una vaquilla u otro animal para convidar a las personas que los visitaban. En el traslado del muerto, cuatro hombres llevaban el ataúd en los hombros hasta el cementerio y las mujeres rezaban el rosario todo el camino, caminando en algunos casos, más de 13 km. Con el tiempo, este sistema fue reemplazado por carretas y posteriormente por el automóvil fúnebre; aunque aquellos que viven más cerca del cementerio, continúan la tradición de llevarlos en el hombro.

Algunas costumbres que ya no se practican eran la oración nocturna, que consistía en pasar toda la noche rezando el rosario y novenas (nueve rezos); la representación de un pesebre humano para noche buena; y la realización de misiones, donde venían sacerdotes con gente de otras partes y rezaban por 8 días.

### **Celebraciones populares**

El Día Vilchano no posee una fecha fija, pero generalmente se celebra entre fines de noviembre y principios de diciembre para aprovechar el buen tiempo meteorológico. Esta actividad es organizada en conjunto con la Junta de Vecinos de Vilches Alto y la Escuela de Vilches Alto G-193. El fin de esta celebración es invitar a turistas a disfrutar de un día con representaciones culturales realizadas por los vilchanos y degustación de comidas típicas como cazuela de ave de campo y mote con huesillos. Los asistentes además tienen la posibilidad de visitar los sitios característicos de la localidad como las Piedras Tacitas y la Piedra del Mono.

Hasta hace poco tiempo, era común que al menos una vez al año se realizase el Festival del Copihue o el Festival del Avellano, que consistía en reunir a artistas locales en una jornada de competencia desarrollada en el centro de eventos del seminario de curas en Vilches Centro; donde además se escogía una reina del Festival entre candidatas de cada una de las localidades participantes. Actualmente, este evento no se realiza por falta de recursos municipales para su organización.

Anterior al establecimiento de CONAF en el sector, la gente acostumbraba a extraer leña del bosque para transformarla en carbón. Luego, en esos terrenos se plantaba trigo; y en la época de la cosecha, se organizaba la trilla para sacar el grano a mano, en la que el dueño de casa invitaba a todos los vecinos para que le ayudaran y los compensaba con un buen asado con vino y chicha. También se practicaba la trilla a yegua, en la que este animal era el que molía el trigo en cada pisada.

Si bien existe un sentido de pertenencia frente a estas celebraciones, en especial de la gente mayor, las futuras generaciones sólo se identifican con la celebración del día vilchano, ya que es la única celebración que aún prevalece y de la que además son actores principales.

### **Proyectos de vida de los habitantes de Vilches Alto**

La Comunidad de Vilches Alto se define a si misma como una Comunidad unida, en la que si bien pueden existir rencores o personas más conflictivas, en los momentos de crisis o ante un accidente, todos cooperan y colaboran para ayudar al vecino que lo necesite.

Se consideran trabajadores e ingeniosos, ya que ante la escasez de fuentes fijas de trabajo, en base a la recolección de productos otorgados por la naturaleza y la fabricación de otros, obtienen sus fuentes de ingreso mensual. Sin embargo, la falta de oportunidades laborales, los hacen considerar constantemente la posibilidad de emigrar hacia otra localidad en busca de mejores expectativas de vida.

En el futuro, desean que la biodiversidad local permanezca en las mismas condiciones que está actualmente o mejor aún, y que existan más y mejores oportunidades de trabajo.

## **Valoración de su entorno natural**

En base a las respuestas obtenidas con la aplicación de las entrevistas y la observación directa que realizó la investigadora en cada una de sus salidas a terreno, es posible afirmar que en términos generales, los vilchanos son respetuosos con su entorno y piensan que es muy importante cuidar la naturaleza y los productos que ella nos ofrece. Valoran la tranquilidad y belleza que su entorno les otorga, y valoran también su uso como fuente de trabajo, tanto en el turismo como en la extracción de productos como hongos, frutos silvestres y madera, entre otros. Creen que es posible cuidar la naturaleza y hacer uso sustentable de los recursos que les entrega.

Perciben a los turistas como un conflicto en la medida que éstos no cuidan del entorno como ellos, dejando grandes volúmenes de basura esparcidos en el bosque y la montaña, además de romper y extraer recursos por gusto o simple destrucción.

En este sentido, la Comunidad está sensibilizada con el valor real de la biodiversidad local; por lo que resulta más fácil querer proyectar soluciones a la escasez de ofertas laborales con medidas ambientalmente sustentables.

## **Identificación oportunidades de desarrollo de la Comunidad de Vilches Alto**

### **Individualización de actores relevantes en la Comunidad que participaron en la elaboración del Diagnóstico Ambiental Participativo**

#### **Individualización de actores en la Comunidad**

Fueron individualizados 33 actores en la comunidad, de los cuales 5 corresponden a actores colectivos representantes de intereses institucionales, sociales y/o culturales; mientras que los 28 actores restantes son de tipo individual, con intereses residenciales, económicos o laborales (ver Apéndice V).

#### **Individualización de actores relevantes que participaron en la elaboración del DAP**

Los actores de la Comunidad que participaron en la elaboración del DAP fueron definidos otorgando valoración numérica al grado de influencia que ejerce cada actor frente a la Comunidad y al interés que tuvo cada actor en participar de esta investigación. Del total de 33 actores individualizados, 17 obtuvieron una valoración final, igual o mayor a 5 puntos, los que fueron incorporados en la realización del DAP; mientras que 16 actores obtuvieron un puntaje igual o menor a 4 puntos, quedando fuera de este proceso (ver Apéndice VI).

## **Diagnóstico ambiental participativo (DAP)**

El Diagnóstico ambiental participativo (DAP) correspondió a un Taller dirigido a 17 representantes de actores relevantes de la Comunidad, los días 29 de enero, 26 de febrero y 13 de mayo de 2007. Las dos primeras reuniones se efectuaron en la Sede de la Junta de Vecinos de Vilches Alto, con sesiones de trabajo de 120 minutos. La tercera consistió en una entrevista, realizada en las casas de los actores participantes, con un promedio de tiempo por entrevistado de 15 minutos cada uno.

En términos generales, las reuniones cumplieron el objetivo de comunicar el fin de esta memoria y analizar las actividades productivas que se realizan actualmente en la localidad; estableciendo nexos asociativos y de cooperación entre los participantes, que para la grata sorpresa de la investigadora, significó en el caso específico de almacenes y restaurantes, una alianza que perdura hasta el día de hoy, con proyecciones y postulaciones en conjunto a fondos de fomento para la producción.

En cuanto a la organización de las reuniones, fue de vital importancia aplicar una planificación emergente, es decir, poder realizar cambios estructurales entre una reunión y otra que optimizaran los resultados de cada una de ellas.

### **Primera reunión**

Asistieron once representantes de actores de la Comunidad (64,7% del total de actores participantes). Cada actor participante recibió una invitación previa, informando el día, hora y lugar del encuentro. Después de una presentación general breve, se explicó a los asistentes el fin del proyecto y los resultados esperados. Luego se definió el concepto de oportunidad de desarrollo y se definió la fecha de la próxima sesión y las actividades a realizar. Al final de la reunión, se creó un espacio de conversación abierta donde los asistentes manifestaron sus dudas respecto al proyecto, o bien, ideas de posibles oportunidades de desarrollo. Además se corrigió un problema logístico respecto a la coordinación y entrega de información relativa a la hora y fecha de la reunión, el que fue incorporado en la planificación de la segunda reunión.

Una de las observaciones importantes realizadas por la investigadora fue que dentro del grupo de actores asistentes a la reunión existía una alta variabilidad respecto al nivel de lectoescritura que tenía cada uno. Por esta razón que para la segunda reunión, fue utilizada como herramienta de recopilación de opiniones, una entrevista grupal oral a los actores participantes, en la que todos tenían la posibilidad de dar su opinión en igualdad de condiciones.

### **Segunda reunión**

Asistieron nueve representantes de actores de la Comunidad (52,9% del total de actores participantes), y estuvo destinada a definir las oportunidades de desarrollo y analizarlas en base a una visión territorial. Se analizaron áreas de trabajo que constituyen actualmente actividades productivas dentro de la Comunidad, tales como el trabajo de arriero, los restaurantes y almacenes, la confección de artesanía y la agricultura; y

además surgieron dos oportunidades no explotadas en la zona como son la recolección de plantas medicinales y viveros de plantas y flores nativas.

Sobre cada rubro se manifestaron inquietudes y necesidades, encontrándose consenso en la necesidad de capacitaciones de tipo económico-administrativo y cursos de inglés, para arrieros y todo el sector relacionados con almacenes y restaurantes. En menor escala también para ambos grupos, cursos de conocimiento de la biodiversidad local.

Nuevas alternativas de desarrollo también fueron analizadas, tales como cultivo de plantas nativas, que requieren capacitación en cuanto a construcción de un vivero, cultivo de las plantas, administración de empresas y un curso de ventas; y el desarrollo de la producción y venta de plantas medicinales; que requiere de aumentar sus conocimientos medicinales, conocer las mejores técnicas de poda y ampliar el público al cual ofrecen su servicio.

Un conflicto ambiental lo constituye la agricultura, ya que sus tierras son de secano y necesitan un sistema de abastecimiento de agua para regadío para diversificar sus siembras. En caso de lograrlo, necesitarían cursos de capacitación agronómica para incluir nuevos tipos de siembra.

El sector productivo más empobrecido es la artesanía. Actualmente existen cuatro artesanos en la Comunidad, de los cuales tres poseen otros trabajos por lo que desplazaron este rubro a un segundo oficio.

### **Tercera reunión**

Si bien la tercera reunión fue diseñada con el mismo método que las anteriores, en la práctica, existieron problemas de coordinación y logística que alteraron el diseño original, cambiando la planificación en terreno de una reunión a la aplicación de un cuestionario (ver Apéndice VII) a cada uno de los actores participantes en sus propios lugares de trabajo, hogares e inclusive sobre la micro rural que transporta a los vilchanos hasta Talca. De manera simple y breve fueron expuestos, a un total de 11 actores (64,7% del total de actores participantes), los resultados preliminares de la información obtenida en las dos reuniones anteriores. Luego, al dar respuesta a las preguntas del cuestionario, los actores tuvieron la oportunidad de escoger las oportunidades de desarrollo con mejores proyecciones futuras y manifestar su interés en participar de este Proyecto.

Al recoger y analizar las opiniones de cada uno de los participantes, analizando los resultados obtenidos en la encuesta, las alternativas de desarrollo mejor evaluadas en cuanto a constituir oportunidades reales fueron tres. La primera corresponde a la realización de cursos de inglés (21% de las preferencias), cursos de administración y finanzas (18% de las preferencias) y finalización de la escolaridad (18% de las preferencias). Luego les siguieron en cuarto lugar cursos de cocina y repostería (15%), fortalecimiento de la Junta de Vecinos (12%), venta y producción de plantas nativas en vivero (9%), artesanía y perfeccionamiento de riego y cultivos (ambos con un 3%) y ningún voto para cursos de biodiversidad local, alfabetización digital y producción y venta de hierbas medicinales, a pesar de ser este último, un proyecto innovador que en otras regiones del país (especialmente en la IX Región de la Araucanía) han constituido un negocio con altas posibilidades de éxito en el mercado nacional e internacional.

Por otra parte, el 100% de los encuestados manifestó que fue muy importante recoger sus opiniones para definir las oportunidades de desarrollo y que tienen mucho interés en participar de este Proyecto; y el 55% de ellos prefiere asistir a clases de lunes a viernes entre las 18:00 y 19:30 hrs.

**Elaboración de un Proyecto educativo que motive e instale las capacidades necesarias en la Comunidad para generar actividades que constituyan oportunidades de desarrollo local; incorporando a la vez contenidos valóricos de respeto y protección hacia su entorno**

### **Diagnosis**

La Comunidad de Vilches Alto corresponde a una Comunidad marcada por su entorno y la riqueza de sus recursos naturales. Hace 50 años, desarrollaban todas sus actividades productivas en base al bosque y la extracción de madera, tanto para leña como para la elaboración de carbón. Cuando en 1976 esta zona es declarada como Zona de protección turística, estas actividades quedan sujetas a la aprobación de planes de manejo por parte de CONAF para realizarlas. Este cambio produjo empobrecimiento en la Comunidad, quienes debieron cambiar sus actividades productivas en su gran mayoría a la entrega de servicios relacionados con el turismo.

La riqueza y singularidad de los recursos naturales presentes en la localidad, representan la tendencia por la cual debiese conducirse las oportunidades de desarrollo de la Comunidad, buscando el equilibrio entre uso y protección, en un territorio con objetivos de conservación y producción.

Actualmente, las actividades productivas desarrolladas por la Comunidad con mejores expectativas de crecimiento son el oficio de arriero y la entrega de servicios de alojamiento y comida. Ambas actividades están ligadas a la actividad turística, ya sea en consideración del turismo tradicional, como del ecoturismo o turismo rural; actividad que realizada de manera adecuada es completamente afín con la conservación de la biodiversidad del lugar; al igual que podrían serlo la producción de plantas nativas en viveros y la recolección de plantas con propiedades medicinales.

Además, en pos de autosatisfacer necesidades alimenticias de la propia Comunidad, se podría mejorar el sistema agrícola actual de plantación de trigo, avena y huertos de auto subsistencia; por el desarrollo de agricultura orgánica, técnicas de riego automatizado, hidroponía y cultivos en invernadero.

El oficio de artesano representa parte del patrimonio cultural de la localidad, por lo que su desarrollo fortalecería la cultura y tradiciones vilchanas.

Las personas de la Comunidad a los que están enfocadas las actividades del Proyecto corresponde a todas aquellas personas entre 16 y 65 años que deseen educarse en cuanto a los oficios de arriero, almacenero, dueño de restaurante, productor de plantas nativas,

recolector de hierbas medicinales, artesano o emprendedor de cualquier rubro, además de todos aquellos que deseen terminar sus doce años de escolaridad.

Los contenidos a abordar en este Proyecto representan la primera fase de lo que debiese ser un proceso permanente dentro de la Comunidad. En este proceso se desarrollarán actividades que fomenten acciones productivas sustentables con el entorno natural y cultural vilchano, y que apunten a un aprendizaje en la Comunidad respecto a cómo comunicarse, organizarse, analizar problemas en conjunto y autogestionarse proyectos que apunten a mejorar su calidad de vida en cualquier ámbito.

### **Elaboración de acciones**

Como primera etapa, las actividades prioritarias a realizar escogidas entre los vilchanos son la puesta en marcha de tres cursos generales: inglés, administración y finanzas y finalización de la escolaridad.

En cada uno de los cursos existirán actividades de trabajo transversales a los respectivos contenidos de cada curso, donde se abordarán contenidos valóricos y de sensibilización con su entorno. Además todos contemplan como primera actividad una prueba diagnóstico que refleje el nivel de conocimientos de cada uno de los estudiantes; y una actividad de finalización del tipo proactiva en la que mediante la elaboración de un proyecto pongan a prueba todos los conocimientos adquiridos en la realización de cada curso.

### **Actividades a desarrollar en cada uno de los cursos**

1. Capacitación técnico-económica: esta capacitación tiene como fin enseñar a los microempresarios y dueños de almacenes y restaurantes, cómo mejorar y optimizar la administración de sus negocios. Dentro de esta capacitación se pretende que el beneficiado pueda dar solución a problemas reales, tales como realizar un flujo de caja de sus ingresos periódicamente, cómo prepararse para pasar una mala temporada, está haciendo mi contador un buen trabajo, etc.
2. Cursos de inglés: este curso tiene como fin entregar una herramienta a aquellos vilchanos que prestan servicios de cualquier tipo a turistas que no hablan español, de manera que se puedan comunicar y responder a sus requerimientos. Aún cuando el estudiante pueda no entender cada palabra que se le diga o no conocer ciertas reglas gramaticales, al finalizar este curso será un comunicador del lenguaje, capaz de comprender el sentido de la oración y poder responderla, aunque no sea en una frase perfecta, pero si de manera que la otra persona pueda entenderlo. Además existirá un diccionario para el arriero y almacenero, que contendrá las frases más típicas usadas en la interacción turista-vilchano.
3. Finalización de la escolaridad: entregar la oportunidad a aquellas personas que no terminaron sus doce años de escolaridad de completar sus estudios y rendir exámenes libres para que obtengan su certificado de educación completa.

## **Cronograma de trabajo**

El número mínimo de asistentes a cada curso será de 10 estudiantes. Su duración será, para los dos primeros de un año, con vacaciones invernales consistentes en dos semanas sin clases durante el mes de julio. Las jornadas de trabajo serán de 90 minutos y se realizarán idealmente, respetando la preferencia manifestada por los vilchanos (ver Apéndice VI), de lunes a viernes, en la Sede de la Junta de Vecinos, desde las 18:00 a las 19:30 hrs.

La finalización de la escolaridad, no posee un número mínimo de asistentes y su duración dependerá del número de cursos que necesite cursar el alumno beneficiado, yendo desde uno hasta cinco años. Las jornadas de trabajo serán de 90 minutos y se realizarán de lunes a viernes, en la Escuela G-193 de Vilches Alto, desde las 18:00 a las 19:30 hrs.

## **Cálculo de costos**

El costo de llevar a cabo estos cursos, se puede dividir en tres tipos de costos: honorarios profesionales, pasajes y alimentación, y materiales e insumos. El costo asumido como honorarios profesionales corresponde al pago de los profesores que ejecuten el curso; y su valor estaría cercano a 1UF/hora de trabajo (equivalente a ± \$18.500 pesos mil/hora de trabajo). Pasajes y alimentación se refiere a la subvención desde \$1.500.000 pesos mil; que el proyecto debe tener con los profesores debido a la lejanía de la localidad a la cual deben ir a trabajar. Por último, materiales e insumos se refiere a todos los elementos que pudiese necesitar el profesor para apoyar la realización de las clases como fotocopias, artículos de librería u otros; con un presupuesto desde \$1.000.000 pesos mil.

Considerando que el costo de llevar a cabo cada curso será de \$9.649.000 pesos mil (ver Cuadro 6); el costo de realizar el proyecto será de al menos \$28.947.000 (considerando que el curso de finalización de escolaridad sólo durase un año).

**Cuadro 6:** Costos totales de realizar un curso durante un año.

	Duración (horas trabajo)	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)
Honorarios en terreno	270	18.500	4.995.000
Honorarios planificación y evaluación	400	9.250	3.700.000
Pasajes y alimentación	180	2.800	504.000
Materiales e insumos	180	2.500	450.000
<b>TOTAL</b>			<b>9.649.000</b>

### **Búsqueda de fuentes de financiamiento**

Las fuentes de financiamiento para este Proyecto deben ser compartidas, tanto de fondos concursables como de programas de desarrollo del gobierno pertinentes a estas materias.

Algunos Fondos concursables que han sido considerados para financiar este Proyecto son:

1. Fondo de Protección Ambiental de CONAMA
2. Programa Chile Califica
3. Premios Ford Motor Company a la Conservación y el Medio Ambiente
4. Fondos Municipales

En caso de no obtener buenos resultados con ellas, seguirá la búsqueda de otro tipo.

### **Evaluación**

Para cada curso se llevarán a cabo tres grandes evaluaciones: diagnóstico, proceso enseñanza/aprendizaje y una evaluación final.

#### **Evaluación diagnóstico**

Esta evaluación tiene como objetivo identificar los conocimientos previos de los beneficiarios en cada uno de los cursos, de manera de comenzar la planificación de las clases enfocadas en el conocimiento de los vilchanos.

Los instrumentos apropiados para esta evaluación son Prueba escrita de rendimiento y/o una Prueba práctica; en la que se evalúen contenidos referentes al nivel de inglés (Curso de inglés), matemáticas y uso del computador (Curso de administración y finanzas). En el caso del curso para la Finalización de la escolaridad, esta Prueba se remite a la entrega de sus certificados de estudios.

#### **Evaluación proceso enseñanza/aprendizaje**

Esta evaluación debe repetirse varias veces en el transcurso de cada curso, ya que además de cuantificar el aprendizaje de los alumnos, permitirá identificar falencias que pueden ser corregidas y mejoradas en la medida que se desarrollan los cursos.

Los instrumentos apropiados para esta evaluación son Prueba escrita de rendimiento, Prueba práctica, Intercambios orales con los alumnos, y/o instrumentos de observación sistemática. En el caso del Curso de Administración, los alumnos deben nivelar sus conocimientos matemáticos básicos y/o aprender a registrar sus planillas de gastos e ingresos utilizando el programa computacional Microsoft Office Excell. Para el Curso de Inglés, esta prueba debe demostrar que existió un aumento en el conocimiento de los estudiantes respecto de su nivel base registrado en la prueba diagnóstico. Para la Finalización de la escolaridad, estas pruebas se acatan al cumplimiento de los planes de estudio que establece el Ministerio para cada nivel.

### **Evaluación final**

Esta evaluación se realiza al término de cada curso y tiene como objeto verificar si se cumplieron las expectativas en contenidos mínimos a abordar y las de los estudiantes en cuanto a plantear una línea de acción que apunte a la solución de un problema local identificado por el estudiante. Por ejemplo, en el caso del Curso de Inglés, un problema a solucionar pudiese ser la entrega de un servicio a un turista que no hable español; o en el caso del Curso de administración, cuantificar las ganancias de un almacén durante los meses de diciembre a marzo. Para el curso de Finalización de la escolaridad, al igual que en la evaluación anterior, la evaluación final debe incluir los contenidos mínimos necesarios, establecidos por el Ministerio de Educación, para la aprobación y promoción de los estudiantes al siguiente nivel.

También deben ser abordados, para todos los cursos, los aspectos positivos y negativos ocurridos, de manera de elaborar una guía indicativa con recomendaciones generales para la realización de futuros experiencias.

Los instrumentos apropiados para esta evaluación son: Intercambios orales con los alumnos, instrumentos de observación sistémica y/o Cuestionarios y escalas de actitudes.

## CONCLUSIONES

Entendiendo como Desarrollo Sustentable el desarrollo en equilibrio de los componentes social, económico y ambiental; se concluye que el diseño de este Proyecto cumple con estas características al proponer opciones de desarrollo sustentables con su entorno que apuntan a un crecimiento económico y que a la vez responden a los proyectos de vida de la Comunidad, entregando pertinencia absoluta a los contenidos abordados y diferenciándolo respecto a cualquier otro Proyecto similar desarrollado en otra localidad rural del país.

La aplicación de un Diagnóstico Ambiental Participativo (DAP) resulta una herramienta apropiada y aconsejable para cualquier investigación que requiera analizar y evaluar de manera interactiva, problemas relacionados con el entorno de una localidad. Sin embargo, su diseño y aplicación responde a la idiosincrasia propia de cada grupo de trabajo, por lo que los resultados obtenidos sólo serán aplicables a esa localidad y no pueden ni deben extrapolarse a otra. Además debe existir flexibilidad en el diseño de la planificación previa a la fase de desarrollo, de manera de poder adaptarse y dar solución a cualquier tipo de inconveniente que pueda surgir.

Dentro de las ventajas comparativas entre abordar un problema ambiental de manera unilateral y abordarlo con un DAP está el lograr un aprendizaje de la Comunidad respecto a la forma en cómo se analiza y resuelve un determinado problema integrando diferentes visiones e intereses. En este sentido, la participación previa de la Comunidad en Programas de instituciones gubernamentales tales como el Programa de Desarrollo Local (PRODESAL) y el Fondo de Solidaridad e Inversión Social (FOSIS), facilitan este tipo de procesos al entregar mayor claridad a los vilchanos respecto a sus necesidades y las oportunidades de desarrollo que se pueden implementar. Otra ventaja de la realización de un DAP es que al establecer como resultado distintas líneas de acción, en este caso, respecto a proyecciones laborales, quedan sentadas las bases para instituciones como la Junta de Vecinos, u otra de similar función, recojan esta información y puedan generar iniciativas que apunten a concretar estas alternativas de desarrollo.

El éxito en el desarrollo de este proyecto depende en gran medida de la respuesta que entreguen los propios beneficiados a las actividades propuestas. Al resolver necesidades de la Comunidad, definidas por ellos mismos, existirá una mayor probabilidad de asistencia y participación en el transcurso de la realización de esta iniciativa, de manera tal que el elemento motivacional se impone como el elemento clave del Proyecto.

Finalmente, el aporte de esta memoria es la búsqueda de la integración de las variables ambientales y socioculturales de un territorio en un enfoque interdisciplinario. La conservación efectiva de la biodiversidad requiere no sólo del trabajo técnico científico en el estudio de procesos naturales; sino también, alcanzar sustentabilidad sociocultural, en este caso, al trabajar con motivaciones, capacidades y proyectos de vida propios de la Comunidad; entregando respuestas a sus intereses que permitan hacer un uso sustentable y equitativo de sus recursos.

## BIBLIOGRAFÍA

Araya, S. y J. Cisternas. 2005. Aporte al conocimiento sobre los tipos de hábitat y localización de los anuros presentes en Vilches Alto, VII Región del Maule. Práctica profesional carrera de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables, Departamento de Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile. 21 p.

Arroyo, M.; Marquet, P.; Marticorena, C.; Simonetti, J.; Cavieres, L.; Squeo, F.; Roíz, R. y F. Massardo. 2006. El Hotspot chileno, prioridad mundial para la conservación. pp. 94 - 97. In: CONAMA (Ed). Biodiversidad de Chile, patrimonio y desafíos. Ocho libros Editores Ltda. 639 p.

Baeza, M.; Barrera, E.; Flores, J.; Ramirez, C. y R. Rodríguez. 1998. Categorías de Conservación de *Pteridophyta* nativas de Chile. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural 47: 23 - 46.

Belmonte, E.; Faúndez, L.; Flores, J.; Hoffmann, A.; Muñoz, M. y S. Teillier. 1998. Categorías de conservación de cactáceas nativas de Chile. Boletín Museo Nacional de Historia Natural 47: 69-89.

Benoit, I. 1989. Libro rojo de la flora terrestre de Chile. Corporación Nacional Forestal. 157 p.

Borrini-Feyerabend, G.; Farvar, M.; Solis, V. y H. Govan. 2001. Manejo Conjunto de los Recursos Naturales: organizarse, negociar y aprender en la acción. Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ) y Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), Kasperek Verlag, Heidelberg, Alemania. 101 p.

Camousseight, A. 1995. Revisión taxonómica del Género *Agathemera* (Phasmatodea: Pseudophasmatidae) en Chile. Revista Chilena de Entomología 22: 35-53.

Castilla, J. 1996. La futura Red Chilena de Parques y Reservas Marinas y los conceptos de conservación, preservación y manejo en la legislación nacional. Revista Chilena de Historia Natural 69: 253-270.

CONAF. 1998. Plan de manejo de la Reserva Nacional Altos del Lircay. Publicación interna de la Unidad de gestión de patrimonio silvestre de la Corporación Nacional Forestal. 132 p.

CONAMA. 2003. Estrategia Nacional de Biodiversidad. Disponible en: <http://www.sinia.cl/1292/article-31858.html>. Leído el 11 de agosto de 2006.

CONAMA. 2006. Política Nacional de Educación para el Desarrollo Sustentable (documento en discusión). Disponible en: <http://www.conama.cl/portal/1301/article-33960.html>. Leído el 28 de julio de 2006.

Conservation International. 2006. Biodiversity Hotspots. Disponible en: [http://www.biodiversityhotspots.org/xp/Hotspots/chilean\\_forests/](http://www.biodiversityhotspots.org/xp/Hotspots/chilean_forests/). Leído el 22 de noviembre de 2006.

Cuevas, C. and J. Formas, 2001. A new species of Alsodes (Amphibia, Anura, Leptodactylidae) from Central Chile. *Amphibia-Reptilia* 22:187-198.

Formas J.; Núñez, J. y L. Brieva. 2001. Osteología, taxonomía y relaciones filogenéticas de las ranas del género Telmatobufo (Leptodactylidae). *Revista Chilena de Historia Natural* 74: 365-387.

Fuentealba, V. 2005. Educación Ambiental y Desarrollo Sustentable. *Revista Educación Ambiental* 2 (4): 3-6.

Fuentealba, V. 2006. Biodiversidad en la Educación formal. pp. 616 - 619. *In: CONAMA (Ed). Biodiversidad de Chile, patrimonio y desafíos. Ocho libros Editores Ltda.* 639 p.

Gajardo, R. 1994. La vegetación natural de Chile, clasificación y distribución geográfica. Editorial Universitaria. 165 p.

García, J. y J. Nando. 2000. Estrategias didácticas en Educación Ambiental. Ediciones Aljibe, España. 231 p.

Gómez, D. 1993. Ordenación del territorio, una aproximación desde el medio físico. Taller de Ideas Ediciones, España. 240 p.

González, J. 2004. Canto y verso popular en Vilches. pp. 73 - 80. *In: Montero, A. (Ed). Vilches: su patrimonio natural, cultural e histórico. Publicación del Programa de Biodiversidad y Ecosistemas. Talca, Chile.* 250 p.

INE. 2002. Catastro de localidades, poblados y entidades de población. Departamento de Geografía y Censos, Instituto Nacional de Estadísticas, Gobierno de Chile. 228 p.

INE. 2007. Cuadros censales. Disponible en: [http://espino.ine.cl/CuadrosCensales/apli\\_excel.asp/](http://espino.ine.cl/CuadrosCensales/apli_excel.asp/). Leído el 22 de mayo de 2007.

Loyola, J. 2004. Distribución de especies de reptiles presentes en Vilches Altos, VII región del Maule. pp. 205. *In: Montero, A. (Ed). Vilches: su patrimonio natural, cultural e histórico. Publicación del Programa de Biodiversidad y Ecosistemas. Talca, Chile.* 250 p.

Medina, A.; Vargas, R. y C. Vergara. 2004. Yacimiento arqueológico en la Cordillera de la Provincia de Talca. pp. 23 - 31. *In: Montero, A. (Ed). Vilches: su patrimonio natural, cultural e histórico. Publicación del Programa de Biodiversidad y Ecosistemas. Talca, Chile.* 250 p.

Michea, W.; Ramírez de Arellano, C.; Ugarte, M. y T. Villaseñor. 2005. Reconocimiento geológico regional de la Reserva Nacional Altos del Lircay, VII

Región. Práctica profesional carrera de Geología, Departamento de Geología, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile. 17 p.

Montero, A (Ed). 2004. Vilches: su patrimonio natural, cultural e histórico. Publicación del Programa de Biodiversidad y Ecosistemas. Talca, Chile. 250 p.

Moreno, H. y J. Varela. 1985. Geología del Volcanismo y Sedimentos Piroclásticos Cuaternarios de la Región Central y Sur de Chile. pp. 491 – 526. In: Tosso, J. (Ed). Suelos Volcánicos de Chile. Instituto de investigaciones Agropecuarias (INIA), Ministerio de Agricultura, Chile. 723 p.

Muñoz, M. y A. Moreira. 2003. Alstroemerias de Chile: diversidad, distribución y conservación. Taller La Era. 140 p.

Olivares, P. 2004. El paisaje de Vilches: su valoración y estado de conservación. pp. 121 - 127. In: Montero, A. (Ed). Vilches: su patrimonio natural, cultural e histórico. Publicación del Programa de Biodiversidad y Ecosistemas. Talca, Chile. 250 p.

Oltremari, J. y K. Thelen. 2003. Planificación de Áreas Silvestres Protegidas. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), Gobierno de Chile, Chile. 169 p.

ONU. 1975. La Carta de Belgrado. Una estructura global para la Educación Ambiental. Disponible en: <http://www.medioambiente.gov.ar/archivos/web/EA/File/belgrado.pdf>. Leído el 16 de noviembre de 2006.

Peña, C. y R. Arcos. 2005. Caracterización de la población de Vilches Alto, estudio de las interacciones entre un área protegida y la comunidad local. Estudios realizados en la Comunidad de Vilches y en la R.N. Altos del Lircay, VII región, 2001-2004. Red Ambiental de la Universidad de Chile. Vol. 2. 78 p.

Pincheira-Donoso, D. y H. Núñez. 2005. Las especies chilenas del Género *Liolaemus* Wiegmann, 1834 (Iguania: Tropiduridae: Liolaeminae): taxonomía, sistemática y evolución. Publicación Ocasional Museo Nacional de Historia Natural N° 59. 489 p.

Pollicardo, J. 2004. Técnicas de Resolución de Conflictos Ambientales. Apuntes de clase del Curso de Antropología y Resolución de Conflictos Ambientales. Departamento de Recursos Naturales, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile. 15 p.

Pollicardo, J. y A. France. 2003. Manual de Capacitación para Mediadores Locales. Casa de la Paz, Chile. 97 p.

Quilhot, W.; Pereira, I.; Guzmán, G.; Rodríguez, R. y I. Serey. 1998. Categorías de Conservación de líquenes nativos de Chile. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural 47: 9 - 22.

Quilhot, W. y C. Rubio. 2004. Líquenes. pp.14 – 18. In: Torres – Mura, J. y G. Rojas (Eds). Historia Natural Reserva Nacional Lago Jeinimeni. Proyecto Biodiversidad de Aysén, CONAF XI Región. Coyhaique, Chile. 88 p.

RAUCH. 2005. Actualización del catastro de mamíferos. Estudios realizados en la Comunidad de Vilches y en la R.N. Altos del Lircay, VII Región, 2001-2004. Red Ambiental de la Universidad de Chile. Vol. 1. 51 p.

Ravenna, P.; Teiller, S.; Macaya, J.; Rodríguez, R. y O. Zöllner. 1998. Categorías de Conservación de las plantas bulbosas nativas de Chile. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural 47: 47 - 68.

República de Chile. 1984. Ministerio de Agricultura. Ley N° 18.362 del Establecimiento del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado.

República de Chile. 1994. Ministerio Secretaría General de la Presidencia Ley N° 19.300 de Bases sobre el Medio Ambiente. 27 p.

Reyes, A. 2004. Colección de insectos del Centro de Información Ambiental de Vilches, Reserva Nacional Altos del Lircay – CONAF. pp. 195 - 197. *In: Montero, A. (Ed). Vilches: su patrimonio natural, cultural e histórico. Publicación del Programa de Biodiversidad y Ecosistemas.* Talca, Chile. 250 p.

Rodríguez, I. 2005. Informe final monitoreo de aves 2001-2004. Estudios realizados en la Comunidad de Vilches y en la R.N. Altos del Lircay, VII región, 2001-2004. Red Ambiental de la Universidad de Chile. Vol. 1. 51 p.

SAG. 2005. Ley de caza y su reglamento. Legislación sobre fauna silvestre. Subdepartamento de Vida Silvestre, División de Protección de los Recursos Naturales Renovables, Servicio Agrícola y Ganadero, Ministerio de Agricultura, Chile. 84 p.

Salazar, O. 1996. Manual de Educación Ambiental No Formal. Casa de la Paz, Chile. 196 p.

Salinas, F. 2002. Flora de la Reserva Nacional Altos del Lircay, VII Región, Chile. Práctica profesional carrera de Licenciatura en Ciencias Ambientales con Mención en Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. 9 p.

San Martín, J. 2004. El espacio natural de Vilches y su diversidad de flora y vegetación nativa. pp. 110 - 120. *In: Montero, A. (Ed). Vilches: su patrimonio natural, cultural e histórico. Publicación del Programa de Biodiversidad y Ecosistemas.* Talca, Chile. 250 p.

Santibáñez, F. y J. Uribe. 1993. Atlas agroclimático de Chile. Regiones VI, VII y VIII. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Santiago, Chile. 99 p.

Schmeda-Hirschmann, G.; Loyola, J.; Razmilic, I.; Reyes, S.; Rodríguez, J.; Pachaco, P. y C. Theoduloz. 2004. La Farmacopea Mapuche, una fuente de productos biológicamente activos. pp. 144 – 147. *In: Montero, A. (Ed). Vilches: su patrimonio natural, cultural e histórico. Publicación del Programa de Biodiversidad y Ecosistemas.* Talca, Chile. 250 p.

Villarroel, P. 1998. Cooperación público-privada para la conservación de la biodiversidad. Ambiente y Desarrollo Vol. XIV (4): 65-72.

World Wild Life. 2006 Conservation Science, Global 200 Ecoregions. Disponible en: <http://worldwildlife.org/science/ecoregions/g200.cfm>. Leído el 22 de noviembre de 2006.

## APÉNDICE I

### **Pauta de entrevista realizada a los actores relevantes de la Comunidad**

Nombre entrevistado \_\_\_\_\_  
Fecha entrevista \_\_\_\_\_

- 1- ¿Vive siempre en Vilches Alto? ¿Hace cuanto?
- 2- ¿Dónde trabaja? ¿Cuántos días a la semana/ al mes dedica a esta actividad?
- 3- ¿Realiza otro tipo de actividad? ¿Cuántos días a la semana/ al mes dedica a esta actividad?
- 4- ¿Ha pensado en irse a trabajar fuera de aquí?
- 5- ¿Cuáles son sus fuentes de ingreso? ¿Con cuento dinero cuenta su familia para vivir al mes?
- 6- ¿Qué motivo tiene Ud. para vivir aquí? (trabajo, residencia, personales)
- 7- ¿Participa en actividades culturales realizadas en la zona?
- 8- ¿Qué elementos de la historia cultural de Vilches Alto conoce?
- 9- ¿Qué elementos de su cultura considera importante para Ud.? Ej.: vestimenta, lugares, comidas, valores, otros.
- 10- ¿Cual o cuales de los recursos naturales del lugar son más importantes o tienen más valor para Ud.?
- 11- ¿Conoce Ud. el motivo de Creación de la Reserva?
- 12- ¿Visita Ud. la Reserva? ¿Con qué frecuencia?
- 13- ¿Cómo es su relación con la administración de la Reserva?
- 14- ¿Cuáles son sus lugares favoritos dentro de Vilches Alto? (nombre tres)
- 15- ¿Qué cosa le gusta y qué cosa no le gusta de vivir en Vilches Alto?
- 16- ¿Cómo UD encuentra a su Comunidad? (son unidos, trabajadores, otra)
- 17- ¿Utiliza productos del bosque o de su entorno para alimentarse?
- 18- ¿Utiliza productos del bosque o de su entorno como medicina?

19- ¿Utiliza productos del bosque o de su entorno como materia prima para elaborar o vender algún producto?

20- ¿Cómo era del bosque y de la montaña de Vilches Alto 20 años atrás?

21- ¿Cómo ve hoy el uso del bosque y de la montaña de Vilches Alto? ¿Qué cosas le agradan y cuales le desagradan?

22- ¿Cómo le gustaría que fuese su localidad en 20 años más?

23- ¿Le interesaría participar en un DAP?

24- Si a UD le propusieran hacer proyectos relacionados con el desarrollo de la localidad, ¿Qué se le ocurre?

25- ¿Ha tenido experiencias en proyectos comunitarios?

26- ¿Recibió ayuda del Estado para esos proyectos?

- Datos generales del entrevistado

Edad \_\_\_\_\_ Educación \_\_\_\_\_  
Lugar de nacimiento (localidad y región)

- Datos generales de cada miembro de la familia u organización entrevistada

Nombre

1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_  
4. \_\_\_\_\_

Edad 1 \_\_\_\_\_ Educación 1 \_\_\_\_\_

Edad 2 \_\_\_\_\_ Educación 2 \_\_\_\_\_

Edad 3 \_\_\_\_\_ Educación 3 \_\_\_\_\_

Edad 4 \_\_\_\_\_ Educación 4 \_\_\_\_\_

Lugar de nacimiento (localidad y región)

1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_  
4. \_\_\_\_\_

- Datos aportados por la entrevistadora

Nombre de la familia u organización \_\_\_\_\_

Tipo de actor \_\_\_\_\_

Intereses representados \_\_\_\_\_

## APÉNDICE II

**Especies de flora presentes en Vilches Alto que presentan problemas de conservación, en consideración del Libro rojo de la flora terrestre de Chile (Benoit, 1989) y del Boletín N° 47 del Museo Nacional de Historia Natural, donde se encuentran los estudios de Baeza *et al* (1998), Ravenna *et al* (1998) y Belmonte *et al* (1998).**

Nombre científico	Nombre común	Categoría de conservación	
		Boletín N°47	Libro rojo
<i>Adiantum chilense</i>	Palo negro	Fuera de peligro	
<i>Alstroemeria presliana</i>	Lirio del campo	Vulnerable	
<i>Alstroemeria pseudospathulata</i>	Lirio del campo	Rara	
<i>Austrocedrus chilensis</i>	Ciprés de la cordillera		Vulnerable
<i>Chlorea apinnula</i>		Rara	
<i>Blechnum chilense</i>	Costilla de vaca	Insuficientemente conocida (VII región)	
<i>Citronella mucronata</i>	Huillipatagua o Naranjillo		Rara
<i>Crinodendrom patagua</i>	Patagua		Vulnerable (VII región)
<i>Dennstaedtia glauca</i>		Vulnerable (VII región)	
<i>Laretia acaulis</i>	Llareta		Vulnerable
<i>Laurelia sempervirens</i>	Laurel		Vulnerable (VII región)
<i>Maytenus chubutensis</i>	Maitén del Chubut		Rara
<i>Neopoteria curvispina</i>	Cactus	Rara	
<i>Nothofagus alpina</i>	Raulí		Vulnerable (VII región)
<i>Nothofagus antarctica</i>	Ñirre		Rara (VII región)
<i>Nothofagus glauca</i>	Hualo		Vulnerable
<i>Nothofagus pumilio</i>	Lenga		Rara (VII región)
<i>Puya berteroana</i>	Chagual		Vulnerable

### APÉNDICE III

#### Especies de flora presentes en Vilches Alto endémicas de Chile.

Nombre científico	Nombre común
<i>Anemone moorei</i>	Pata de león
<i>Azara celastrina</i>	Lilén
<i>Azara integrifolia</i>	Corcolén
<i>Azara petiolaris</i>	Lilén
<i>Chlorea apinnula</i>	Orquídea
<i>Citronella mucronata</i>	Huillipatagua o Naranjillo
<i>Crinodendron patagua</i>	Patagua
<i>Cryptocaria alba</i>	Peumo
<i>Escallonia pulverulenta</i>	Corontilla
<i>Escallonia revoluta</i>	Lun
<i>Kageneckia oblonga</i>	Bollén
<i>Laurelia sempervirens</i>	Laurel
<i>Lithrea caustica</i>	Litre
<i>Lomatia dentata</i>	Avellanillo
<i>Nothofagus macrocarpa</i>	Roble de Santiago
<i>Peumus boldus</i>	Boldo
<i>Quillaja saponaria</i>	Quillay
<i>Rodophiala montana</i>	Añañuca
<i>Senecio yegua</i>	Parpalén

## APÉNDICE IV

### Especies de flora presentes en Vilches Alto utilizadas con fines medicinales.

Nombre común	Nombre científico	Uso
Culle	<i>Oxalis rosea</i>	Aclara la opacidad de los ojos
Arrayán	<i>Luma apiculata</i>	Tos
Boldo	<i>Peumus boldus</i>	Vesícula
Canchalao o canchenlagua	<i>Gentianella magellanica</i>	Limpiar la sangre, bajar la fiebre
Canelo	<i>Drymis winteri</i>	Dolor de muelas (se mastica la hoja)
Chilco, fuccia	<i>Fucus magellanica</i>	Acción hipotensora
Core-core	<i>Geranium core-core</i>	Tratamiento de cataratas, shocks y febrífugo
Culén	<i>Otholobium glandulosum</i>	Dolor de estómago, hígado
Cunco	<i>Colletia hystrix</i>	(rayadura de la corteza con azúcar quemada) neumonitis
Hierba de la plata	<i>Equisetum bogotense</i>	Diurético, acción hipotensora, limpiar los riñones
Hierba de San Juan	<i>Hypericum perforatum</i>	Antidepresivo
Hierba del clavo	<i>Geum sp.</i>	Dolor de estómago
Laurel	<i>Laurelia sempervirens</i>	Dolor de cabeza, diurético y efecto hipotensor
Llantén	<i>Plantago major</i>	Antiinflamatorio, diurético, astringente y antidiabético, cáncer
Maitén	<i>Maytenus boaria</i>	Calvicie
Maitén del chubut	<i>Maytenus chubutensis</i>	Tratamiento del cáncer de la piel
Manzanilla	<i>Chamomilla recutita</i>	Dolor de estómago
Maqui	<i>Aristotelia chilensis</i>	(fruto seco) diarrea
Matico	<i>Buddleja globosa</i>	Curación de heridas, cicatrizante
Menta	<i>Mentha sp.</i>	Dolor de estómago
Mora	<i>Rubus ulmifolius</i>	La hoja se prepara en infusión para la tos (mezclada con hojas de quillay, raspadura de corteza de maqui y miel)
Natre	<i>Solanum ligustrinum</i>	Fiebre
Orocoipo	<i>Myochilos oblonga</i>	Diarrea
Paico	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Vómito
Panul	<i>Apium sp.</i>	Dolor de estómago, indigestión, frialdad
Paramela	<i>Adesmia sp.</i>	Dolor de estómago, hígado
Peumo	<i>Cryptocaria alba</i>	Dolor de espalda, reumatismo

Piche, pichi	<i>Fabiana imbricata</i>	Diurético, tratamiento de problemas renales, cistitis
Poleo	<i>Mentha pulegium</i>	Dolor de estómago
Quillay	<i>Quillaja saponaria</i>	Atacar la caspa, tos, pediculosis
Quinchamalí	<i>Quinchamalium sp.</i>	Dolor de estómago
Quintral del Maqui	<i>Tristerix sp.</i>	Cáncer a la próstata
Radal	<i>Lomatia hirsuta</i>	Tos, bronquitis
Sepa de caballo	<i>Acaena sp.</i>	Dolor de estómago
Té de burro	<i>Viviania marifolia</i>	Dolor de estómago
Tilo	<i>Tillea sp.</i>	Resfriado (debe ser mezclada con corteza de parra y almidón)
Zarzaparrilla	<i>Ribes sp.</i>	Riñones

## APÉNDICE V

### Individualización de actores presentes en la Comunidad de Vilches Alto.

Representante (nombre)	Tipo de Actor	Intereses representados
Ana María Aguilera	colectivo	institucionales
Carolina Briones	individual	residenciales
Clara Contreras	colectivo	residenciales / social-cultural / económico-laboral
Dora Suazo	individual	residenciales /económico – laboral
Eladio Gajardo	individual	residenciales /económico – laboral
Elsa Rojas	individual	residenciales
Elvira Ayala	individual	residenciales
Eugenio González	individual	residenciales /económico – laboral
Flor Castillo	colectivo	social-cultural
Francisco Pacheco	individual	residenciales /económico – laboral
Graciela López	individual	residenciales
Hugo Valenzuela	individual	residenciales /económico – laboral
Idania Sepúlveda	individual	residenciales /económico – laboral
Jesús Amaro	individual	residenciales /económico – laboral
Jorge Gutiérrez	individual	residenciales
Jorge Roa	colectivo	residenciales / social-cultural / económico-laboral
Juan Urbina	individual	residenciales
Libia Córdoba	individual	residenciales /económico – laboral
Lorena Pacheco	individual	residenciales /económico – laboral
Lucía Sepúlveda	individual	Residenciales
Marcela Amaro	individual	residenciales /económico – laboral
María Angélica Villarroel	individual	residenciales /económico – laboral
María Elena Gajardo	individual	residenciales /económico – laboral
María Valenzuela	individual	residenciales /económico – laboral
Marta Elgueta	individual	residenciales /económico – laboral
Misael Ayala	individual	residenciales /económico – laboral
Olivia Gajardo	individual	residenciales /económico – laboral
Oriana Poblete	individual	residenciales /económico – laboral
Osvaldo Barassi	colectivo	institucionales
René Poblete	individual	residenciales
Scarlett López	individual	residenciales /económico – laboral
Segundo Gutiérrez	individual	económico – laboral
Antonio González	individual	residenciales /económico – laboral

## APÉNDICE VI

**Cuadro resumen de los resultados obtenidos en el proceso de selección de actores que participaron en la elaboración del DAP.**

Representante (nombre)	Grado de influencia	Valoración	Nivel de interés en participar en el DAP	Valoración	Total	Participa en el DAP
Ana María Aguilera	Alto	3	Alto	3	6	Si
Clara Contreras	Alto	3	Alto	3	6	Si
Flor Castillo	Alto	3	Alto	3	6	Si
Hugo Valenzuela	Alto	3	Alto	3	6	Si
Jesús Amaro	Alto	3	Alto	3	6	Si
Jorge Roa	Alto	3	Alto	3	6	Si
María Elena Gajardo	Alto	3	Alto	3	6	Si
Osvaldo Barassi	Alto	3	Alto	3	6	Si
René Poblete	Alto	3	Alto	3	6	Si
Eladio Gajardo	Medio	2	Alto	3	5	Si
Francisco Pacheco	Medio	2	Alto	3	5	Si
Idania Sepúlveda	Medio	2	Alto	3	5	Si
Libia Córdoba	Medio	2	Alto	3	5	Si
Marcela Amaro	Medio	2	Alto	3	5	Si
Maria Valenzuela	Medio	2	Alto	3	5	Si
Oriana Pobrete	Medio	2	Alto	3	5	Si
Carolina Briones	Medio	2	Alto	3	5	Si
Dora Suazo	Medio	2	Medio	2	4	No
Lorena Pacheco	Medio	2	Medio	2	4	No
Misael Ayala	Medio	2	Medio	2	4	No
Elsa Rojas	Bajo	1	Medio	2	3	No
Maria	Bajo	1	Medio	2	3	No

Angélica Villarroel						
Lucía Sepúlveda	Bajo	1	Medio	2	3	No
Segundo Gutiérrez	Bajo	1	Medio	2	3	No
Elvira Ayala	Bajo	1	Bajo	1	2	No
Eugenio González	Bajo	1	Bajo	1	2	No
Graciela López	Bajo	1	Bajo	1	2	No
Juan Urbina	Bajo	1	Bajo	1	2	No
Marta Elgueta	Bajo	1	Bajo	1	2	No
Olivia Gajardo	Bajo	1	Bajo	1	2	No
Scarlett López	Bajo	1	Bajo	1	2	No
Antonio González	Bajo	1	Bajo	1	2	No
Jorge Gutiérrez	Bajo	1	Bajo	1	2	No

## APÉNDICE VII

### **Cuestionario realizado a los actores de la Comunidad que participaron en la realización del DAP.**

- 1- ¿Cree que es importante cuidar la naturaleza y los productos que ella nos entrega?
  - a) Muy importante
  - b) Poco importante
  - c) No tiene importancia
  
- 2- ¿Cree que se puede cuidar la naturaleza y hacer uso sustentable de ella al mismo tiempo?
  - a) Si, se puede
  - b) No, es imposible
  - c) Se puede en teoría, pero es difícil en la práctica
  
- 3- ¿Cree que fue importante recoger las opiniones de la Comunidad para definir las oportunidades de desarrollo?
  - a) Muy importante
  - b) Poco importante
  - c) No tuvo relevancia

4- ¿Qué oportunidad de desarrollo piensa que es más importante de desarrollar? (Puede marcar como máximo tres opciones)

- a) Cursos de inglés
- b) Cursos de administración y finanzas
- c) Finalización de la escolaridad
- d) Fortalecimiento de la Junta de Vecinos
- e) Biodiversidad y Conservación
- f) Alfabetización digital
- g) Artesanía
- h) Perfeccionamiento de riego y cultivos
- i) Vivero de plantas nativas
- j) Hierbas medicinales
- k) Cocina y repostería

5- ¿Tiene interés en participar de este Proyecto?

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada

6- ¿En caso de querer participar, qué horario le acomodaría más?

- a) Cualquier día estaría bien
- b) Lunes a viernes, en la mañana
- c) Lunes a viernes, en la tarde
- d) Lunes a viernes, de 18:00 a 19:30
- e) Lunes a viernes, de 19:30 a 21:00
- f) Los fines de semana
- g) Otro (especifique) \_\_\_\_\_

Cuestionario Nº \_\_\_\_\_