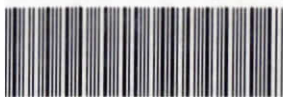


UNIVERSIDAD DE CHILE



3560 1008643938

UNIVERSIDAD DE CHILE

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

ESCUELA DE GEOGRAFIA

ANALISIS TERRITORIAL DE  
LAS COMUNIDADES PEWENCHES  
DE RALCO-LEPOY Y QUEPUCA-RALCO  
Y RESERVA NACIONAL RALCO

INFORME FINAL DE  
PRACTICA PROFESIONAL  
PARA OPTAR AL TITULO DE GEOGRAFO

AUTOR: RODRIGO VARGAS R.  
PROFESOR GUIA: CLAUDIO MENESES B.

PATROCINA Y AUSPICIA CONAF  
SANTIAGO, MARZO 1993.

301.35834  
V8 97a  
1993  
c. 1



**UNIVERSIDAD DE CHILE**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
ESCUELA DE GEOGRAFIA**

**ANALISIS TERRITORIAL DE  
LAS COMUNIDADES PEWENCHES  
DE RALCO-LEPOY Y QUEPUCA-RALCO  
Y RESERVA NACIONAL RALCO**

**INFORME FINAL DE PRACTICA PROFESIONAL  
PARA OPTAR AL TITULO DE GEOGRAFO**

**AUTOR : RODRIGO VARGAS R.  
PROFESOR GUA : CLAUDIO MENESES B.**

22236

**PATROCINA Y AUSPICIA CONAF  
SANTIAGO, MARZO 1993.**

INDICE

045

1. Introducción ..... 1

2. Objetivos ..... 2

3. Metodología ..... 3

4. Marco Teórico ..... 4

5. Resultados ..... 5

6. Conclusiones ..... 6

7. Bibliografía ..... 7

8. Anexos ..... 8

9. Glosario ..... 9

10. Índice de Figuras ..... 10

11. Índice de Tablas ..... 11

12. Resumen ..... 12

13. Resumen Ejecutivo ..... 13

14. Resumen de la Economía Comportamental ..... 14

15. Resumen de los Aspectos Teóricos ..... 15

16. Resumen de la Metodología ..... 16

17. Resumen de los Resultados ..... 17

18. Resumen de las Conclusiones ..... 18

19. Resumen de la Bibliografía ..... 19

20. Resumen de los Anexos ..... 20

21. Resumen de los Glosarios ..... 21

22. Resumen del Índice de Figuras ..... 22

23. Resumen del Índice de Tablas ..... 23

24. Resumen del Resumen ..... 24

25. Resumen del Resumen Ejecutivo ..... 25

26. Resumen del Resumen de la Economía Comportamental ..... 26

27. Resumen del Resumen de los Aspectos Teóricos ..... 27

28. Resumen del Resumen de la Metodología ..... 28

29. Resumen del Resumen de los Resultados ..... 29

30. Resumen del Resumen de las Conclusiones ..... 30

31. Resumen del Resumen de la Bibliografía ..... 31

32. Resumen del Resumen de los Anexos ..... 32

33. Resumen del Resumen de los Glosarios ..... 33

34. Resumen del Resumen del Índice de Figuras ..... 34

35. Resumen del Resumen del Índice de Tablas ..... 35

*... a todas las personas que en alguna u otra medida me ayudaron a realizar esta travesía.*

1. Introducción ..... 1

2. Objetivos ..... 2

3. Metodología ..... 3

4. Marco Teórico ..... 4

5. Resultados ..... 5

6. Conclusiones ..... 6

7. Bibliografía ..... 7

8. Anexos ..... 8

9. Glosario ..... 9

10. Índice de Figuras ..... 10

11. Índice de Tablas ..... 11

12. Resumen ..... 12

13. Resumen Ejecutivo ..... 13

14. Resumen de la Economía Comportamental ..... 14

15. Resumen de los Aspectos Teóricos ..... 15

16. Resumen de la Metodología ..... 16

17. Resumen de los Resultados ..... 17

18. Resumen de las Conclusiones ..... 18

19. Resumen de la Bibliografía ..... 19

20. Resumen de los Anexos ..... 20

21. Resumen de los Glosarios ..... 21

22. Resumen del Índice de Figuras ..... 22

23. Resumen del Índice de Tablas ..... 23

## INDICE

	pág.
Resumen .....	1
Introducción .....	1
<b>Capítulo I .....</b>	<b>3</b>
1. Antecedentes Conceptuales .....	3
1.1. Etnia .....	3
1.2. Indígenas .....	9
1.3. Campesinos .....	11
1.3.1. Rasgos identificatorios de los campesinos en la sociedad contemporánea .....	12
1.3.2. Racionalidad de la economía campesina .....	15
1.4. Particularidades de los campesinos indígenas Su relación con el Medio .....	17
1.4.1. La Historia .....	17
1.4.2. La Organización .....	20
1.4.3. La Cosmovisión .....	22
1.4.4. La Tierra .....	26
1.5. El Ambiente de Montaña .....	28
<b>Capítulo II .....</b>	<b>32</b>
2.1. Fundamentación del Problema .....	32
2.2. Planteamiento del Problema .....	35
2.3. Objetivos .....	39

2.3.1.	Objetivo General .....	39
2.3.2.	Objetivos Específicos .....	39
2.3.3.	Hipótesis .....	40
<b>Capítulo III .....</b>		<b>41</b>
3.	Metodología .....	41
3.1.	Métodos .....	44
3.1.1.	Análisis Cartográfico .....	44
3.1.2.	Fotointerpretación .....	46
3.1.3.	Levantamiento de información de carácter primario .....	46
3.1.4.	Superposición de planos de información .....	47
3.2.	Secuencia de pasos seguidos .....	52
3.2.1.	Trabajo de gabinete y terreno exploratorio .....	52
3.2.2.	Trabajo de terreno .....	54
3.2.3.	Trabajo de post-terreno .....	60
<b>Capítulo IV .....</b>		<b>62</b>
4.	Presentación y Análisis de Resultados .....	62
4.1.	Antecedentes Generales del Area de Estudio .....	62
4.1.1.	Ubicación Geográfica .....	62
4.1.2.	Accesos .....	63
4.1.3.	Físico-naturales .....	67
4.1.4.	Históricos .....	74
4.1.5.	Socio-Económicos .....	78

4.2.	Caracterización de las Actividades Productivas .....	83
4.2.1	Actividad Pecuaria .....	83
4.2.1.1.	Significación Cultural .....	83
4.2.1.2.	El ganado, sus espacios y el ciclo anual .....	87
4.2.1.2.1.	Manejo de la masa animal en la invernada .....	89
4.2.1.2.2.	Manejo de la masa animal en la veranada .....	99
4.2.1.3.	Praderas Mejoradas .....	102
4.2.1.4.	Avicultura .....	104
4.2.2.	Actividad Agrícola .....	105
4.2.2.1.	Significación Cultural .....	105
4.2.2.2.	Cereales y Chacras .....	108
4.2.2.3.	Huertas Hortalizaderas y Frutales .....	111
4.2.3.	Actividad Recolectora .....	115
4.2.3.1.	Significación Cultural .....	115
4.2.3.2.	Piñones .....	117
4.2.3.3.	Hierbas y Vegetales .....	122
4.2.4.	Actividad Extractiva .....	128
4.2.4.1.	Significación y Usos .....	128
4.2.5.	Actividad de Caza y Pesca .....	131
4.2.5.1.	Significación Cultural .....	131
4.2.5.2.	Actividad actual de Caza y Pesca .....	132
4.3.	Análisis de las características del Medio	
	Físico Natural y de las Actividades	
	Antrópicas .....	135
4.3.1.	El Medio Físico Natural .....	135
4.3.1.1.	Definición de las categorías de riesgo físico	
	natural .....	136

4.3.1.2. Caracterización del riesgo físico natural en el área de estudio .....	138
4.3.2. Actividades Antrópicas .....	152
4.3.2.1. Identificación espacial de las actividades productivas .....	152
4.3.2.2. Definición de variables .....	158
4.3.2.3. Aplicación del Modelo Aditivo Estándar .....	161
4.3.2.3.1. Factor Ganadería .....	162
4.3.2.3.2. Factor Agricultura .....	167
4.3.2.3.3. Factor Extracción .....	169
4.3.2.3.4. Factor Recolección .....	171
4.3.2.3.5. Puntaje Final .....	174
4.3.3. Integración de ámbitos Físico Natural y Antrópico .....	177
<b>Capítulo V</b> .....	<b>183</b>
5. Conclusiones, Sugerencias y Recomendaciones .....	183
5.1. Conclusiones .....	183
5.2. Sugerencias .....	188
5.3. Recomendaciones .....	189
Bibliografía .....	195
Anexos .....	205

Cartografía

## **AGRADECIMIENTOS**

A todas las personas que me ayudaron en la realización del presente trabajo. Todas ellas, en diferentes aspectos, fueron vitales. Algunas de éstas personas son:

El profesor Claudio Meneses B., quien en su labor de profesor guía, colaboró permanentemente con sus críticas y consejos en la elaboración del presente informe.

La profesora Eliana Franco, que permitió mi acercamiento a la Corporación Nacional Forestal.

Angel Cabeza, antropólogo del Departamento de Areas Silvestres y Protegidas de CONAF, quien facilitó la ejecución de algunas fases del trabajo y me infundió un sostenido ánimo durante su realización.

Sergio Salazar, que con su conocimiento y compañerismo aportó en el desarrollo de la parte computacional.

El profesor Fernando Pino quien me ayudó en el esclarecimiento de los métodos.

Miguel Martínez, Brunilda Morales, Rossana Norambuena y Claudio Vargas por su generosidad, y sus valiosos aportes en los diversos planos.

Los Caciques de las Comunidades de Ralco-Lepoy y Quepuca-Ralco, don Manuel Neicumann y Carmelo Levi por facilitar la realización del trabajo.

Los profesores de las escuelas de las anteriores Comunidades por su acogida en terreno y finalmente a todos los Pewenches de Ralco-Lepoy y Quepuca-Ralco por permitirme la experiencia de compartir con ellos.



## RESUMEN

El ambiente y los Pewenches en estudio constituyen una única y a la vez universal realidad. Es única dado que los Pewenches y el Ambiente estudiados son únicos en el planeta. Es universal porque entre ambos se tiende una relación universal; entorno y seres vivos interactúan de acuerdo a las leyes del universo. Los Pewenches son seres humanos y el Ambiente es el Entorno, el todo contenedor de la existencia. Seres humanos que viven al interior del Ambiente y que no escapan como cualquier otro ser vivo a la dependencia ecológica total. La unicidad por su parte, en la escala tratada, comienza a nacer cuando Ambiente y Seres humanos son depositarios de determinados rasgos y como tales se encuentran en un determinado espacio y tiempo.

Los Pewenches son una etnia, que en la actualidad puede ser concebida con más propiedad como la etnia Pewenche-Mapuche, dada la mezcla ocurrida entre ambos grupos. Ellos, la gente del pewen y la tierra conforman una etnia depositaria de una Comunidad de lenguaje con implicancias simbólicas, de una religión, cosmovisión y experiencia propias.

Por su parte el Ambiente en esta área es conocido con el nombre de Montaña o Cordillera. Esto quiere decir que es un Ambiente donde se producen cambios bruscos e intensos en cortas distancias, donde la altura promueve diferentes niveles biogeográficos, morfoclimáticos y de usos del suelo y que se caracteriza por fuertes pendientes, por una gran energía de

relieve, por una alta intensidad de precipitaciones y por una litología y estructura particulares. De manera que Pewenches y Ambiente, paso a paso en la experiencia del autor, fueron distinguiéndose cada uno con su propia identidad. Identidad que en algunos momentos fue difícil diferenciar la una de la otra, ya que la frontera entre ellos a veces no fue tan clara y rotunda, como aparece en el análisis de resultados. El uno se nutre del otro, el uno va, viene y deviene del otro. El uno penetra y hace al otro. De manera que la identificación de cada uno y de la relación tendida entre ambos fue naciendo con el análisis.

En el presente trabajo fueron identificados, caracterizados y localizados los diferentes usos que los Pewenches dan a algunos de los recursos naturales. Posteriormente se estudiaron las principales características del Medio de acuerdo a la erosionabilidad, para finalmente integrar ambas informaciones a fin de conseguir un valor ambiental, un indicador que en un cierto grado esté dando cuenta de la situación ambiental global del área.

El estudio señala que el Ambiente, analizado a través de las variables densidad de vegetación y pendientes, y por la constante intensidad de precipitaciones, presenta un alto grado de erosionabilidad. Vale decir que la mayoría de la superficie estudiada tiene una velocidad de erosión considerable. Esta erosionabilidad adquirió distintos grados de intensidad de acuerdo a las características que presentan los sectores estudiados. En una primera instancia se distinguieron tres zonas cada una de las cuales presenta un comportamiento propio. La primera zona ubicada en el centro del

área de estudio agrupó a los sectores N° 8, 9, 13 y 14 todos pertenecientes a las veranadas y con un riesgo físico leve. La segunda zona se localiza en el S y contiene a los sectores N° 7, 2, 3, 4 y 6. Son pertenecientes a la invernada y depositarios de una alta erosionabilidad, mientras que la tercera zona agrupa a los sectores N° 5, 12, 10 y 11, los que se localizan en el W y N del área, correspondiéndoles un riesgo medio. No obstante esta división, el área total de estudio puede ser ordenada en dos macro-zonas de acuerdo al patrón de uso de las tierras de invernada y veranada. De manera que finalmente se tiene que el área de invernadas es la que presenta una alta erosionabilidad y la de veranadas una baja. Las causas se encuentran en la menor cobertura, superficie y densidad de la vegetación en el área de invernadas que en la de veranadas. La mayor erosionabilidad del espacio de invernada que el de veranada se ve reforzada por los efectos que conlleva la anterior situación, puesto que con una intensidad de las precipitaciones constante, los mayores impactos sobre el paisaje se presentarán en los sectores donde exista una menor densidad de la cobertura vegetal.

En el plano antrópico se concluye que en el área de estudio existe una alta variedad de usos del suelo: recolección, ganadería, agricultura, extracción, caza y pesca. Cada una de estas actividades ocupa preferentemente un tipo de espacio y además cada una de ellas es sometida a una intensidad de uso particular. La caza asume un carácter defensivo y de mínimo alcance, ya que se practica sólo en los perímetros del espacio de cultivos agrícolas, como una medida de protección de éstos. La pesca se practica en algunos ríos y esteros especialmente en la época de invierno, ya que en esta estación es donde las otras actividades bajan su nivel de

ocupación de mano de obra. Así la pesca aparece como un alimento suplementario de la dieta Pewenche en la mayor parte del año, siendo complementario en la temporada invernal. La recolección es sin duda una actividad importante en el área. Ella toma cuerpo a través de varios tipos, entre los que se cuenta los piñones, hongos, rosa mosqueta y plantas silvestres. Los piñones son el tipo de recolección principal, tanto por la magnitud y superficie que abarca como por la significación que conlleva. Se lleva a cabo en los bosques de araucaria, los que se ubican en el área de veranadas. La recolección se desarrolla en dos períodos; el principal que va desde mediados de febrero hasta principios de mayo y el secundario que se realiza en septiembre. Los otros tipos de recolección se desenvuelven en menores espacios y alcanzan menores montos. La gran variedad de tipos de recolección permite a los Pewenches consumir, aunque sólo el piñón en grandes cantidades, distintos frutos silvestres a lo largo de casi todo el año. La Agricultura es una actividad que ocupa una superficie limitada en el área de estudio (4%), la que se ubica en las invernadas. Se practican cultivos de cereales, chacras y hortalizas, siendo los primeros los más numerosos y permanentes en la alimentación Pewenche. La extracción dendroenergética es una actividad vital, ya que es el único combustible con que se cuenta en el área. Ella se realiza en todos los lugares y durante todo el año, con una intensidad mayor en la temporada de invierno. Por último se tiene a la ganadería, actividad principal del sistema productivo Pewenche tanto por la magnitud de la superficie ocupada, como por las cantidades de ganado y la importancia que adquiere en el ingreso total de los indígenas. La ganadería se desarrolla indistintamente en los espacios de invernada y veranada. Así se concluye que recolección y ganadería son los usos principales y más

importantes del área, sin olvidarse de lo vital de la extracción. Una característica que es propia sólo a la recolección y ganadería se traduce en que sus productos además de tener valores de uso también adquieren valor de cambio, por medio del trueque.

De acuerdo con las características anteriores, para la evaluación de la intensidad de usos se seleccionaron 4 usos del suelo: ganadería, recolección, extracción y agricultura. De éstos se escogieron 8 variables indicadores de la intensidad de uso. Finalmente, para la diferenciación de las intensidades de uso de cada sector, se definieron 4 factores o agrupamientos de variables que no son otros que los 4 usos del suelo principales: Ganadería, Recolección, Extracción y Agricultura. Una vez adicionados los puntajes de cada factor se pudo distinguir 4 zonas de relativa homogeneidad. La primera es la de mayor intensidad de usos. Se localiza en el S/E del área general y agrupó a los sectores 3, 1, 2, 4 y 8. Salvo el N° 8 que es de veranadas, todos los demás pertenecen a las invernadas de Ralco-Lepoy. Los usos críticos en esta unidad son la agricultura, extracción y recolección. Una segunda unidad territorial de intensidad media de uso se localiza en el W del área de estudio, conteniendo a los sectores N° 5, 6 y 7, los que pertenecen a las invernadas de Quepuca-Ralco, constatándose como usos conflictivos de primer grado a la extracción y agricultura y de segundo orden a la recolección. Los sectores 11, 10 y 14 conforman la tercera unidad con una intensidad de uso baja. Los dos primeros se ubican en el extremo norte del territorio y el último en el centro, perteneciendo todos ellos a las veranadas. Los usos más críticos fueron la ganadería en primera instancia y la recolección en segunda. La zona con una leve intensidad de uso, es

decir la mejor conservada, se ubicó en el centro del territorio constituida por los sectores N° 9, 12 y 13, siendo todos ellos de veranadas. Mostraron mayor intensidad de uso en la actividad pecuaria, seguida, en un grado inferior, por las actividades extractiva y recolectora.

De acuerdo con la evaluación anterior, el área de estudio puede ser analizada a través de las áreas de invernada y veranada, puesto que si se observa las agrupaciones anteriores, todos los sectores con alta y mediana intensidad de uso pertenecen a las invernadas, a excepción del sector N° 8, mientras que los sectores con intensidades de uso baja y leve son de veranadas.

Al analizar los valores resultantes de la integración de los ámbitos físico-natural y antrópico pueden observarse 4 zonas de relativa homogeneidad. La zona de mayor restricción ambiental se localiza en el S/E, agrupando a los sectores 2, 7, 1, 3 y 4, todos pertenecientes a la invernada. La superficie que abarcan alcanza a un 30% del área total.

Una segunda unidad, de restricción ambiental media, contiene a los sectores 6,10,5,8 y 11, que pertenecen tanto a invernada como veranada. Esta zona se divide en tres subzonas, la primera en el sector W del área de estudio con los sectores 5 y 6, la segunda en el extremo N con los sectores 10 y 11 y la última con el sector 8 ubicado en la zona central. La superficie identificada con restricción ambiental mediana alcanza a un 33% del total.

La tercera unidad corresponde a la identificada con una restricción ambiental baja, ubicada en el centro del área de estudio y donde se localizan los sectores 12 y 14, ambos de veranadas, alcanzando a un 14.4% de la superficie total.

Por último, la unidad territorial definida con una leve restricción ambiental contiene a los sectores 9 y 13, ambos de veranadas, los que se localizan, uno en pleno centro del área de estudio y el otro en el centro norte. Las superficies con restricción ambiental leve alcanzan a un 22.3% de la superficie total del área de estudio.

Analizando los valores del medio natural y los antrópicos se aprecia que el espacio de invernada posee tanto los mayores grados de erosionabilidad como los mayores niveles de intensidad de uso, ocurriendo lo inverso en los sectores de veranada. Sólo sectores de invernadas (71.5%) presenta una restricción ambiental alta. Con una restricción ambiental media se registró a los dos sectores de invernadas que restan del total (28.5%) y los ambientalmente más vulnerables de veranadas (43%), mientras que con restricción ambiental baja (28.5%) y leve (28.5%) sólo se tiene a sectores de veranada.

Desde el punto de vista metodológico en el presente trabajo se utilizaron métodos tanto para la dimensión físico-natural como para la antrópica. El modelo aditivo estándar sirvió para homogeneizar datos de distinta naturaleza, para diferenciar comportamientos espaciales y

posibilitar de esta manera una agregación final de las unidades espaciales. Una de las limitaciones que presentó este modelo en el presente trabajo fue la ponderación pareja que realiza a nivel de variables y factores, ya que así se desprecia un valor relativo de cada aspecto evaluado. También en el aspecto humano, otra situación que puede ser vista como limitación en el presente trabajo, fue la carencia de parámetros e indicadores nacionales o regionales de la degradación con las diferentes variables escogidas, tales como los de carga animal, extracción dendroenergética, etc. La discriminación de intensidades de usos del suelo por lo tanto tiene valor sólo para un análisis entre los sectores y por ende está dando cuenta nada más que de la realidad del área de estudio. Por lo tanto el presente informe señala cuales son las actividades, que de acuerdo a sus intensidades de uso, están siendo más conflictivas para el cumplimiento de los objetivos de la Conservación, pero tiene la limitación de no poder determinar hasta que grado están siendo nocivas o permitidas las actuales intensidades de uso. En este sentido cabe la posibilidad que las intensidades de uso que se presentaron como secundarias en algunas áreas detenten de todas maneras cifras inadecuadas para los objetivos de Conservación.

El análisis cartográfico sirvió para levantar toda la información de carácter físico-natural. Una limitación tanto de las fotos aéreas como de las ortofotos se refiere a la edad de captación de sus informaciones, 1979 y 1983 respectivamente, lo que sin duda restringe una visión más actual. En el plano físico-natural otra limitación se presentó en el uso de la información climática, más en específico por la inexistencia de información relativa a precipitaciones e intensidad de lluvias y de tipos de suelo en el área de



estudio. La superposición de planos de información resultó útil para la caracterización tanto del aspecto físico-natural como de los usos del suelo. Su única limitación, propia de estos estudios, se dio cuando se quiso superponer más de 5 variables, dada la dificultad de su lectura. Luego de acuerdo a criterios extraídos preferentemente del autor Gómez Orea se realizó la integración de ambos tipos de información. Este paso presentó dificultades dada la homogeneización que se hizo de las valoraciones individuales, no obstante se decidió darlo por la utilidad que presenta para los primeros pasos de la planificación en un territorio, que en este trabajo se expresan a través de las sugerencias y recomendaciones.

## INTRODUCCIÓN

El estudio que se presenta es el de la Práctica Profesional realizada en la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y convenida entre esta Institución y el Departamento de Geografía de la Universidad de Chile. Tiene su origen en el interés del autor por conocer y adentrarse en el mundo y realidad de las comunidades rurales y su relación con el medio, especialmente en las indígenas, por la singularidad que asume este vínculo en estos grupos sociales.

El informe se inscribe en el Marco general de investigaciones acerca de la problemática de Areas Silvestres y Protegidas y específicamente en el Programa de estudios de Reservas Nacionales, ambos realizados por el Departamento de Areas Silvestres y Protegidas de Conaf.

La investigación pretende dar cuenta del modo y la magnitud en que los Recursos Naturales, Suelo, Vegetación y Fauna son utilizados y manejados por las Comunidades Pewenches de Ralco-Lepoy y Quepuca-Ralco, aledañas a la Reserva Nacional Ralco, ubicada en la Provincia del Bío, VIII Región. En este sentido los Objetivos del trabajo tienden a una caracterización de las actividades agrícolas, pecuarias, extractivo/recolectoras, de caza y pesca implementadas por ambas Comunidades.

El desarrollo de tales actividades en la actualidad reviste gran importancia, dado que es a partir de ellas que los indios pewenches subsisten en su particular medio cordillerano y además porque gran parte del espacio donde se despliegan corresponde al área considerada como Reserva Nacional, vale decir que se inscribe en la categoría de Áreas Silvestres y Protegidas del país, lo que necesariamente implica un uso ad hoc de los recursos que allí se encuentran. En este marco y circunstancias se tratará de arribar, tras el análisis, a ciertos lineamientos que consideren conjuntamente las problemáticas de la calidad de vida de la Etnia y el Ambiente mencionados.

El estudio cuenta con un primer Capítulo donde se tratan aspectos conceptuales de la producción campesina indígena y su relación con los Recursos Naturales. El Capítulo II consiste en el Planteamiento del Problema, Objetivos e Hipótesis de trabajo, mientras que el Capítulo III desarrolla el Planteamiento Metodológico. Por su parte el Capítulo IV contiene la presentación y análisis de los resultados, a través del desarrollo de los antecedentes del área de estudio, de la caracterización de las actividades productivas y del análisis de variables de los ámbitos físico-natural y antrópico. Dan fin al presente informe las Conclusiones Generales que se resumen en el Capítulo V.

## CAPITULO I

### 1.- ANTECEDENTES CONCEPTUALES

¿ Dónde situar el concepto Pewenches ?

La primera tarea del estudio será la de esclarecer este concepto. Para ello se definió a su vez la precisión de otros conceptos: Etnia, Indígenas, Campesinos y Montaña.

#### 1.1. ETNIA

La noción de etnia es difícil de precisar, dado que la realidad sociocultural que ella expresa no es una unidad estática pudiendo desplazarse en el espacio y/o transformarse debido al contacto con otros grupos (Akoun et al, 1978). En primer lugar se ha visto la necesidad, siguiendo a Díaz-Polanco (1988), de distinguir entre 2 conceptos: etnicidad (o lo étnico) y etnia.

La etnicidad se entenderá como un complejo particular que involucra determinadas características culturales, sistemas de organización social, costumbres y normas comunes, pautas de conductas, lengua y tradición histórica. Consiste, finalmente, en las diversas formas en que se articulan y estructuran estos

elementos de orden sociocultural. De esta manera la cualidad étnica no es depositaria exclusiva de ciertos grupos sociales, sino que en definitiva todo conjunto social constituido posee su etnicidad propia (Díaz-Polanco op cit, 1988). Así lo étnico pasa a ser una dimensión de la realidad social, como lo son la política, la ideológica y la económica.

Por su parte por etnia se entenderá cuando los elementos socioculturales ya mencionados, específicamente la comunidad de lenguaje y de religión con todas sus implicancias simbólicas, la tradición mítico-religiosa, la comunidad de experiencias vitales de la infancia, la continuidad y permanencia del grupo y la praxis social cotidiana sean enfatizados por sobre todos los demás componentes de los otros órdenes (Díaz-Polanco op cit, 1988; Bartolomé, 1979).

Los Pewenches fueron una etnia que vivió en los bordes de la cordillera de los Andes entre Antuco por el N y Lonquimay por el S. Su vida como tales se extiende hasta aproximadamente el año 1700, donde se vieron sometidos a una especie de "araucanización", producto del advenimiento a territorio Pewenche de los Mapuches del valle (Bengoia, 1985). A fines del siglo XVII los Pewenches se mezclan con los Mapuches, dando origen a otro grupo en la zona de montaña mencionada: los Pewenches-Mapuches. Estos a decir del autor anterior, constituyen un nuevo conjunto social que enfatiza los componentes étnicos respecto a los de otros

órdenes, vale decir que conforman una nueva etnia. Los Pewenches-Mapuches a través del tiempo han logrado mantener un ámbito étnico propio, una singularidad que los identifica y distingue de las demás etnias y grupos sociales.

Otro concepto atingente es el de la identidad étnica. Esta se entiende como una forma ideológica de las representaciones colectivas de un grupo étnico (Bartolomé op cit, 1979). Surge de la relación entre el grupo, lo que se llama "el nosotros" y otro(s) grupo(s), denominados "los otros". De esta manera es necesario para la conformación de la identidad étnica que al menos deban relacionarse dos grupos, puesto que ningún grupo social puede conceptualizarse ideológicamente a si mismo. Se desprende de lo anterior que la identidad surge por oposición y contraste y no se afirma por si sola, sino en función de un término de referencia. (Bartolomé op cit, 1979).

Siguiendo al autor, el ser o grupo social requiere además de otros mecanismos de identificación, los que se entienden a través del concepto de conciencia étnica. Esta al igual que la identidad es una forma ideológica de las representaciones colectivas de un grupo étnico, pero a diferencia de la última, se define a través de las relaciones intrasociales que se dan dentro del mismo grupo. La conciencia étnica es también el resultado de un proceso de identificación y no es ajena a las fluctuaciones adaptativas impuestas por el contacto interétnico, pero no se realiza en

oposición con los otros, sino en la relación entre "el nosotros", en unidad o consonancia con el Ethos " " grupal. De esta manera también es el producto de la relación de cada grupo con su historia, que no es solamente la historia del contacto.

En suma, se tiene que la conciencia étnica se expresa en la pertenencia a un grupo identificado a partir de la participación en un código y una historia cultural común, así como en las representaciones colectivas de las relaciones establecidas en el seno de ese código y de esa historia. La conciencia étnica, se señala, es el factor que ha posibilitado el mantenimiento de los rasgos distintivos lingüísticos, culturales y organizacionales de las etnias americanas a través de su historia.

El grupo étnico en estudio ha atravesado por diversas circunstancias históricas. En un primer período sus contactos se establecieron con los distintos indios de la zona, tales como los Mapuches, Chiquillanes, Puelches, Huilliches, etc. (Villalobos, 1989; Bengoa, 1985). Posteriormente se ligaron con los españoles y la cultura hispano-criolla, etapa en la que comienza un proceso de dominación y en la cual todas las etnias nativas despliegan estrategias y tácticas particulares a fin de no perder su identidad. A lo largo de este proceso se produce la fusión, en territorio cordillerano, de los grupos Mapuche y Pewenche, dado el

---

[1] Ethos: "Totalidad de las modalidades de vida distintivas que separan a un grupo de otro, sobre todo sus valores. El Ethos también denota la cualidad emocional que posee el comportamiento diseñado socialmente" (Minick, 1969).

avance de los primeros en búsqueda de nuevos pastos para sus ganados, ya que esta es la etapa de expansión de la economía ganadera indígena, la que comerciaba profusamente con los españoles (Bengoa, op cit, 1985). Luego, insertos en un sistema de relaciones sociales del Estado de Chile, después de la derrota de 1881 en la guerra de la Araucanía, se ven obligados a mudar su espacio de vida y producción por otro que se inscribe en la categoría de reducciones indígenas. Este cambio no hizo sino fragmentar y reducir los espacios de las etnias nativas y en algunos casos hasta dejarlas sin espacio alguno, ya que no se les cedió ninguna merced de tierras. Esta es la situación de las Comunidades Pewenches en estudio, que se instalaron en los rezagos de tierras, luego de la división de terrenos y posterior colonización, en un proceso que no estuvo exento de violencia.

Se observa que los grupos sociales involucrados en este estudio han transitado por distintas fases históricas, caracterizándolos un dinamismo y movimiento social permanente. Bartolomé (1979) agrega, acerca de este movimiento, que la conciencia étnica de un pueblo no es sólo una recuperación del pasado sino la valorización de aquellas formas tradicionales o de relativamente reciente adquisición, que el grupo haya asumido como propias en un momento dado de su historia de vida. Los rasgos autóctonos y los que se incorporan, es decir los exógenos, son vividos como un todo coherente (Bartolomé op cit, 1979). Los elementos extraños van siendo traducidos al código local. En



estas circunstancias, siguiendo al mismo autor, es probable que se suceda alguna alteración en el modo de vida de las etnias, ya que los influjos foráneos se imbrican y llegan a coexistir con los rasgos endógenos, constituyendo un nuevo todo. La dinámica de los grupos sociales en el mundo contemporáneo genera una tensión permanente entre las fuerzas de integración y de asimilación a un Estado Nacional y las propias de mantenimiento de la conciencia étnica y cultura en general (Bartolomé op cit, 1979). Tensión que no está ajena a movimientos, inclinándose tanto para un lado como para otro, de acuerdo a la potencia de las fuerzas participantes en los momentos históricos determinados. En este juego la conciencia étnica, dice el autor, se presenta no como un círculo cerrado, puesto que sus elementos culturales y organizacionales que dan vida a las representaciones colectivas que la conforman, manifiestan una capacidad adaptativa y una posibilidad de reformulación y de apertura hacia el futuro siempre y cuando éste no cercene el pasado. En otras palabras, la identidad diferenciadora y de contraste y la conciencia étnica admiten cambios pero sin que éstos alteren la continuidad y reproducción del grupo como sistema social diferenciado con su propia identidad y conciencia (Bartolomé op cit, 1979).

Actualmente todos los Mapuches, a decir de Bengoa y Valenzuela (1984), libran una pugna en la esfera económica a través del modo mercantil simple, donde se esfuerzan porque las trans-

formaciones en lo económico no impliquen desajustes étnicos que debiliten su identidad y cultura.

Los Pewenches-Mapuches en definitiva constituyen una etnia, con una etnicidad cultural y nacional minoritaria y específica al interior del Estado Nacional Chileno.

## 1.2. INDIGENAS

Las etnias amerindias son indias por un error en las exploraciones geográficas. La expansión de los europeos del Siglo XV llegó a América creyendo haber arribado a las Indias Orientales. Los habitantes aborígenes de América fueron bautizados con la llamada "marca plural", todos sin consideración de distingos raciales, lingüísticos o culturales fueron uniformizados y transformados a la calidad de indios... y de indios anónimos (Ortega, 1982). La gran diversidad interna quedó totalmente anulada, a decir de Bonfil (1979), desde el momento mismo que se inicia el período de Conquista y así todas las etnias amerindias comenzaron a ver enmascarada su especificidad histórica.

La categoría de indio denota la condición de colonizado y se refiere necesariamente a la relación colonial, expresada entre los aborígenes y el Gobierno Español en primera instancia y luego tras el advenimiento de las Independencias criollas con los

Gobiernos Nacionales a través de las políticas integracionistas que no contemplan la conformación de un Estado pluriétnico. Por lo tanto el indio es el descendiente de los pueblos y naciones precolombinas que tienen la misma conciencia social de su condición humana, asimismo considerada por propios y extraños en su sistema de trabajo, en su lengua y tradición, aunque éstas hayan sufrido modificaciones por contactos con otros grupos como se señaló con anterioridad. Así la conciencia de ser indios, el concepto como tal, aparece solamente en la medida en que existen estructuras coloniales donde se diferencian los señores, cristianos y europeos de los paganos, salvajes e indígenas. (Bonfil, 1979; Grünberg, 1979).

Los indios fueron considerados tanto por españoles como por criollos no sólo como ajenos y contrarios a los respectivos Estados Nacionales sino que también como seres biológica y culturalmente inferiores que debían ser "blanqueados" y "civilizados". Los Gobiernos debían potenciar la mestización y la adaptación a las culturas nacionales americanas a través del integracionismo, con lo que se aspiraba a lograr que los indios dejarán de ser indios (Bonfil op cit, 1979). El indio por tanto estaba muy sujeto, en lo que respecta al trato teórico y algunas veces práctico, a una categoría caritativa y de proteccionismo paternalista. Aún en los tiempos actuales, según señala Bengoa (1983), la acepción de indio connota significaciones peyorativas que configuran un estereotipo de seres atrasados, primitivos,

contrarios al progreso, ladrones, flojos y ebrios. Lo que en el caso chileno, siguiendo al autor, con respecto a los Mapuches tiene su contraparte, su polo, ya que además de ser percibidos con los calificativos anteriores se les considera valientes y nobles guerreros. Esto es parte de la historia de los estereotipos, historia que al fin y al cabo ha operado y sigue operando en la sociedad chilena.

### 1.3. CAMPESINOS

Casi todas las etnias amerindias contemporáneas se encuentran inscritas en las llamadas Sociedades Campesinas, entendidas éstas, como las que se rigen por un sistema económico en el que una parte de la producción satisface el autoconsumo en tanto que el resto entra al circuito del intercambio comercial vía el mercado (Varesse, 1982). La mayoría de las etnias amerindias ha debido sufrir obligadamente una suerte de campesinización. Son muy pocas las que se sostienen a través del modo de producción doméstico, vale decir que la producción de valores de uso sigue siendo el objetivo económico y social principal (Varesse, op cit, 1982). La mayoría de las etnias indígenas campesinas se rigen a través de una economía mercantil simple donde la producción de valores de uso, entendida como el ámbito de autoconsumo, se encuentra en permanente tensión competitiva con la producción de valores de cambio (Furche, 1990). Competencia que se ve agudizada

en la medida en que la economía capitalista acentúa su presencia en el medio rural. Esta especie de pugna, según Varesse (1982), resulta vital puesto que si la etnia en cuestión logra mantener en cierto grado su modo de economía ancestral y no se deja sobrepasar en integridad por la economía capitalista, es decir por la primacía del valor de cambio, habrá conseguido afirmar su independencia cultural y por ende potenciar la capacidad de decisión respecto de los proyectos sociales futuros.

Ahora bien, aquí no se tiene la intención de exponer acerca de las distintas posturas y significados de lo Campesino, sino que sólo se señalarán las principales características con las cuales se sienten identificadas las etnias campesinas. De todos modos, siguiendo a Archetti (1981), se cree que el concepto de campesino que se use en cualquier circunstancia debiera permitir identificar al sujeto en sociedades concretas y estadios de desarrollo histórico, así como el de trabajador asalariado es un concepto que se entiende en un sentido general y particular dentro del modo capitalista de producción.

### 1.3.1. RASGOS IDENTIFICATORIOS DEL CAMPESINADO EN LA SOCIEDAD

#### CONTEMPORANEA

##### a) Unidad familiar de producción y consumo.

Se desarrollan simultáneamente ambos roles. Este hecho define el tipo de orientación productiva que se prioriza y las

posibilidades de complementación de aquel tipo. Furche (1990) señala que la familia campesina efectúa un balance entre sus necesidades de producción y consumo, las que son determinadas por influjos culturales y por el período en que se halle el ciclo de expansión del ciclo doméstico.

b) Producción de autosubsistencia y para el mercado.

La comunidad campesina autosuficiente y/o autárquica con predominio en el trueque, prácticamente ha desaparecido en América Latina. Actualmente se desarrolla una mercantilización y monetarización creciente en las economías campesinas, destinando una parte de su producción para el autoconsumo y otra para el mercado (Furche op cit, 1990).

c) Utilización de fuerza de trabajo familiar.

Característica central de la economía campesina que permite diferenciarse nítidamente de la economía capitalista que utiliza fuerza de trabajo asalariada. Más, en el dominio rural se desarrolla una variada gama de situaciones intermedias entre estas dos economías. Vale decir que existen campesinos que contratan mano de obra por un período, otros que venden su fuerza de trabajo y otros que a la vez ofrecen y demandan trabajos. Todo el movimiento se realiza de acuerdo a la alta variabilidad estacional del trabajo en lo agrosilvopastoril (Furche op cit, 1990).

d) Ausencia de procesos significativos de acumulación de capital.

Las primeras causas al respecto se encuentran en un plano estructural, toda vez que la población campesina posee una escasa disponibilidad de tierra y agua, las que además son de baja calidad. En segundo término, suponiendo que en algún grado se ha superado la condición anterior, surge una nueva limitación que ahora se expresa en la esfera de la circulación donde el capital comercial desempeña el papel principal, manifestándose a través de una precaria provisión de servicios y en la expropiación de los eventuales y escasos excedentes de los campesinos por medio de los circuitos de comercialización. Sin duda que la experiencia rural ha mostrado algunos casos donde se ha logrado retener cierto excedente, pero a decir de Furche (1990) en ellos siguen persistiendo actitudes y rasgos de su condición originales. A este sector fronterizo de campesinos el autor los ubica como representantes de una economía familiar capitalizada. Factores que responden a su crecimiento económico: cercanía y acceso a mercados importantes, mejor calidad y/o cantidad de tierras, vinculación a trabajos de exportación y a un dirigido apoyo estatal. En general, las etnias amerindias constituyen economías que no han acumulado riquezas, más bien, por el contrario, se defienden en el límite mínimo de sus necesidades elementales planteándose como objetivo el no desaparecer (Bengoa, 1985).

e) Pertenencia a un grupo social de carácter local.

Según Schejtman, en Cifuentes (1991), la unidad campesina no puede ser concebida como una unidad aislada de otras semejantes sino que siempre aparece integrando un conjunto mayor de unidades con las que comparte una base territorial común y que denomina la colectividad local. La reproducción de la unidad familiar va a depender del sistema de intercambios de estos grupos territoriales, del grado de cohesión de los mismos frente al debilitamiento de sus condiciones de supervivencia, que generalmente se deriva del desarrollo de la agricultura empresarial.

1.3.2. RACIONALIDAD DE LA ECONOMIA CAMPESINA

El comportamiento de los campesinos, según Furche (1990), se caracteriza por:

- a) Mayor autoexplotación de la fuerza de trabajo: Aumento de la superficie cultivada, si es que la hay, en la perspectiva de lograr satisfacer las necesidades básicas y de reproducción de sus condiciones productivas.
- b) Multiplicación de actividades productivas: Proletarización temporal de algunos miembros de la familia y/o actividades artesanales y/o de pequeño comercio.



- c) Reducción del nivel de satisfacción de necesidades básicas:  
Baja del consumo de ciertos bienes y servicios y/o nivel de reproducción de sus condiciones productivas.
  
- d) Inexistencia de la remuneración: Se distribuyen los bienes productivos, considerando el grupo familiar todo, no a los individuos como tales, en este caso.

Objetivos de la racionalidad de la economía campesina:

- a) Satisfacción de un conjunto de necesidades básicas, social y culturalmente determinadas.
  
- b) Reproducción de las condiciones de producción. Mantención del estado de pequeño productor, incluso en desmedro del primer objetivo.

Estrategia de la racionalidad de la economía campesina:

- a) Producción de una cierta cantidad de bienes para el autoconsumo y otra para el mercado, la una satisfaciendo las primeras necesidades y la otra complementándolas con productos no elaborados localmente.

b) Diversificación del riesgo. Ante las incertidumbres de lo agrícola se realizan varias actividades y rubros en los pequeños predios.

c) Maximización de las fuentes de ingreso. Ampliación de las actividades productivas como una manera de complementar ingresos (artesanías, pequeño comercio y venta de fuerza de trabajo asalariada temporal).

#### **1.4. PARTICULARIDADES DE LOS CAMPESINOS INDÍGENAS. SU RELACION CON EL MEDIO**

##### **1.4.1. LA HISTORIA**

Un primer factor diferenciador entre los indios campesinos y los campesinos no vinculados a etnias indígenas debiera observarse en la dimensión histórica (Bavarovic, 1987).

Las etnias amerindias, en su mayoría, están constituidas por población aborigen, mientras que los campesinos no indios son descendientes de los europeos o bien del mestizaje entre éstos y los indígenas. Esta población amerindia se organizó a través de sociedades agrícolas, sociedades recolectoras-cazadoras, otras producto de la fusión de las anteriores y por último también en bandas de cazadores nómades.

Los indios americanos desarrollaron sus propios gobiernos y economías. En general dispusieron de los recursos naturales sin discriminación debiendo alimentar a una gran cantidad de población. En este sentido se puede observar que no constituyeron sociedades de escasez (Bengoa, 1985).

Con la llegada de los europeos los indios se ven sometidos a un proceso de conquista y dominación. La vida toda les cambia por completo. En muchos países son colonizados en las primeras décadas una vez arribados los españoles y en otros la guerra se prolonga por siglos. España obliga a las poblaciones aborígenes a desarrollar otros modos de organización y relación con la naturaleza. Algunas etnias amerindias, entre las guerras, asumen en algún grado la economía colonialista, incorporando el valor de cambio a sus economías, principalmente a través del ganado, transformándose al fin y al cabo, la mayoría de ellas, en sociedades ganaderas. Otras las más, lisa y llanamente se transforman en esclavas y/o empleadas del servicio doméstico, perdiendo íntegramente sus tierras.

Con el advenimiento de las independencias en los países americanos se inicia el colonialismo interno, en donde los gobiernos emergentes se proclamaron dueños y propietarios de las tierras de los países que acababan de librarse de la dominación europea (Ortega, 1982). El proceso que aquí comienza es el de la radicación en reducciones o reservaciones de las poblaciones

indígenas. En este sentido Bavarovic (1987) dice respecto de la sociedad Mapuche que es diferente de la de los campesinos chilenos dada las historias de cada una. Las etnias amerindias entran a un proceso de campesinización, pero por la fuerza. Este es el caso de los Mapuches quienes después de la derrota de 1881, en la guerra de la Araucanía, vieron recortados y fragmentados sus territorios. Los Pewenches-Mapuches ponen fin a su sistema transhumante entre las bandas de la cordillera de los Andes y a la actividad ganadera de mediana y gran escala. Deben incorporar a su sistema productivo la agricultura, rubro que sólo se practicaba a través de los pequeños y ocasionales cultivos de *kingua*. En general los Mapuches prosiguen con una agricultura extensiva con roce de arbustos y rastrojos y también con pastoreo, pero ahora en espacios mucho más pequeños y restrictivos en el uso (Las mercedes de tierras fueron otorgadas en suelos con baja capacidad de uso) (Bengoa, 1985).

Los campesinos sin vinculación indígena no pertenecieron a sociedades aborígenes precolombinas, ni han debido adaptarse a cambios tan sustantivos y radicales en la propiedad y tenencia de sus tierras y recursos naturales, considerando todas implicaciones que estos cambios conllevan (Bengoa op cit, 1985) Ellos no integraron sociedades con acceso a grandes territorios que contaban con una diversidad de recursos ni tampoco vivieron colectivamente, vale decir donde nadie era dueño de las tierras, ni tenía el derecho de enajenarlas (Bavarovic, 1987).

En suma las etnias amerindias han debido adecuar su supervivencia étnica y comportamiento económico a un marco particularmente restringido en relación a la disponibilidad de los recursos y participación política.

#### 1.4.2. LA ORGANIZACION EN COMUNIDAD

Si bien, según Schejtman, en Cifuentes (1991), todo indica que las unidades campesinas no indias son parte integrantes de un conjunto mucho mayor en el que se comparte un territorio común, que denominan colectividad local y que además la reproducción de estas unidades está en función de los intercambios entre las mismas, en las unidades familiares indias el tipo de pertenencia a un grupo o a una comunidad es más complejo y profundo (Bengoa, 1985). Lo anterior, siguiendo al autor, es posible por la articulación de las dimensiones étnica, cultural, económica, religiosa, social y política, entre otras.

La vida en comunidad crea para sus habitantes un espacio propio, autónomo e independiente, a la vez que subordinado, segregado y marginal, respecto de la sociedad global (Bengoa, op cit, 1985). Este espacio promueve una relación comunitaria entre sus miembros y la naturaleza. Incluso la instauración de la propiedad individual en algunas comunidades no ha constreñido el espíritu comunitario indio y la cohesión de los grupos. En la

comunidad radica la principal diferencia con los campesinos no indios, ya que en ella se reproduce la cultura de las etnias amerindias, su reafirmación e identidad y el despliegue de la conciencia étnica (Bengoa op cit, 1985). A lo largo del tiempo se han transformado en lugares de resistencia de sus vidas frente al integracionismo, de reafirmación de su ética, de su cosmovisión y también de cotidianidad, todo a fin de no desaparecer.

En otra arista, el concepto de comunidad adquiere una expresión particular en el campo económico. Por lo general las etnias amerindias aún conservan tierras en propiedad colectiva - la significación que los indios asignan a la tierra se tratará más adelante- especialmente en bosques y praderas donde extraen y aprovechan maderas, hierbas, frutos silvestres y pastos (Bengoa, 1981).

Por otra parte las relaciones de solidaridad entre las unidades familiares se desarrollan diariamente. El sistema de medierías, de intercambios ya sea de medios de producción, insumos y/o trabajos específicos (vueltas de mano) se practican en la perspectiva de equilibrar los recursos de las comunidades y de cada uno de sus miembros (Bengoa y Valenzuela, 1984). Es un mecanismo de regulación que existe a fin de satisfacer las necesidades de las familias. El sistema de la herencia de tierras también opera bajo los mismos principios, esto quiere decir que se activa cuando existe necesidad de sobrevivencia de los deman-

dantes. Esta petición por lo común se hace cuando se forma un nuevo grupo familiar.

### 1.4.3. LA COSMOVISION

Un tercer elemento relevante del cariz propio de las etnias amerindias, y que subyace a toda relación que sostienen éstas con el medio, es el mundo simbólico, religioso y de conocimiento (Archetti, 1981).

En las etnias amerindias, y al parecer en todas las etnias indias del planeta, se puede observar un generoso despliegue de contactos íntimos con la naturaleza. Tales naturalezas de tales encuentros son originados en la cosmovisión que tienen del mundo y la existencia. La visión totalizadora del universo y el sentido de equilibrio entre sus diferentes elementos caracterizan gran parte de la cosmogonía <sup>(2)</sup> indígena, de tal manera que es posible hallar serias coincidencias y puntos de encuentro entre las diversas etnias, como por ejemplo entre el chamanismo <sup>(3)</sup> Mapuche y el de los indios escandinavos (Bonfil, 1979; Gumucio, 1989;

---

[2] Cosmogonía: "Creencias de un grupo acerca del comienzo y la composición del mundo o el universo" (Winick 1969)// Ciencia que trata de la formación del universo (Diccionario de la Lengua Española, 1989).

[3] Chamanismo: "El término viene del tunguso, lengua paleoasiática del noroeste de Siberia, y ha sido utilizado por los etnógrafos rusos para designar un conjunto de creencias y de prácticas mágico-religiosas, observadas en estado en puro en las poblaciones siberianas, y también en formas un poco diferentes en muchos otros pueblos indígenas de Asia y América" (Akoun et al , 1978).

Manifiesto del Movimiento indio peruano, 1979). Según Soubllette (1992), existen 4 principios básicos caracterizadores de todas las cosmovisiones indígenas:

- a) El sentido del mundo preexistente al ser humano.
- b) La conciencia de los aborígenes de que todo está vivo (el autor lo llama vida universal).
- c) La unidad del ser. Todo es uno: Planteándose sólo diferencias operativas entre un ser humano y un árbol o el agua y la montaña. Todos forman un sólo sistema. El autor señala al respecto..."Esa ecología instintiva es la que les permite armonizarse con la naturaleza y respetar toda forma de vida".
- d) La dialéctica universal. Comprendido en la existencia bipolar en el universo.

Por lo general los relatos orales y escritos indígenas, de que se tiene conocimiento respecto del origen de la vida, hacen referencia directa a la naturaleza, a sus elementos y la articulación de éstos. Fuerzas espirituales fueron dando vida a todo lo que existe en el cosmos, lo que también incluye a los seres humanos. En muchas historias indias son animales con poderes especiales los que representan las fuerzas del bien y el mal. Algunos elementos como el mar, la cordillera, el viento, la lluvia, el fuego y, los astros por su parte, son signos del



ordenamiento y armonía de la tierra y el universo (Bengoa, 1985; Gumucio, 1989).

De gran conocimiento público son las sacralizaciones, significaciones mágico religiosas y el cúmulo de conocimientos que establecen y encuentran con y en los elementos de la naturaleza. Entre los Mapuches los vegetales se constituyen en el reflejo del saber de este pueblo como recuerda Gumucio (1989); Ellos, los vegetales, curan en armonía con el conocimiento de las machis porque implantan belleza, verdad, fuerza, movimiento y luz. Más adelante el autor añade..."Los vegetales facilitan los contactos con los vivos y los muertos, con los seres de este mundo y los espíritus del más allá. Junto a la naturaleza todas las plantas son espejos de un mundo vivo y convocan al hombre a participar de sus misterios. Todo lo vital está significado en combinaciones de forma, color olor y movimiento en torno al tema central:el ser humano como parte de un orden cósmico". El diálogo entre el hombre y la naturaleza señalan las machis mantiene pulsando una fibra vital de la conciencia, todo ello, siguiendo al mismo autor, se siente ..."a través del canto, la oración y sobretodo en el tronco, en la rama, en el tallo, en la flor y en la raíz".

Este mundo espiritual de la mayoría de las etnias indias del planeta tiene implicancia directa en los procesos productivos y el ambiente; Por lo general la producción indígena está garanti-

zada por el cumplimiento de una serie de ceremonias religiosas. Por ejemplo en la Comunidad de Chan-Com en Yucatán, México, relata Archetti (1981), los árboles, la selva virgen y la miel entre otros elementos son considerados pertenecientes a los dioses. Sólo a través de las ceremonias religiosas se hace posible la transferencia de los productos a los hombres. De acuerdo con lo anterior el último autor plantea que la religión y el mundo simbólico significan también un trabajo sobre el conjunto de relaciones sociales de producción y reproducción, una manera de intervención directa aunque la práctica sea puramente ilusoria y cumpla funciones de legitimación. Al final concluye señalando lo tenue de las fronteras del parentesco, la política, la religión con la economía.

Más allá de estar de acuerdo o no con Archetti (1981), respecto de lo ilusorio en la práctica, el mundo simbólico y religioso de los indígenas, como se ha visto, subyace y tiene implicancias directas en el tipo de relaciones que se establecen con la naturaleza toda y al interior de ellas, las relaciones, en los usos que se practican con los elementos, es decir con los recursos naturales. Los campesinos no indígenas americanos, en su gran mayoría, basan su visión del mundo en el sistema racional y científico de la cultura occidental actual, lo que define la esencia de las relaciones que establecen con la naturaleza y sus elementos, las que por lo general terminan en el olvido y separa-

ción de las propias leyes de la naturaleza (Collison, 1990; Jiménez, 1979; Manifiesto del Movimiento indio peruano, 1979).

#### 1.4.4. LA TIERRA

Un componente que sin lugar a dudas es un importante canal de expresión de la cultura india, otorgando identidad individual a los diversos grupos indios, es la tierra.

Los Mapuches incorporan el concepto *Mapu* -tierra- a los términos territoriales de su cosmogonía (Nanculef, 1989).

Uno de ellos el *Futalmapu* o nuestra tierra toda, expresa que la tierra no sólo se constituye de suelo sino también de subsuelo, de las riquezas de las profundidades, de los ríos y bosques y todo lo que en ella existe. La madre tierra, cuenta Nanculef (1989), da y controla todo, por lo tanto se debe cuidar y proteger. Así, se vislumbra, siguiendo al autor, que la base profunda del ser Mapuche es el ser gente de la tierra. La tierra se convierte para los indios en un concepto totalizador, aglutinando en torno de él a todos los otros con los que se encuentra ligado: cultura, etnicidad, historia, política, economía, etc.

La tierra, "la Pachamama", no es sólo el objeto del trabajo y fuente de los alimentos, sino el centro y base de la vida y de

la organización social india. Es el origen de muchas de las tradiciones y costumbres y se transforma en un elemento que da seguridad individual y cohesión al grupo (Manifiesto del Movimiento indio peruano, 1979).

La tierra es entonces un medio de subsistencia pero la relación que tienen con ella los indios es total, es de fusión. El indígena forma parte de la naturaleza y no se opone a ella a diferencia de una gran mayoría de los hombres amparados en la cultura occidental, que tratan de dominarla y de separarse de ella (Manifiesto del Movimiento indio peruano, 1979; Collison, 1990).

De acuerdo con la significación cultural que tiene la tierra para los indios, la mayoría de los campesinos indígenas en la actualidad le otorgan a la tierra un valor de uso y no de cambio. No la han transado, por lo tanto se encuentran fuera del mercado y es en base a estos postulados que cada familia tiene derecho a tener su retazo de terreno cuando lo amerita, para satisfacer sus necesidades mínimas. La tierra en suma, no es sólo un objeto de posesión y producción, sino que constituye la base de la existencia física y espiritual en los indios campesinos (Bengoa, 1985; Gumucio, 1989).

## 1.5. EL AMBIENTE DE MONTAÑA

La montaña ha sido definida por múltiples autores en también múltiples ocasiones. Los elementos que han tenido casi siempre en común estas definiciones dicen relación con los rasgos de pendiente y altitud.

Siguiendo el criterio geocológico y las palabras de García-Ruiz (1990), un paisaje adquiere la característica de montaña cuando "... tiene un importante relieve relativo sobre la llanura circundante (entre 300 y 500 m), con suficiente desarrollo altitudinal como para permitir la presencia de más de un piso de vegetación y notable variedad de procesos morfoclimáticos con fuertes pendientes en las laderas y presencia ocasional de escarpes y finalmente con unos usos del suelo basados en la fuerte cohesión social, en la importancia de la ganadería y en las dificultades topográficas y climáticas para el aprovechamiento agrícola que generalmente se vincula a las laderas bajas y medias..."

La montaña ha sido el espacio de los Pewenches en todas las etapas conocidas de su proceso histórico, desde los primeros grupos prehispánicos hasta las actuales comunidades Pewenches-Mapuches. Los primeros se extendieron allende los Andes, desde Antuco (37°17') hasta Laguna Icalma (38°49'), en el nacimiento del Bio Bío, mientras que los segundos, lo hacen desde el Río Queuco (37°43') hasta la Laguna Icalma. Sea como fuere el grupo

étnico en estudio ha desarrollado, y aún lo sigue haciendo, toda su vida en el ambiente de montaña.

La montaña es el entorno de la gente del pewen o piñón; como tal ha sido mucho más que una reserva de alimentos, ya que de él, el entorno, también se extrae organización, complejidad e información (Morin, 1981). El entorno es un componente permanente de todos los seres que se alimentan en él, manteniendo una dependencia ecológica total, aún cuando los seres vivos disponen de una autonomía de organización y de comportamiento que les permite adaptarse al entorno e incluso en ciertos grados adaptar éste a ellos (Morin, 1981).

El ambiente de montaña ha sido el entorno de los Pewenches. Ambos han desarrollado una relación ecológica particular. Se puede señalar, en un plano teórico, que han actuado y retroactuado sobre el ambiente, estructurándolo continuamente y a la vez viéndose estructurados por él (Sayer, 1979).

Sin lugar a dudas el ambiente de montaña posee unas características muy propias que pueden permitir la identificación de este tipo de espacios en cualquier parte del planeta. La montaña es un espacio contrastado y diversificado, manifestando cambios frecuentes e intensos en cortas distancias (Lasanta-Martínez, 1990).

La litología, la estructura, las pendientes, los matices microclimáticos y de altitud introducen una gran diversidad de niveles y ambientes en este paisaje (Lasanta-Martínez, 1990; García-Ruiz, 1990).

La altitud genera diversidad, dados los diferentes niveles biogeográficos, morfoclimáticos y de usos de suelo.

La microclimatología, por su parte, contribuye en la heterogeneidad de la montaña, puesto que pequeñas variaciones en la exposición y en las pendientes provocan grandes variaciones en la energía incidente además de la relativa cantidad de humedad contenida en los vientos de montaña (García-Ruiz, 1990).

La montaña o cordillera por otra parte también es inestable; una gran energía de relieve y el aceleramiento de procesos geomorfológicos se da lugar con las altas e intensas precipitaciones líquidas o sólidas y con las fusiones rápidas de nieve (García-Ruiz, 1990). Estos procesos, siguiendo al autor, favorecen la transferencia de materiales desde los lugares altos a los bajos, tales como aludes de nieve, avalanchas y movimientos en masa rápidos, entre los catalogados como catastróficos. También se hace presente el hielo; elemento que se constituye en agente principal para el desenvolvimiento de los procesos de erosión y transporte en la alta montaña, además de dificultar el enraizamiento de los vegetales (Arnáez-Vadillo, 1990).

Desde otro punto de vista la inestabilidad se expresa en estas áreas por medio de la actividad sísmica y volcánica, la que a su vez se expresa, entre otros fenómenos, a través de grandes movimientos en masa, coladas de lava y fusión súbita de hielo.

Finalmente la inestabilidad se expresa en los planos de la flora y la fauna, ya que en las montañas se desarrollan especies endémicas muy sensibles a las variaciones climáticas y a las intervenciones humanas, y además porque estas áreas se erigen en verdaderos "refugios" de especies amenazadas en su sobrevivencia en todas las demás latitudes del globo (García-Ruiz, 1990).

Desde la esfera antrópica, la montaña ha sido un espacio ante el cual el hombre ha debido desplegar todas sus capacidades de adaptación, ya que el fuerte carácter restrictor que presenta este paisaje para la explotación humana es por todos conocido (Lasanta-Martínez, 1990). El mismo autor destaca algunas de las limitaciones más importantes en cualquier área de montaña: pendientes pronunciadas y escasos espacios llanos, período vegetativo corto, compartimentación de espacios y comunicaciones difíciles.



## CAPITULO II

### 2.1. FUNDAMENTACION DEL PROBLEMA

La investigación forma parte del dominio de estudios de la relación hombre-naturaleza, el que aparece muy basto, dada la gran discusión de que ha sido objeto desde diversos enfoques y puntos de vista.

Desde sus orígenes el hombre ha dependido de la naturaleza para su sobrevivencia, obteniendo de ella una infinidad de recursos (Conaf, 1989). Remontándose hacia a la aparición y existencia del hombre, se puede ver que éste, posee a la vez una dimensión social y otra biológica. Este "ser" biológico por sí sólo, al igual que el de los demás seres vivos, reviste desde ya, una interacción con el entorno (Morin, 1981). El ser humano dispone de una autonomía de organización y de comportamiento que le permite adaptarse al entorno e influir permanentemente sobre él, sin embargo, en la relación que sostienen ambos, nunca ha dejado de tener una dependencia ecológica total, puesto que su continuo abastecimiento proviene únicamente de este entorno (Morin, 1981). En este sentido Chappell señala la limitación del ser humano en cuanto no poder crear nuevos valores de uso, sino que verse obligado a trabajar sobre la cantidad y calidad de los que sólo dispone la naturaleza. El mismo autor añade, que la

dependencia del hombre por el ambiente trasciende el ámbito geográfico en el cual se encuentre y que es la naturaleza y no la humanidad la que inexorablemente aplica las leyes del movimiento, de la gravedad y de la conducta de fluidos. No obstante, el hombre juega un papel único en la relación que sostiene con el medio; el ser humano en forma ininterrumpida da estructura a la naturaleza, y a la vez, está siendo estructurado incesantemente por ella (Sayer, 1979).

Siguiendo a Morin (1981) se aprecia que esta transformación de la naturaleza es permanente y profunda: "...se actúa y retroactúa sobre el entorno. Toda actividad productiva tiene efectos múltiples, diversos y complejos sobre el entorno... lo que se devuelve no es lo que se había tomado previamente. El exterior se transforma bajo el efecto de las acciones-reacciones, productos y subproductos... Existe una transformación doble; un hombre puede aportar complejidad y organización al entorno pero al mismo tiempo, o después, arroja energía degradada... los seres vivos transforman su entorno autoproduciéndose, alimentan y organizan su entorno a la vez que lo degradan".

La acción del hombre, el papel de agente transformador de la naturaleza, es de suma importancia, ya que es a través de las formas concretas que asume y de su carácter, donde pueden identificarse los efectos sobre la naturaleza (Morales, 1987). En este sentido se debe poner atención al proceso de socialización de la

naturaleza de acuerdo a las relaciones entre los mismos hombres, ya que la percepción, valorización y acción del hombre sobre la naturaleza van a ser distintas en dependencia del lugar y la época. La naturaleza no es un producto acabado, sino que adquirirá un sentido particular de acuerdo con la relación que la sociedad concreta mantenga con ella (Riffo, 1987). De manera que, cada tipo de sociedad tendrá un determinado tipo de relación con la naturaleza.

Un tipo particular de sociedad son las sociedades indígenas. En el capítulo anterior se dio cuenta de las particularidades que hacen posible la individualización de este tipo de sociedades y de sus hombres. Entre aquellas se destacó el tipo de relación que mantienen con su entorno, la que según Nietschmann (1987), desde un punto de vista ecológico se puede definir como armónica, ya que naturaleza e indígenas poseen una misma raíz y se constituyen en una misma y única realidad, impregnándose y respetando sus leyes, lo que a su vez les permite reproducir su cultura (Manifiesto del Movimiento indio peruano, 1979; Jiménez, 1979; Armijo, 1989).

El presente informe se adentrará en la relación de indígenas y naturaleza, identificando y conociendo los vínculos que despliegan 2 Comunidades Pewenches con su respectivo entorno; La ancestral relación de Pewenches y medio natural comenzó a debilitarse tras la guerra de la Araucanía de 1881, puesto que las

tierras indias se redujieron considerablemente debido a la colonización chilena en la Región del Bio Bío. Por lo tanto la misma población indígena debió circuncribirse a un territorio más pequeño. Esta situación generó una mayor intensidad en el uso de los recursos, lo que se ha traducido finalmente en una fuerte presión sobre el medio natural (Paterson, 1975).

## 2.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Corporación Nacional Forestal (Conaf) a través de su Departamento de Areas Silvestres y Protegidas ha realizado diversos estudios en la Reserva Nacional de Ralco, ubicada en la Cordillera de la VIII Región, desde la misma creación de aquella Reserva.

El presente informe se inscribe en un marco de continuidad de esas investigaciones. Como tal, el espíritu que lo sustenta está amparado en la Política de Conservación <sup>(4)</sup> del Ambiente propugnada por Conaf y en particular de acuerdo a los preceptos de una Reserva Nacional que señalan: "que los Recursos Naturales de estas áreas deben ser conservados y utilizados con especial cuidado por la susceptibilidad de éstos a sufrir degradación o

---

[4] Conservación: ... "La gestión de la utilización de la biósfera por el ser humano, de tal suerte que se produzca el mayor y sostenido beneficio para las generaciones actuales, pero que mantengan su potencialidad para satisfacer las necesidades de las generaciones futuras. Por lo tanto la Conservación es positiva y abarca la Preservación, el mantenimiento, la utilización sostenida y el mejoramiento del Entorno Natural"... (Unión Mundial para la Naturaleza, 1980, en Conaf, 1988).

por su importancia relevante en el resguardo del bienestar de la Comunidad".

El problema tiene dos orígenes. El primero dice relación con la reducción del territorio tradicional Pewenche, la que se inició en 1881, después de finalizada la guerra de la Araucanía.

Con el recorte de sus tierras los Pewenches deben mudar costumbres y conductas de variados ámbitos, especialmente las de orden económico. La agricultura extensiva que desarrollaban en bastas tierras, en algunos casos de manera itinerante, deben ahora realizarla -sin adquirir el conocimiento adecuado para ello- estrictamente en los espacios que se les destinó en la radicación de tierras. Un segundo grupo de indígenas al que no se le entregó merced de tierra alguna se vio obligado a realizar su agricultura en las tierras remanentes del proceso de cesión de tierras para colonos; espacios que, por cierto, eran inestables, ya que estaban sujetos finalmente al control del Estado, quien en cualquier momento determinaba el ingreso de nuevas oleadas de colonos a tierras ocupadas por indígenas que no poseían merced de tierras.

Con la reducción del territorio se ven afectadas todas las demás labores productivas, tales como extracción de leña, recolección de vegetales -especialmente la realizada en los bosques de araucaria-, ganadería, caza y pesca. Situación que provocó un

aumento de la densidad relativa de los individuos y del ejercicio de sus actividades, como las que se señalaron anteriormente. Finalmente, este proceso ha desencadenado una fuerte presión sobre el medio (Mourgés, 1983).

En segundo término el problema se origina en el uso actual que se le da al territorio. CONAF dirige y administra la Reserva Nacional de Ralco desde 1972, cuando tenía calidad de Parque Nacional. Luego en 1982, la propietaria del fundo Ralco, S.A.I de Maderas, Filial Corfo, donó al Fisco el dominio del terreno para ser entregado a los indígenas del lugar y la vez crear un área protegida en el Volcán Callaqui y en los terrenos cubiertos por bosques de Araucaria. La Reserva tiene sectores que son utilizados como veranadas por el ganado Pewenche desde tiempos ancestrales. De esta manera se produce una superposición de las áreas de las Comunidades Pewenches y las de la Reserva Nacional Ralco, situación que trae consigo una superposición de las respectivas actividades de cada una. Por una parte se tiene que los indígenas no se acostumbran a la idea de que las tierras altas de veranadas pertenezcan al Estado y sean administradas por CONAF, mientras que por otra, la Institución Forestal ha colocado de manifiesto la necesidad de conservación y protección de la mencionada Reserva, puesto que según primeros informes el área está envuelta en un proceso creciente y acelerado de degradación de sus Recursos Naturales, en el cual los Pewenches de las Comunidades de Quepúca-Ralco y Ralco-Lepoy que usufructúan los recursos de la

Reserva y del área en general, son uno de los agentes responsables (Mourgés, 1983).

Frente a este problema surgen algunas preocupaciones concretas como por ejemplo el caso de las praderas, las que sometidas a un sobrepastoreo por el ganado Pewenche, estarían siendo degradadas, vale decir que la carga animal, de acuerdo con el manejo actual, no sería la indicada para la conservación de los pastos, sino que la permanencia y capacidad de reproducción de éstos está virtualmente puesta en peligro (Mourgés, 1983; Mardones, 1989). En el mismo sentido, en el área de extracción, existe gran inquietud por conocer los montos de leña extraídos por los indígenas, ya que en ciertos sectores del lugar la cubierta vegetal no permite un uso intensivo (Mourgés, 1983). Además, se señala un interés particular de parte de CONAF en saber acerca de la situación de las araucarias, específicamente tener acceso a información relativa a las técnicas de recolección, cuidado y montos recogidos, dada la importancia de estos árboles en el sistema de vida de los Pewenches y en el Patrimonio Silvestre Nacional, específicamente en la Reserva Ralco.

Finalmente la Institución plantea que a partir de los resultados del presente estudio se elabore una propuesta preliminar que tenga como fin último, el promover una adecuada relación entre los objetivos de conservación y los de nivel de vida de las Comunidades aludidas.

## **2.3. OBJETIVOS**

### **2.3.1. GENERAL**

Generar información acerca del uso de los recursos naturales practicados por las Comunidades Pewenches de Ralco-Lepoy y Quepuca-Ralco, a fin de llegar a establecer primeras proposiciones que conjuguen a un mismo tiempo la problemática de la Conservación del ambiente como la del desarrollo de las entidades anteriores.

### **2.3.2. ESPECIFICOS**

1) Identificación y caracterización de las actividades Agrícolas, Pecuarias, Extractivo/Recolectoras, de Caza y Pesca realizadas por ambas Comunidades.

2) Delimitación y caracterización de los espacios de desenvolvimiento de las actividades señaladas en el objetivo número 1.

3) Definición de un valor ambiental global par cada una de las unidades de análisis o sectores.



4) Elaboración de proposiciones preliminares que contemplen tanto el manejo de los recursos naturales como el nivel de vida de los Pewenches del área estudiada.

### 2.3.3. HIPOTESIS DE TRABAJO

El uso y manejo de los Recursos Naturales Suelo, Vegetación y Fauna es practicado en forma diferencial por los Pewenches de las Comunidades en estudio. Por lo cual los efectos sobre el medio natural también serán diferentes.

## CAPITULO III

### 3.- METODOLOGIA

De acuerdo con el problema de estudio y los objetivos planteados se hizo necesario contar con diversa información relativa al vínculo de Pewenches y recursos naturales.

Bajo esta perspectiva, la naturaleza de la investigación aparece como integrativa y en consecuencia su fundamento metodológico se ampara en una concepción que considera de una manera integral y global al ambiente, donde todos sus elementos están actuando e influenciándose mutuamente, en conjunto con otra de reciprocidad e indisolución en la relación hombre-naturaleza (Morin, 1981; Jaquenod, 1989; Hagerstrand, 1976). En este contexto se estudia la dinámica del espacio y de sus elementos constitutivos a fin de proyectarlos en la búsqueda de vínculos más armónicos entre hombre y naturaleza (Apey et al, 1988).

Imbuido en este ánimo, el estudio, en lo óptimo, contribuirá al desarrollo de una línea de investigación -donde se destaca lo concerniente a recursos culturales- del Departamento de Areas Silvestres y Protegidas de CONAF que tiene como eje la búsqueda de nuevas alternativas ante la problemática anterior, impulsando el acercamiento entre los grupos humanos que residen en las áreas

mencionadas y la Institución, a fin de llegar a planificaciones integrales del ambiente (Cabeza, 1989).

La investigación considera una línea de trabajo que tiene que ver con la dimensión antrópica, expresada en la identificación y localización, en tiempo y espacio, de las actividades que se llevan a cabo en el vínculo de Pewenches y Medio Natural, tales como ganadería, agricultura, recolección, extracción, caza y pesca. Estas labores realizadas en laderas, cajas de ríos y sectores planos, luego son caracterizadas de acuerdo a la magnitud y el modo que alcanzan y registran.

La información es analizada en 3 escalas: La principal es a nivel sectorial y las secundarias son a nivel del área total de estudio y por cada Comunidad.

En segundo término, es considerada, en el presente informe, la dimensión físico-natural a través del análisis de algunas de sus variables, tales como, pendientes, vegetación y precipitaciones, a fin de dar cuenta de algunas de las características bióticas y abióticas del ambiente a estudiar.

Una vez captados y analizados tanto los usos y actividades de los Pewenches como las variables físico-naturales se procedió a la integración de estos 2 ámbitos a través de los métodos de la

superposición de planos de información, modelo aditivo estándar, espacios naturales y ponderaciones ad hoc.

Finalmente con la información integrada se señalan algunas proposiciones y sugerencias en relación a la temática estudiada. Vale mencionar que el presente estudio pasará a formar parte de otros estudios que precisarán el grado de participación y responsabilidad de los Pewenches en el estado ecológico actual de la Reserva Nacional de Ralco. En este sentido la información recabada en el presente informe y su análisis está considerada para integrar un cuerpo básico de conocimiento que servirá para la elaboración de un Plan de Manejo<sup>[5]</sup> de la mencionada Reserva, el que a su vez es requisito para la implementación de cualquier iniciativa, programa o planeamiento en las Areas Protegidas. Este último documento considerará las informaciones y conclusiones de todos los trabajos interdisciplinarios y definirá las políticas para una adecuada conservación del Medio, precisando lineamientos, que entre otros, actúen como mecanismos de freno y corrección al eventual deterioro tanto de los recursos naturales como de la calidad de vida de los Pewenches.

En la medida de lo posible, estos lineamientos se convertirán en generadores de un nuevo y adecuado Orden Ambiental.

---

[5] Plan de Manejo: Documento directriz de planificación referido a toda la unidad y que contiene objetivos, normas una zonificación, así como las actividades que se ejecutarán en ella. Entrega la orientación general para los otros tipos de documentos de planificación de mayor detalle (Conaf, 1988).

### 3.1. METODOS

Se utilizaron métodos tanto para el t3pico humano, como para el f3sico-natural. Una vez estudiados, los t3picos por s3 solos, se integraron mediante t3cnicas acordes. Los m3todos son los siguientes:

#### 3.1.1.- An3lisis de cartograf3a:

a) **Cartas topogr3ficas:** Lolco y Volc3n Callaqui del IGM, escala 1:50000, a fin de elaborar una carta de pendientes locales, la que se realiz3 a trav3s del m3todo de intervalos m3viles (3baco). Finalmente, una vez que se observ3 la realidad de las pendientes con 7 rangos, seg3n los criterios geomorfol3gicos de Araya y Borgel (1972) y Ferrando (1991) se determin3 realizar la carta con los siguientes rangos:

- i) pendiente suave: 0 a 5°
- ii) pendiente moderada: 5 a 10°
- iii) pendiente fuerte: 10 a 20°
- iv) pendiente moderadamente escarpada: 20 a 30°
- v) pendiente muy escarpada: 30 y m3s grados.

Tambi3n las cartas topogr3ficas fueron utilizadas para la confecci3n de la carta de delimitaci3n del 3rea de estudio y de sus sectores de veranadas e invernadas, al igual que como mate-

rial base para la medición de las superficies de los sectores de las Comunidades.

b) **Cartas Forestales:** carta Tipos Forestales del Parque Nacional Ralco, escala 1:50000, elaborada por Mourgés en el año 1983, carta de Lolco y Volcán Callaqui del INFOR, escala 1:50000 del año 1977 y carta del Volcán Callaqui del estudio de vegetación de la precordillera de la VIII región, escala 1:50000, elaborada por Millán en el año 1985; todas usadas como base referencial para la elaboración de la carta de densidad de vegetación.

c) **Ortofotos:** Laguna la Mula, Cerro el Prado, Villacura y Volcán Callaqui de CIREN, escala 1:20000 del año 1983, con el propósito de elaborar la carta de densidad de vegetación. A través de un análisis de tonalidades y textura se comparó la información de las formaciones de bosque y matorral con la obtenida en los mapas del punto anterior. Luego se estableció la densidad vegetacional, a partir del análisis visual, llegando a determinar las categorías de denso y ralo para cada formación.

Además, las ortofotos, se utilizaron, como material de contraste de la información recogida en terreno, en la localización de la actividad agrícola.

d) **Mapas de división predial:** Se utilizaron los mapas de INDAP, año 1978, escala 1:20000 para Quepuca-Ralco y 1:10000 para

Ralco-Lepoy, con el fin de localizar y seleccionar los predios a encuestar.

### **3.1.2.- Fotointerpretación:**

Se utilizaron las fotografías aéreas del vuelo SAF del año 1979, escala 1:60000, números 005615, 005614, 005613, 005612, 005611, 005670, 005671 y 005672 para la elaboración de la carta de densidad de vegetación. Se identificaron las formaciones de bosque y matorral para después compararlas con las obtenidas de las diferentes cartas y ortofotos. Luego se dividió el área en cuadrículas de 2 por 2 cms., en donde se determinó, siguiendo el criterio del porcentaje de cubrimiento de las formaciones antes mencionadas, la densidad de vegetación. Cuando dicho porcentaje superó el 50% de cubrimiento de la cuadrícula se catalogó a la formación respectiva bajo la denominación de densa, mientras que cuando la masa vegetacional fue menor a esta cifra se la denominó como rala. Posteriormente se revisó todo el trabajo y de acuerdo al criterio de observación final del autor se mapearon las superficies de cada formación con sus respectivas densidades como variable continua.

### **3.1.3. Levantamiento de información de carácter primario:**

a) Se elaboró una encuesta a través del análisis de encuestas realizadas en el Departamento de Geografía de la Universidad

de Chile a fin de recoger información de carácter socio-económico y localizar los diferentes usos que practican los Pewenches. Luego se diseñó un muestreo estratificado con fracción muestral variable con la información de las cartas de propiedad de INDAP antes mencionadas y a través de una tabla aleatoria.

b) Se elaboró una pauta de observación a partir de la metodología de Cresswell y Godelier (1975) con el propósito de conocer más de cerca las actividades cotidianas de los Pewenches.

c) Se confeccionó una entrevista a partir de experiencias anteriores desarrolladas en el Departamento de Geografía de la Universidad de Chile, a objeto de interiorizarse en la cultura y percepción Pewenche.

d) Para el levantamiento mismo de la información se realizaron dos campañas de terreno.

#### **3.1.4. Superposición de planos de información:**

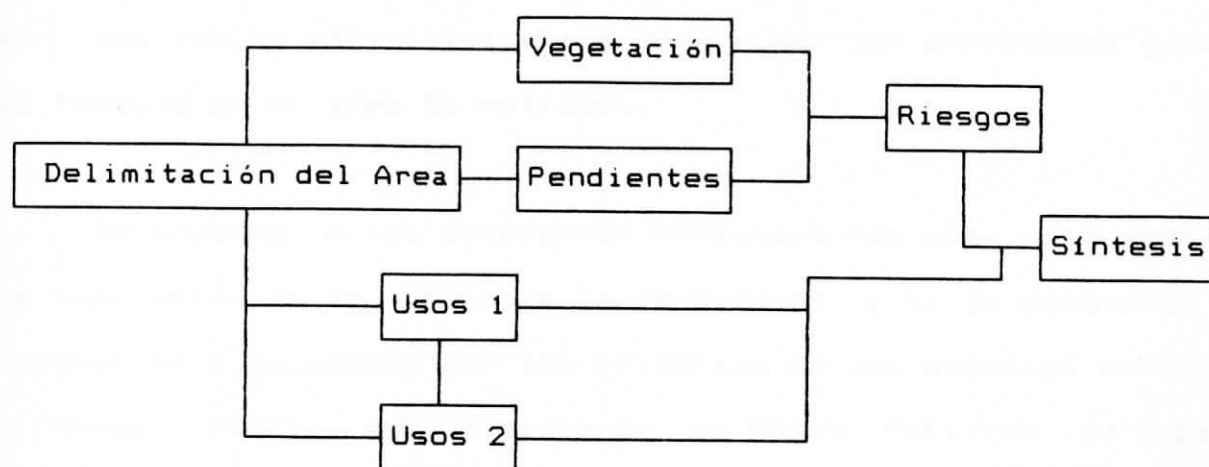
a) **Area físico-natural:** La carta de pendientes se superpuso con la de densidad de vegetación, obteniéndose una carta de riesgos físico-naturales (Ver figura N° 1).

Se debe destacar que se hicieron esfuerzos por incorporar la variable intensidad de precipitaciones en el estudio, lo que



finalmente fue imposible, dada la inexistencia de datos en la zona.

FIGURA N° 1  
SUPERPOSICIÓN DE PLANOS DE INFORMACIÓN



Fuente: Autor, 1992.

En el intento por incorporar a la variable anterior, se trabajó a partir de los registros de 6 estaciones pluviométricas conseguidos en la Dirección General de Aguas, con los que se estudió su comportamiento a través de una ecuación de regresión múltiple. Sin embargo, a pesar de la buena distribución de los datos, los resultados finales dieron un promedio de alrededor de 100 mm como intensidad máxima en 24 horas, lo que comparado con los valores señalados por Saavedra y Mardones (1989) y Fonfach (Comunicación personal), de 192.2 y de 300 mm como pick para 24 horas, es muy bajo, por lo que se decidió no incorporar a la intensidad de precipitaciones como una variable, sino como una

constante. Quizás por otros métodos, esta variable pudo obtenerse, pero se consideró innecesaria para el grado de detalle del presente estudio, puesto que teniendo como base y punto de partida los datos empíricos antes expuestos y las características del manto vegetal y pendientes del área, la constante resultó ser elevada. De manera que la densidad vegetacional y las pendientes son las que en definitiva van a determinar los diferentes grados de riesgos en el área de estudio.

De acuerdo a las diferentes combinaciones que se dieron en la superposición de la carta de pendientes y la de densidad de vegetación y guiándose por los criterios de los estudios de Araya y Borgel (1972), del Ministerio de Obras Públicas de España (1991), Ferrando (1991), Pou (1988) y Gómez Orea (1978) se definieron cuatro categorías de riesgo: alta, mediana, baja y sin riesgo, las que fueron planimetreadas. Luego, siguiendo a Gómez Orea (op cit, 1978) se procedió a una ponderación de los valores de cada categoría según los sectores del área de estudio, a fin de llegar a un valor global del riesgo físico-natural para cada unidad espacial. Finalmente se procedió a aplicar el método de los espacios naturales con el propósito de identificar regiones de comportamiento similar.

**b) Área antrópica:** Se superpuso información de usos con la carta de delimitación del área para la realización de 2 cartas. En la primera se contiene la localización de las actividades de

recolección, caza y pesca, mientras que la segunda se realizó a partir de la información de ganadería, agricultura y extracción (Ver figura N°1). Esta división se realizó por lo complicado que resultaba visualmente contener información relativa a 6 tipos de usos diferentes en una carta, entonces de acuerdo con el grado de degradación al ambiente de cada una de las actividades se dividieron en 2 grupos; el primero con efectos moderadamente degradantes contienen a las actividades de recolección, caza y pesca, mientras que ganadería, agricultura y extracción se incluyen en el grupo de actividades degradantes.

En el análisis de la información antrópica finalmente se seleccionaron 8 variables provenientes de las áreas productivas, las que dan cuenta de las diferentes intensidades de uso de los distintos recursos naturales y por lo tanto de sus efectos sobre el paisaje natural en cada una de las unidades espaciales que se distinguieron. Estas variables son: densidad de unidades animal en praderas naturales, densidad de unidades animal en bosque recolectores, densidad de unidades animal en bosques no recolectores, densidad de unidades animal en superficie agrícola, porcentaje de praderas artificiales respecto de la superficie total de praderas, densidad humana en superficie agrícola, densidad humana en bosques recolectores y cantidad de leña extraída al año.

Ordenada de esta manera la información, se procedió a aplicar el modelo aditivo de Smith a fin de homogeneizar los diferentes datos en una unidad de medida común e identificar comportamientos espaciales para llegar finalmente a identificar grupos de sectores o zonas de conducta similar. Las fronteras de los valores del puntaje Z final fueron determinadas a través del método de los espacios naturales.

La afirmación de que los sectores del área de estudio conforman grupos de conducta similar implica que existen diferencias en el uso de los recursos naturales entre los sectores. A partir de esta hipótesis se realizó un análisis de varianza con la variable consumo de leña, a fin de docimar la siguiente hipótesis nula: Entre las varianzas de los consumos de leña de los sectores de las Comunidades en estudio no existen diferencias significativas. Como resultado se obtuvo un rechazo de la hipótesis nula con un 99.5% de confianza.

#### **c) Integración de la información antrópica y físico-natural:**

En esta etapa se integra la información de los ámbitos estudiados aisladamente. Cada una de las unidades espaciales contienen tanto un valor del orden físico-natural como otro de índole antrópica, reflejando, en cierto grado, cada uno un valor ambiental. Luego se llegó a un valor ambiental global que integra los 2 anteriores mediante la estandarización de los valores del puntaje final de la dimensión físico-natural y una ponderación por una constante

de los valores del puntaje Z final de las variables antrópicas, para luego adicionarlos. De manera que integrando las variables que coexisten en un mismo punto o unidad espacial se obtuvo un valor ambiental global para cada una de ellas.

Luego a través del método de los espacios naturales se identificaron grupos de sectores de las Comunidades en estudio con comportamiento similar.

Finalmente con esta información mapeada se construyen las conclusiones y realizan sugerencias y recomendaciones para intervenir en el territorio.

### **3.2. SECUENCIA DE PASOS SEGUIDOS**

#### **3.2.1. Trabajo de gabinete y terreno exploratorio**

- a) Revisión bibliográfica con el propósito de obtener información de los ordenes físico-natural, cultural y socio-económico del área de estudio.
  
- b) Terreno exploratorio realizado con profesionales del Departamento de Areas silvestres y Protegidas de CONAF. Destinado para tener un primer contacto y reconocimiento general del área de estudio. En él se identificó a

las principales actividades de los Pewenches y se detectó y tomó un primer contacto con los informantes claves.

c) Elaboración de los instrumentos para el levantamiento de la información primaria<sup>[6]</sup>.

c1.- encuesta: destinada a captar información de carácter socio-económico, enfatizándose en los aspectos relacionados con el uso y manejo de los recursos naturales y en la identificación de los lugares en que éstos se desenvuelven.

Esta encuesta es aplicable a toda la población determinada para el estudio.

c2.- pauta de observación: realizada para registrar las actividades cotidianas de los Pewenches. Diseñada para ser aplicada al azar en la población del área de estudio.

c3.- entrevista: se hizo para recoger información de carácter cultural y perceptivo del sujeto de estudio, a fin de conocer de manera más integral su posición en el territorio. Una parte de ella se

---

[6] Estos 3 documentos se adjuntan en la sección Anexos.

elaboró para ser aplicada a toda la población determinada en el estudio, mientras que otra se reservó para ser aplicada en casos especiales.

- d) Análisis preliminar de fotografías aéreas y cartas topográficas con el propósito de determinar las principales características de la vegetación y el relieve.

### 3.2.2. Trabajo de terreno

Se realizaron 2 campañas de terreno. La primera en la Comunidad de Ralco-Lepoy, del 14 de noviembre al 17 de diciembre de 1990, mientras que la segunda se realizó en la Comunidad de Quepuca-Ralco desde el 10 al 31 de enero de 1991.

- a) Determinación del universo y la muestra. Dada la imposibilidad de encontrar en la actividad de preterreno los antecedentes necesarios para determinar el universo y la muestra de la población, éstos sólo pudieron ser diseñados en la actividad de terreno. Para lo cual fue necesario realizar los siguientes pasos:

- a1) Revisión de la Cartografía de Indap y primeras contrastaciones de su contenido en terreno

- a2) Entrevistas con informantes claves. Estos fueron los Caciques y algunos profesores rurales de cada Comunidad

Realizados estos pasos, se llegó a la conclusión principal de que el sistema de tenencia que se pretendía analizar es complejo, puesto que las tierras son usadas tanto de manera individual como colectiva, en las veranadas de ambas Comunidades y en las invernadas de Ralco-Lepoy. Si bien es cierto que la información de tierras colectivas está contenida en los planos de Indap, ésta fue discordante con lo descrito por los informantes claves y la primera observación de terreno; lugares de recreación y caminos públicos, ambos de propiedad fiscal, son asignados internamente entre los indígenas de las Comunidades en estudio. De manera que fue imposible establecer las superficies totales de las familias, determinándose como unidad de análisis de primer nivel al predio total que se posee en uso y propiedad individual familiar. Por lo tanto el universo quedó definido por el total de familias con propiedad individual. En Ralco-Lepoy son 146 y Quepuca-Ralco 78, lo que da un total de 224.

Luego se realizó la sectorización del área de estudio a objeto de desarrollar el muestreo, para lo cual se utilizó:

- a3) La información brindada por los Caciques y los profesores de cada Comunidad.



- a4) Las cartas topográficas y la observación en terreno.

De acuerdo al funcionamiento interno de la población de cada Comunidad y a ciertos rasgos físicos, como divisorias de agua, ríos, esteros y cuevas pronunciadas se llegó a identificar los siguientes sectores:

**TABLA N° 1**  
**SECTORES DE INVERNADAS DE LAS COMUNIDADES PEWENCHES**

Comunidad	Sector	N°
Ralco-Lepoy	Lepoy	1
	Chenqueco	2
	Quiñelón	3
	Vilcuncura	4
Quepuca-Ralco	Malla	5
	Palmucho	6
	Quepuca	7

Fuente: Autor, 1992

Estos 7 sectores corresponden a tierras de invernada. Aquí, los Pewenches tienen su vivienda principal y fue el lugar donde se encontraban al momento de aplicar la encuesta. De la misma manera se identificaron los sectores de las veranadas, donde los pewenches se trasladan a vivir con todos sus animales y aperos durante 4 meses al año:

**TABLA N° 2**  
**SECTORES DE VERANADAS DE LAS COMUNIDADES PEWENCHES**

Comunidad	Sector	N°
Ralco-Lepoy	Vilcuncura Reni	8
	Quillaicahue	9
	Las Vegas	10
	La Mula	11
Quepuca-Ralco	Cordillera Negra	12
	Catancura	13
	Vilcuncura Pachá	14

Fuente: Autor, 1992.

Posteriormente se analizaron las superficies prediales individuales del universo. La heterogeneidad de tamaños fue una de las características que más llamaron la atención. Por lo tanto se decidió considerar este factor, tamaño de la propiedad, para el levantamiento de la información, dado que podría resultar relevante en la explicación acerca de los usos de los recursos naturales del área. Analizados, pues, los tamaños de las superficies prediales individuales del universo, se definieron 5 estratos, que se muestran en la tabla N° 3.

**TABLA N° 3**  
**RANGO DE TAMAÑO DE LOS ESTRATOS DE LA MUESTRA**

RANGO (Há)	ESTRATO
0.1 - 2.0	I
2.1 - 8.0	II
8.1 - 20.0	III
20.1 - 65.0	IV
> 65.0	V

Fuente: Autor, 1992

Finalmente de acuerdo a la división del universo en sectores y estratos se determinó la muestra a través de una tabla de selección aleatoria. Correspondiendo finalmente a un 51% del universo, lo que se traduce en 115 unidades familiares. De las que 74 son de Ralco-Lepoy (50%) y 41 de Quepuca-Ralco (52%). En la tabla N°4 se puede observar la muestra por estratos considerando ambas Comunidades.

**TABLA N° 4**  
**MUESTREO POR ESTRATOS**

ESTRATO	NUMERO TOTAL	NUMERO MUESTRA	PORCENTAJE DEL TOTAL	PORCENTAJE DEL UNIVERSO
I	24	12	50	11
II	68	34	50	30
III	61	31	51	27
IV	56	29	51	25
V	15	9	60	7

Fuente: Autor, 1992.

Se estableció una fracción de muestreo similar para cada estrato con la sólo excepción del estrato V, quien detenta una fracción muestral elevada en relación a los demás estratos, dados los casos exclusivos que se presentaron, de este estrato, en los sectores de Chenqueco y Quiñelón en la Comunidad de Ralco-Lepoy, lo que dio un porcentaje de muestreo para cada caso de un 100%. El criterio fue el de no dejar de encuestar cuando existiera un caso de un estrato por sector. De acuerdo con lo anterior

se puede incluir a la muestra en las del tipo estratificada proporcional. En la tabla N° 5 se puede apreciar el muestreo realizado a nivel de los sectores de invernada de cada Comunidad.

b) Proceso de recolección de la información:

b1) Aplicación de encuestas y entrevistas y desarrollo de la pauta de observación.

**TABLA N° 5  
MUESTREO POR SECTORES**

SECTOR	ESTRATO	N° TOTAL	N° MUESTRA	% DEL TOTAL
Lepoy	I	7	4	57
	II	29	13	45
	III	20	10	50
	IV	6	3	50
	V	0	0	0
Chenqueco	I	6	2	33
	II	13	7	53
	III	13	7	53
	IV	2	1	50
	V	1	1	100
Quiñelón	I	8	4	50
	II	11	5	45
	III	7	4	57
	IV	6	3	50
	V	1	1	100
Vilcuncura	I	0	0	0
	II	6	3	50
	III	5	3	60
	IV	5	3	60
	V	0	0	0
				(Continúa)

SECTOR	ESTRATO	N° TOTAL	N° MUESTRA	% DEL TOTAL
Malla	I	3	2	66
	II	7	4	57
	III	6	2	33
	IV	10	5	50
	V	4	2	50
Palmucho	I	0	0	0
	II	1	1	100
	III	5	3	60
	IV	10	6	60
	V	4	3	75
Quepuca	I	0	0	0
	II	1	1	100
	III	5	2	40
	IV	17	8	47
	V	5	2	40

Fuente: Autor, 1992

b2) Control de información preliminar de vegetación y relieve del territorio.

### 3.2.3. Trabajo de post-terreno

a) Procesamiento de la información.

Comprende el ordenamiento, tabulación, normalización y análisis de todos los datos recogidos en terreno por medio de la encuesta, entrevista y pauta de observación.

b) Desarrollo de la Cartografía base

A partir del análisis de los datos se determinó la confección de 7 mapas:

- b1) Delimitación del área de estudio y sus sectores.
- b2) Carta de pendientes locales
- b3) Carta de densidad vegetacional
- b4) Carta de riesgos físicos-naturales
- b5) Carta de usos moderadamente degradantes
- b6) Carta de usos degradantes
- b7) Carta final: Valoración del territorio de las Comunidades de Ralco-Lepoy y Quepuca-Ralco.

c) Redacción del informe final.

Una vez analizados datos y cartas se procedió a la redacción del informe final.

## CAPITULO IV

### 4.- PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

#### 4.1. ANTECEDENTES GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO

##### 4.1.1. UBICACION GEOGRAFICA

El área de estudio se encuentra en la Región montañosa de Alto Bío-Bío, denominándose a la zona Cordillera Volcánica (MOP, 1991). Comprende las Comunidades Pewenches de Ralco-Lepoy y Quepuca-Ralco, abarcando una superficie real de 30021.01 hectáreas, las que se reparten en 12421.20 para la Reserva Nacional de Ralco, 5889.24 para Ralco-Lepoy y 11710.67 para Quepuca-Ralco. Estas se ubican en los Distritos de Chaquivilín y Pangué, en la Provincia de Bío Bío, en la VIII Región, entre los 37°51' y 38°06' LS y los 71°30' y 71°19' LW.

Quepuca-Ralco se localiza a 231 km. de Concepción, a 95 de Los Angeles y a 72 de Santa Bárbara en dirección SE de este último poblado. Sus límites legales son el Estero Nireco por el oeste, la Reserva Nacional Ralco por el Norte y Este, siguiendo por el Estero Vilcuncura aguas abajo hasta llegar a un afluente sin nombre que tiene su nacimiento en la Cima del Cerro Llolli Llolli, para después por el Sur tomar el Cordón Caitahue hasta el nacimiento del Río Rucayeco y por este continuar hasta su con-

fluencia con el Río Bio Bío que es el que la delimita por el Oeste junto con el Estero Nireco.

Ralco-Lepoy dista 245 Km. de Concepción, 109 de Los Angeles y 86 de Santa Bárbara, en dirección SE de este último poblado. Sus límites legales son el Río Bio-Bío por el Sur, el Estero Rucayeco, el Cordón Caitahue hasta la Cima del Cerro Llolli Llolli, después se desciende por un Estero sin nombre hasta confluir en el Estero Vilcuncura por el que se sigue aguas arriba hasta la Reserva Nacional Ralco, por el Oeste; se continua por el límite de la mencionada Reserva por el Norte, y por el Este con los Ríos Ralco y Lomín. Posee, además un área separada de la anterior, que está delimitada en el Norte, Sur y Oeste por la Reserva Nacional Ralco, y por el Este con el Río Ralco.

En los párrafos anteriores se hace mención a los límites legales de las Comunidades, pero en el estudio se considerará el espacio real utilizado por los Pewenches en sus actividades cotidianas, lo que en definitiva significa abarcar toda el área antes mencionada más la que corresponde a la Reserva Nacional Ralco.

#### 4.1.2. ACCESOS AL AREA ESTUDIO

Para llegar al área de estudio existen sólo dos vías de acceso aptas para vehículos motorizados. Una de ellas, la princi-



pal, une el área, aguas abajo el valle, con el poblado de Ralco y Santa Bárbara, la capital Comunal. Este camino, que va por la ribera norte del río Bío-Bío, alcanzó a las Comunidades en estudio sólo a partir de 1976. Fue extendido hasta el sector de Vegas de Ralco, siguiendo la ribera W del río Ralco, en la Comunidad de Ralco-Lepoy, en los años posteriores. Es pavimentado desde la Panamericana hasta el pueblo de Ralco. Desde ahí para adelante es de tierra y se conserva en mal estado. Es común que con las nevazones de invierno el camino se corte, teniendo que ser despejado por personal de la Municipalidad de Santa Bárbara a razón de una vez al mes, lapso en el que las Comunidades quedan aisladas. Por este camino se realiza prácticamente todo el intercambio comercial, político-administrativo y de servicios.

LEYENDA

----- Límite de la COMUNIDAD

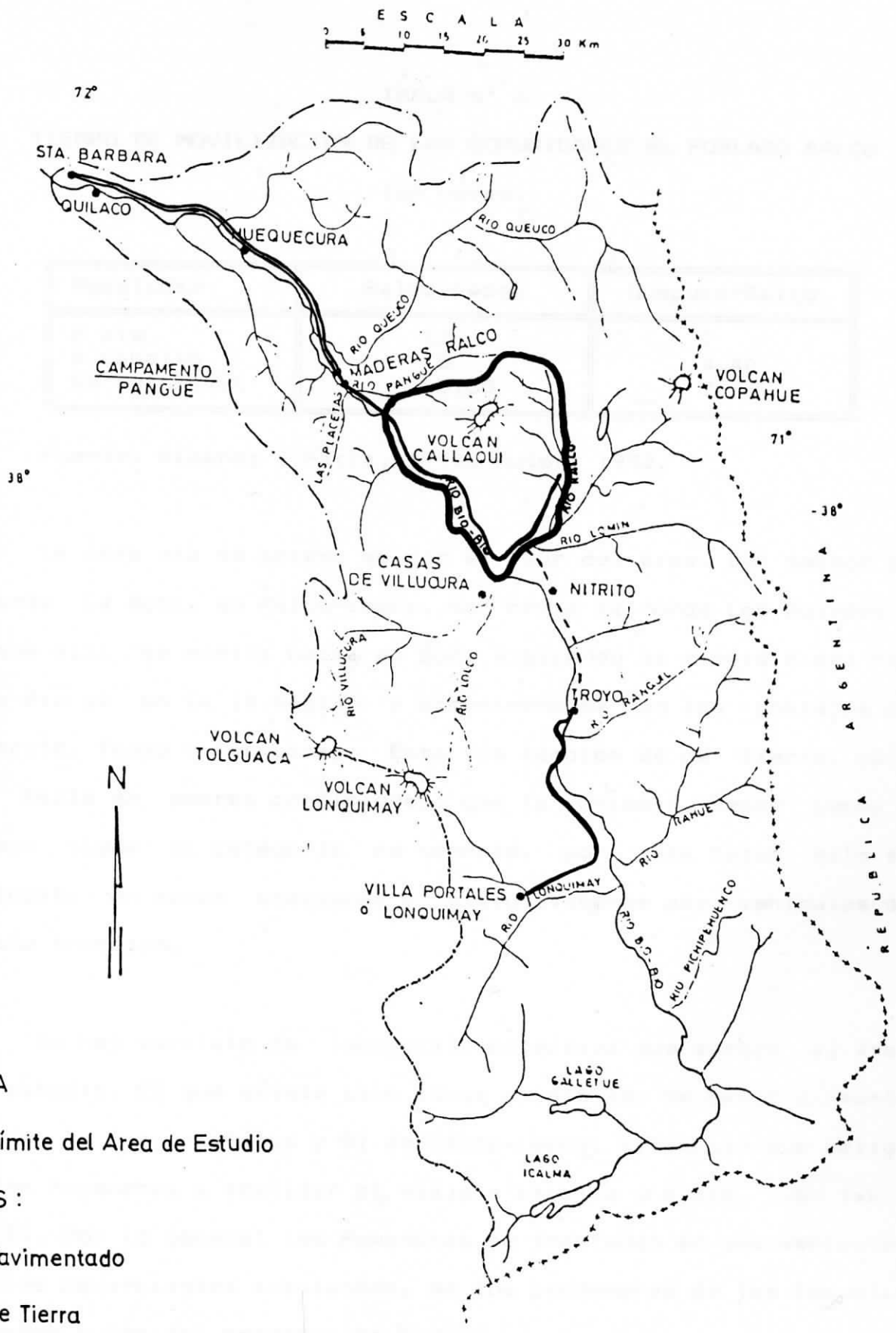
CAMINO

----- Pavimentado





----- De Tierra

----- Señalado

FIGURA N° 2  
UBICACIÓN Y ACCESOS AL ÁREA DE ESTUDIO



LEYENDA

-  Límite del Area de Estudio
- CAMINOS :
-  Pavimentado
-  De Tierra
-  Sendero

Fuente: ENDESA, 1984; Autor, 1992.

TABLA N° 6

TIEMPO DE MOVILIZACION DE LAS COMUNIDADES AL POBLADO RALCO

(en horas)

Modalidad	Ralco-Lepoy	Quepuca-Ralco
A pie	12	7
A caballo	8	4,40'
En automóvil	3,30'	2

Fuente: Alvarez y Parra, 1990; Autor, 1992.

La otra vía de acceso es por el Sur del área. Del sector de Puente La Beta, en Ralco-Lepoy, se cruza al fundo Los Guindos y desde allí se enfila hacia el Sur, siguiendo la ribera E del río Bio-Bio ya en la IX Región y comunicándose con los poblados de Nitrito, Troyo y Lonquimay. Esta vía también es de tierra, pero se halla en peores condiciones que la primera. Desde Lepoy a Troyo tiene la categoría de sendero, por esta razón sólo se transita en raras ocasiones y exclusivamente por vehículos de doble tracción.

No hay servicio de locomoción colectiva que arribe al área de estudio. El que existe sólo llega al poblado de Ralco distante 30 km. de Quepuca-Ralco y 51 de Ralco-Lepoy, situación que obliga a los Pewenches a realizar el viaje a caballo o a pie. (ver tabla N° 3). Por lo general los Pewenches se trasladan en los vehículos de los comerciantes ambulantes, de los profesores de las Escuelas Rurales y los del personal de Endesa.

#### 4.1.3. FISICOS-NATURALES

El área de estudio se inscribe en la región de clima sinóptico más variable de Chile. En ella tiene lugar la alternancia estacional del anticiclón del pacífico sur oriental y las bajas presiones del pacífico austral (Saavedra, 1988). Aquí por tanto, se encuentran 2 grandes centros meteorológicos enormemente contrastados, que prácticamente se "disputan" el área. En efecto, en el verano el anticiclón sur oriental se desplaza hacia el sur generando masas de aire secas, transparentes, cálidas y de gran estabilidad atmosférica, en cambio en invierno las capas atmosféricas de bajas y altas presiones se desplazan hacia el norte influyendo directamente en el área la vaguada circumpolar o el frente polar, el que es una zona frontal entre los 2 grandes centros.

Referente al clima local, se caracterizó a partir de las mediciones de la estación meteorológica de Pangué, la que se halla a unos 30 kilómetros al norte del área de estudio. El promedio de precipitaciones anuales es de 3772.9 mm, la intensidad media de lluvias, en un período de 3 años y registrados en una década, llegó a 192,2 mm durante 24 horas, con montos mayores a los 100 mm en 12 horas en el invierno (Saavedra, 1989; Mardones, 1989). Además sobre los 2000 m de altitud se presenta un clima frío por efecto de la altura donde las precipitaciones son

sólidas. La estacionalidad climática es muy marcada al igual que las diferencias diarias de temperatura ( $10^{\circ}\text{C}$  en amplitud de variación entre temperaturas máximas medias y mínimas medias mensuales). Las mayores precipitaciones se concentran en el periodo otoño-primavera (Fonfach, 1988; Saavedra, 1989). Respecto del régimen de vientos se observa el predominio del viento sureste, el que es frío y de gran intensidad. Del noroeste soplan en invierno los vientos ciclónicos que son los que traen precipitaciones. Ocasionalmente se producen vientos del E, con temperaturas más elevadas que los anteriores. Estos vientos se conocen con el nombre de "puelche" (Fonfach, 1988). Parra y Alvarez (1990) se refieren específicamente al clima de Ralco-Lepoy, denominándolo como frío y seco, con vientos del sureste y norte, con lluvias persistentes y con nevadas y "heladas" durante otoño e invierno principalmente, lo que hace descender la temperatura a varios grados bajo 0. Destacan los autores los  $-16^{\circ}\text{C}$  que se registraron en julio de 1989 en el sector de Chenquenco.

Desde el punto de vista del relieve se distinguen dos unidades fisiográficas importantes: la cordillera Andina Occidental y cordillera Andina Oriental, las que se disponen en un sentido longitudinal N-S. Estas unidades serían el resultado de fenómenos tectónicos ocurridos desde el Mesozoico y reactivados intensamente durante el terciario medio y superior (Mardones et al, 1988; Marangunic, 1981). Desde el punto de vista orográfico se puede decir que el área se encuentra rodeada al oeste por la

cordillera de Pemehue, al norte por el complejo volcánico Callaqui y la cordillera de Malla-Malla, mientras que por el este por la cordillera Andina Oriental, en donde se emplaza el volcán Copahue. Del complejo volcánico Callaqui surgen relieves con orientación norte-sur, como la cordillera Blanca y el cordón Coihuería y también oeste-este, como el cordón de Pachá. La altitud media de las crestas montañosas es del orden de los 2000 m, alcanzando su máxima altura en el volcán Callaqui, con 3164 m. Este no registra erupciones históricas pero se le identifica como un centro de actividad latente por la presencia de fumarolas y de aguas termales. La disposición orográfica constituye un biombo climático que retiene las masas de aire húmedo provenientes del oeste, motivo por el cual sus cimas mantienen reservas estacionales de nieve y mantos permanentes de neviza y hielo (Mardones, 1989).

Moreno et al (1984) identifica 14 glaciares en el volcán Callaqui, los que se disponen en su mayoría en las cabeceras de los ríos Quillaicahue y Malla y también en el estero Ñireco. El glaciar más grande cubre las más altas cumbres del volcán con un espesor medio de 35 m, un volumen de hielo de 0,387450 km cúbicos. Es común encontrar en la vertiente sur del Callaqui, que es parte del área de estudio, glaciares que descienden hasta la cota de 1900 m, a diferencia de los de exposición norte que no llegan más allá de los 2100 m.

El fondo de valle del río Bio Bío en el área de estudio contiene retazos estrechos de terrazas fluviales, fluvioglaciares y coladas de lava inscritas a distintas altitudes. Estas tienen mayor extensión en la confluencia del Bio-Bío con el río Lomín, en el SE de la Comunidad de Ralco-Lepoy (Mardones, 1989). Es importante destacar la influencia de la exposición de laderas, ya que existe una alternancia de áreas boscosas nativas en laderas de umbría con pendientes moderadas a débiles y laderas de solana, generalmente rocosas con pendientes fuertes y sometidas a una intensa morfogénesis (Mardones, 1989). Otro de los elementos que caracterizan la topografía son los valles encajonados y el drenaje dendrítico (Morales, 1988; Mardones, 1989).

Los cauces que destacan en el área de estudio son los del Bio Bío, Lomín, Chaquilvín, Ralco, Malla, Quillaicahue y Quepuca, además de la enmarañada red de esteros.

Respecto de la geología en el área, según Moreno et al (1984), se ven comprometidas solamente terrenos de edades terciarias y cuaternarias, no aflorando rocas muy antiguas. Las rocas del área son de origen volcánico y sedimentario continental e intrusivas, formadas en sucesivas etapas<sup>[7]</sup>.

Respecto de los suelos no existe información específica en el área de estudio. Peña (1987) citado por Mardones et al (1988)

---

[7] Para mayor detalle acerca de la Geología del área de estudio referirse a la sección Anexos.

incluye al área en la categoría de "no reconocida". Los suelos que se sitúan en la precordillera de la zona, vale decir en la unidad morfológica aledaña al área de estudio, pertenecen a la serie Santa Bárbara, constituida por suelos originados a partir de la evolución de cenizas volcánicas modernas que se han depositado sobre formaciones geológicas más antiguas (Mardones et al, 1988). Sólo Mardones (1989) caracteriza parte del área de estudio, señalando que las terrazas más antiguas se hallan cubiertas con mantos de cenizas volcánicas, las que han dado origen a suelos volcánicos del tipo andosoles tixotrópicos, que se caracterizan por su impermeabilidad. Estos suelos son aprovechados para uso silvoagropecuario por los Pewenches, por lo cual se aprecian procesos de erosión en manto y en cárcava, además de procesos de solifluxión.

En el REA del Servicio de Impuestos Internos, se obtuvo información relativa a capacidad de uso, correspondiente al extinto fundo Ralco, el cual abarcaba 36.419 há.. El área de estudio se inscribe en el espacio de este ex-fundo, alcanzando las 30021.11 há. Son suelos de secano y de terrenos no arables, según la clasificación de la Séptima Aproximación. Existe clase VI, con 2484 há, clase VII, con 24406 há y clase VIII con 9259 há.



Por su parte la vegetación del área se incluye en la zona templada. Se pueden distinguir dos regiones vegetacionales en el área (Gajardo, 1983). En primer lugar destaca la de los Bosque Caducifolios que se presenta a través de la subregión de Bosque Caducifolio andino con la formación de Bosque Caducifolio Andino del Bío-Bío y las asociaciones de *Nothofagus*: *obliqua*, *procera*, *dombeyi*, entre otras. En segundo término siguiendo a Gajardo (1983) está la región de los Bosques Andino Patagónicos por medio de la subregión de la Cordillera de la Araucanía, con la formación de Bosques Caducifolios Alto Andinos con *Araucaria araucana* y las asociaciones *Araucaria araucana/Nothofagus pumilio*, *Araucaria araucana/Nothofagus dombeyi* y *Nothofagus pumilio/Nothofagus antártica*, entre otras. Más en detalle Millán (1989) define al área como de gran riqueza florística y de significativa predominancia de especies nativas por sobre las introducidas y/o malezas, indicando que posee un alto grado de "naturalidad" florística global. Por su parte aún más en detalle Mourgés (1983) define seis tipos forestales en un estudio preliminar de delimitación de la Reserva Nacional de Ralco. Los tipos son:

- a) *Araucaria* (*Araucaria araucana*). Comparte a veces el segundo dosel con *Coihue* (*Nothofagus dombeyi*) y *Lenga* (*Nothofagus pumilio*).
- b) *Ciprés* (*Austrocedrus chilensis*). Comparte dosel con *Coihue*, *Roble* (*Nothofagus obliqua*) y *Raulí* (*Nothofagus procera*).

- c) Nirre (*Nothofagus antártica*). Formación de matorrales achaparrados de alta densidad. Se acompaña por *Chusquea* s.p., *Ribes* s.p., *Adesmia* s.p., *Viola* s.p., *Quinchamalium* s.p. y *Fragaria chilensis*.
- d) Coihue. Se asocia con Raulí y Roble.
- e) Matorral. Es una formación variable compuesta de mezclas de fagáceas, *Lomatia hirsuta* y Ciprés. Las especies no se han desarrollado totalmente pero cubren el suelo en forma casi completa, mezclándose con árboles de altura y edad adulta.
- f) Quemado: Asociación variable que comprende a todas las especies ya nombradas, en forma de manchas aisladas de árboles y arbustos separados por pastos y otras especies menores. Especialmente talajeadas por ganado menor.

Mourgés (1983) también estudia la fauna del ex fundo Ralco. Detecta algunos mamíferos como: Zorro culpeo (*Canis culpaeus*), Quique (*Galictis cuja*), Vizcacha (*Lagidium viscacia*), Conejo (*Dryctolagus cuniculus*) y Liebre (*Lepus europeus*). Según los Pewenches, relata el autor, es común el Puma y el Chingue. Dentro de las aves destaca el Condor (*Vultur gryphus*), el Águila (*Gera-noaetus melanoleucus*), la Cachaña (*Enicognatus ferrugineus*), el Choroy (*Enicognatus leptorhynchus*) y el Canquén (Mourgés op cit, 1983). También existe fauna ictica, según Parra et al (1989), se

encontró: Trucha arcoiris (*Salmo gairdeneri*), Trucha café (*Salmo trutta*), Bagre (*Trichomycterus aerolatus*) y Bagre carmelita (*Percilia irwini*).

#### 4.1.4. HISTORICOS

La Comunidad Pewenche habita las tierras cordilleranas del Sur de Chile desde tiempos prehispánicos. Según Villalobos (1989) el área de los Pewenches se extendía por sobre el borde oriental de la Cordillera de los Andes, limitando con los indios *Huilliches orientales o Pampas*, prolongándose por el Norte hasta el Río Maule, territorio desde el cual hacia el Norte habitaban *los Chiquillanes*, y llegando a las lagunas de Gallatué e Icalma por el Sur, sector donde entraban en contacto con *Puelches, Huilliches* y más esporádicamente con *Tehuelches*. Hacia el Oeste, los Pewenches fijaron un límite de hecho con los Mapuches del Valle en las localidades de Villucura y Santa Bárbara.

Los Pewenches conformaban bandas que se desplazaban a pie por el sector cordillerano. Siguiendo a Villalobos "...habían recibido ya la influencia Araucana en todo orden de cosas, incluida la lengua, que aún no suplantaba enteramente a la propia..." . Para subsistir se dedicaban en sus caminatas coti-

dianas a la caza y la recolección, privilegiando la del guanaco y el piñón respectivamente.

Jerónimo de Bivar relata que en 1550 los tratos comerciales entre Pewenches y Araucanos se realizaban en los llanos aluviales en el verano, donde plumas de avestruz y *llunques*<sup>(8)</sup> se transaban por maíz Araucano (Villalobos, op cit 1989). Los Pewenches se trasladaban hacia los valles en el verano a transar sus productos en donde se hicieron fama de indios belicosos. Al respecto Villalobos (1989) parafraseando a Mariño de Lobera señala que antes de la llegada de los españoles "...solían bajar ciento y cincuenta de ellos, y los robaban y volvían a sus tierras libres. No sirven éstos por estar en tierra y parte tan agria, fría e inhabitable...".

Con el arribo de los españoles a territorio Pewenche comienza a transformarse radicalmente el estilo de vida de estos indígenas, puesto que anteriormente era alterado sólo por -aunque violentas y algunas veces sangrientas- incursiones y enfrentamientos que sostenían con otros grupos indígenas. Pero la aparición de los hombres blancos o *"huincas"* y su cultura no sólo implicó cruentos choques militares, si no que el comienzo del fin de una vida autónoma y la paulatina inclusión en otra, de otro tipo, con una posición de subordinación respecto de la cultura global occidental.

---

(8) Lunques: Un tipo de manta Pewenche (Villalobos, 1989).

Del año 1628 datan las primeras escaramuzas, entre fuerzas hispano-criollas y Pewenches (Villalobos, op cit 1989), continuando, con algunos intervalos de paz, hasta el fin de la Colonia y reanudándose después con las Tropas Chilenas hasta 1988, año en que fuerzas de Carabineros del país y Pewenches de la Comunidad de Ralco-Lepoy protagonizaron incidentes referente a un asunto de límites de tierras de Veranadas, localizándose el foco de la pugna y área de conflicto en un límite de el fundo El Barco, sector del Saltillo de Peleco, con los terrenos indígenas de Veranadas. En el lapso que media entre 1628 y 1988, es decir 260 años, los Pewenches libraron interminables combates, contra fuerzas hispano-criollas y chilenas. Entre tanto tampoco faltaron los enfrentamientos con el pillaje hispano-criollo. Según el mismo autor, entre 1628 y 1862, los Pewenches realizaron alianzas militares, tanto con diversos grupos indígenas, especialmente con los Mapuches del Valle, para combatir a las fuerzas hispano-criollas, como también con estas últimas para defenderse o embestir en venganza de ataques anteriores contra sus más enconizados enemigos indígenas, *los Pampas o Huilliches Orientales*, residentes en el borde Oriental de la Cordillera de los Andes.

En el año 1861, en pleno período de la guerra de la Araucanía, fuerzas chilenas se internaron por el río Bío-Bío enfrentándose a los Pewenches y derrotándolos militarmente. Los chilenos repoblaron Santa Bárbara y Quilaco, poblados que habían sido destruidos en 1769 durante un alzamiento general de Pewenches

comandado por los Caciques Lebian y Pilmigerenantu (Schiappacasse, 1988). Con esta incursión se pone fin a la guerra contra los Pewenches, que son irrevocablemente vencidos y localizados en Reducciones de acuerdo a la Ley de Radicación imperante, aplicada entre los años 1884 y 1929. Se les asignaron lotes de tierra bajo goce común y con prohibición de vender a cada parentela indígena.

En la Provincia del Bío-Bío fueron concedidos 6 Títulos de dominio a las Comunidades existentes, en un territorio que abarcaba 659 hectáreas (GIA, 1984). En la actualidad hay 7 Comunidades Pewenches en la Provincia del Bío Bío. Las 2 Comunidades objeto de este estudio surgen de la partición, producto de roces entre grupos de poder indígenas, de la antigua Comunidad de Ralco en el año 1954. A la Comunidad original no se le entregó título de merced alguno. En conformidad con la Ley expuesta, se contempló la asignación de tierras a colonos chilenos y extranjeros. La oleada de éstos, especialmente de los primeros, generó nuevas situaciones de tensión en las Comunidades, ya que las presiones por sus tierras a través de compras fraudulentas y algunos enfrentamientos se hicieron habituales, según cuenta el Cacique de la Comunidad de Ralco-Lepoy, don Manuel Neicuman. Esta nueva realidad significó para el pueblo Pewenche, entre otras aristas, mudar su comportamiento en el uso y manejo de los recursos naturales. El grupo étnico, como ya se planteó anteriormente, gozaba de grandes extensiones de tierras donde cazaba y

recolectaba, sólo interrumpido por incursiones erráticas de otros grupos indígenas y de fuerzas hispano-criollas.

Con el advenimiento de la vida en Reducciones, los Pewenches ponen fin a su vida semi-nómada, trocándola por otra de transhumancia, ya que ven reducidas sus áreas de caza y recolección y por otro lado se gatilla la incorporación definitiva de un uso del suelo distinto y extraño para ellos: la Agricultura. Actividad que con el transcurso del tiempo llegará a ser permanente en el sistema productivo Pewenche.

#### 4.1.5. SOCIO-ECONOMICOS

Población: La población del área de estudio alcanza a 1138 personas agrupadas en 230 familias, según el estudio C.A.S. de la Municipalidad de Santa Bárbara del año 1984. En Ralco-Lepoy las familias son 143 y las personas 792, mientras que en Quepuca-Ralco llegan a 87 y 346 respectivamente. La población de colonos chilenos alcanza a 17 familias, de las cuales 12 pertenecen a Ralco-Lepoy y 5 a Quepuca-Ralco. Estas cifras pueden ser comparadas con las obtenidas en las campañas de terreno, las que se muestran en la Tabla N° 7, donde se presenta la población dividida por sectores de invernada y veranada.

**TABLA N° 7**  
**DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL AREA DE ESTUDIO**

COMUNIDAD		COMUNIDAD	
Ralco-Lepoy		Quepuca-Ralco	
Sectores Invernada	N° Hab.	Sectores Invernada	N° Hab.
Lepoy	329	Malla	138
Chenqueco	240	Palmucho	111
Quiñelón	203	Quepuca	142
Vilcuncura	109	Subtotal	391
Subtotal	881	Sectores Veranada	
Sectores Veranada		Cord.Negra	106
Vilc.Reni	154	Catancura	112
Quillaicahue	247	Vilc.Pachá	173
Las Vegas	256	Subtotal	391
La Mula	224	Total Comunidad	391
Subtotal	881		
Total Comunidad	881		

Fuente: Autor, 1992

De la apreciación de la tabla N° 7 se destaca que no hay una correspondencia entre la población de los sectores de invernada con la de los sectores de veranada. Esto quiere decir que no se conserva la distribución de las familias de los sectores de invernada en los sectores de veranada.

**Organización:** La organización comunitaria de las Comunidades se realiza en torno al Cacicazgo. El Cacique de Ralco-Lepoy es don Manuel Neicuman Curriao quien tiene 78 años y 22 en el cargo. El secretario es Antonio Ancanao y el representante José Isabel



Nercul. En tanto en Quepuca-Ralco el Cacique es don José Carmelo Levi Sandoval quien se desempeña en el puesto desde hace 14 años. En esta Comunidad no existen los cargos de secretario y delegado, pero si se cuenta con don José Antolín Curriao quien fue Cacique en décadas anteriores y en la actualidad es un líder natural de la Comunidad.

**Actividades y fuentes de ingreso:** Entre las actividades que desempeñan los comuneros, en primer lugar destacan las labores agrícolas y pecuarias en sus propios terrenos, además de la actividad de recolección y extracción. La caza, la pesca, los trabajos del hogar y de artesanía en lana cierran la lista de actividades. Por otra parte y como fuente externa de ingresos, un gran sector de la población debe complementar estas actividades con las del trabajo asalariado, entre las que se cuentan faenas agrícolas como roce y desmonte y levantamiento de cercos en los fundos de los colonos chilenos del área y por otro lado siembra y cosecha en predios de la precordillera. Otros trabajan en el sector forestal, el que se localiza también en la zona precordillerana. Por último existen unos pocos Pewenches que son empleados de Endesa o de firmas subcontratadas por esta empresa. Ellos trabajan en la habilitación del terreno donde se emplazaría la Central Hidroeléctrica de Pangué.

**Educación:** Ambas Comunidades cuentan con colegios de enseñanza básica, el de Ralco-Lepoy con una matrícula de 280 alumnos,

mixto y de propiedad fiscal y el de Quepuca-Ralco con 120 cupos, mixto y subvencionado por el Estado. Cada escuela cuenta con una cuota de vacantes en calidad de internos, la que es definida en función de la distancia de las viviendas al colegio, vale decir que se prioriza para internos a los niños que viven más lejos de los establecimientos.

**Salud:** Cada Comunidad también tiene su posta rural, siendo atendidas permanentemente por un practicante y recibiendo visitas médicas cada 3 semanas. Aquí se distribuyen mensualmente las raciones de leche para los recién nacidos que contemplan cereales cuando se trata de casos con grados de desnutrición. Siguiendo el informe de Parra y Alvarez (1990), en la Comunidad de Ralco-Lepoy se advierten 3 niveles de desnutrición. De alto riesgo donde se incluyen 58 casos, de primer grado o desnutrición leve con 3 casos y de segundo grado o moderada donde hay también tres niños.

**Servicios:** En la Comunidad de Ralco-Lepoy existe un local de la ECA, donde los Pewenches tienen la posibilidad de surtirse de productos básicos subsidiados por el Estado.

Disponen de servicio de agua potable: los colegios, las postas y la mencionada ECA, los que también cuentan con red de alcantarillado, por su parte los Pewenches se surten de agua de vertiente y la disposición de excretas la realizan en pozos negros o a campo abierto. Los mismos organismos anteriores

también se benefician con el suministro de electricidad, sumándose a la lista el Cacique de Quepuca-Ralco quien reside inmediatamente al lado de la escuela de dicha Comunidad.

**Asentamiento y Vivienda:** Los Pewenches presentan un patrón de asentamiento disperso tanto en la invernada como en la veranada. Los Pewenches cuentan con una vivienda en cada una de estas zonas, las que son ocupadas según la estaciones del año. Estas son de madera, fabricadas con troncos labrados a hacha (ahuecados en una de sus caras), a los que se les llama canoas. Las que se disponen en el techo pueden ser movidas cuando, por ejemplo, se acumula gran cantidad de humo en la cocina. Algunos Pewenches cuentan con techos de planchas de zinc, mientras que todos tienen un piso de tierra apisonada.

La vivienda de la invernada consta en la mayoría de los casos de dos apartados, uno destinado a la cocina con un fogón central y el otro habilitado para dormitorio. En otros casos sólo se cuenta con una construcción, la que se divide en una pieza de cocina y otra de dormitorio. En el sector de Veranadas cuentan con otra vivienda la que generalmente contiene las mismas funciones anteriores.

## 4.2. CARACTERIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

### 4.2.1. ACTIVIDAD PECUARIA

#### 4.2.1.1. SIGNIFICACION CULTURAL

Desde que se tiene memoria escrita y oral los Pewenches ligaron sus vidas con las de algún animal de caza, pero sólo a partir del siglo XVI se logran rescatar los primeros antecedentes de ganadería pewenche a través de una incipiente domesticación de unos tipos de camélidos, llamados "*hueques y chilihueques*" (Bengoa, 1985).

Después, con el advenimiento del Siglo XVIII los pewenches incorporan y adoptan la domesticación de ganados mayores y menores, gatillados en primera instancia por la acción de los hispano-criollos. Así se da inicio a un modo de vida transhumante, el que se mantiene hasta nuestros días.

Como en tiempos pasados, en la actualidad la relación que existe entre pewenches y ganado reviste gran significación, puesto que estos últimos permiten la subsistencia de los primeros, constituyéndose en un eslabón vital de la cadena alimentaria. Los animales entran al mercado por la vía de los comerciantes ambulantes, provenientes desde el valle. Son adquiridos en las ferias mensuales que se realizan coincidiendo con los días de

pago de Pensionados. Esta situación refleja la incorporación de una demanda ganadera externa al área de estudio, lo que ha modificado la relación original entre Pewenches y ganado como expresión de autosubsistencia. De tal manera que el actual número de cabezas de ganado, situación que se relaciona directamente con el estado del ambiente, responde a una necesidad que proviene preferentemente de la demanda externa. En la tabla N° 8 se señalan las cantidades de ganado por especie.

**TABLA N° 8**  
**CANTIDAD DE GANADO EN AMBAS COMUNIDADES**

(según muestra)

Tipo de ganado	Caprino	Ovino	Bovino	Equino	Porcino	Total
N° de cabezas	2687	1101	699	219	117	4823

Fuente: Autor, 1992.

Siglos atrás los Pewenches criaron ganado en un marco muy distinto al actual. Los caminos de acceso al área no existían, por tanto el ganado estaba destinado en su totalidad al autoconsumo. Sólo en contadas ocasiones y en un período no superior a diez años funcionaron grupos de indígenas que arreaban animales hasta Santa Bárbara, e incluso hasta Los Angeles, a fin de venderlos directamente. Luego de la prolongación del camino construido por la Dirección de Vialidad, el territorio en estudio se incorpora al sistema vial y de transportes de la Región y con

ello el arribo de comerciantes ambulantes se constituye en una práctica cotidiana que opera succionando una parte importante de la producción ganadera Pewenche. De esta manera se satisface la ingente demanda del mercado pecuario de la Provincia del Bio Bío.

El ganado, según los Pewenches, es de raza rústica. Vale decir que es un ganado criollo que se ha formado a partir del cruce de varios tipos de razas a través del tiempo. Razas que fueron incorporándose según sus capacidades de adaptación al medio. En el caso de los bovinos, según Parra y Alvarez (1990), las razas pioneras fueron el Clavel alemán y el Normando.

La significación del ganado para los Pewenches parte en la misma acepción que el concepto tiene en la lengua Mapuche o Mapudungun y que no es otro que el de dinero (*Cullin*). Así, el ganado pasa a ser un elemento que posee un valor de cambio, al cual se recurre con el fin de diversificación de sus dietas y satisfacción de otras necesidades como las de aseo y vestuario -conjunto que ellos nominan "mantención"-, ya que el dinero obtenido en la transacción es invertido en artículos y productos elaborados en las ciudades. Además les sirve para enfrentar ciertos imprevistos, como los de Salud, traslados de algún miembro familiar, Educación de los hijos, etc.

En otro plano, el ganado también se hace presente en las fiestas de fin de año. Estas son celebradas irrestrictamente

con un ejemplar del ganado. En otra celebración, pero esta vez de orden religioso estricto, *el Ngillatún*, los Pewenches asignan al ganado una importante valoración, expresada en el sacrificio del ganado menor, especialmente en el de ovejas. Otras festividades y fechas significativas, como las de San Francisco, San Sebastián, las Señaladas y Encastes del ganado, o simplemente las familiares, generalmente son coronadas con carne de ganado caprino.

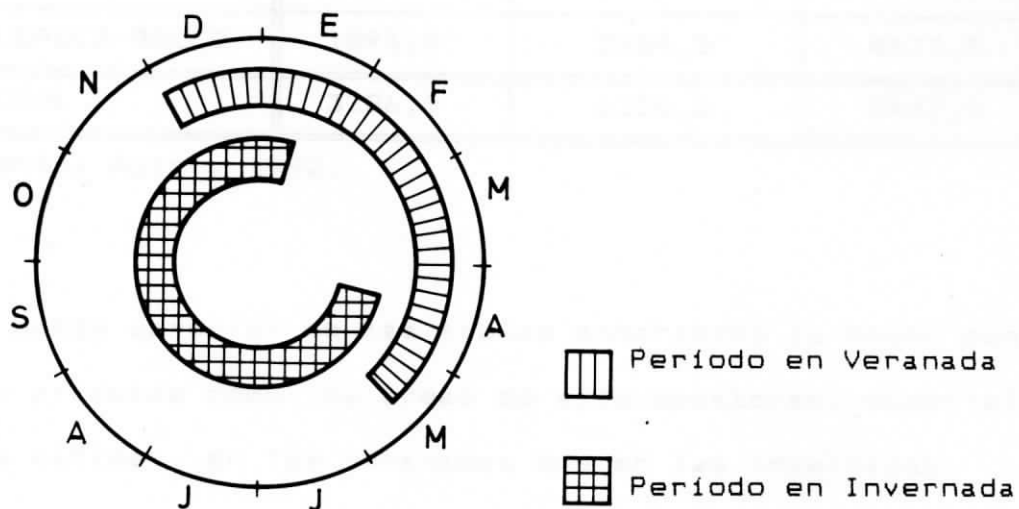
Por otra parte destaca el papel de la familia Pewenche en el crecimiento y crianza del ganado. Los niños, generalmente, son los encargados en las mañanas de largar a pastar al ganado menor. Los mismos, que a veces son reemplazados por las mujeres, les dan sal al mediodía. Los hombres por su parte son los encargados de realizar la estabulación nocturna, aprovechando de contar al piño y de verificar los estados de preñez y fertilidad en las hembras. Los hombres de la familia son también responsables del cuidado y crianza del ganado mayor. Estos son llevados a los terrenos de invernadas comunes o a las laderas altas de las veranadas, dejándolos incluso hasta por períodos de un mes en completa libertad. La sal, mineral que se usa con el fin de "amansamiento" de los animales, les es otorgada cada quince días o una vez al mes. La domesticación, crianza y cuidado de los equinos también es de cuenta de los hombres, al igual que las labores que corresponde hacer en los encastes o cruzamientos, en las señaladas, esquiladas y castraciones, no así en las paricio-

nes, donde sólo se acondiciona un espacio para el ganado menor y el equino. Los bovinos tienen sus pariciones en campo abierto.

#### 4.2.1.2. EL GANADO, SUS ESPACIOS Y EL CICLO ANUAL

La actividad ganadera Pewenche es transhumante. Tiene un ciclo anual y se desarrolla en dos espacios distintos llamados invernada y veranada. Los Pewenches comienzan a trasladarse a las tierras de veranada a partir de Diciembre, retornando a la invernada entre Abril y Mayo. Así se completa el ciclo anual. En estos viajes trasladan a todo su ganado, además de las aves. En la siguiente figura se puede apreciar la dinámica de la actividad ganadera.

FIGURA N° 3  
DINÁMICA DE LA ACTIVIDAD GANADERA



Fuente: Autor, 1992



En la invernada y en la veranada se cuenta con superficies aprovechables para el ganado, tanto de praderas naturales como de silvopastoreo. En las tablas N° 9 y 10 se pueden apreciar las dimensiones de estas superficies para el ganado a nivel de invernadas y veranadas.

**TABLA N° 9  
SUPERFICIE DE PRADERAS NATURALES (Há)**

COMUNIDAD	INVERNADA	VERANADA	TOTAL
RALCO-LEPOY	2393.480	3345.140	5738.620
QUEPUCA-RALCO	3118.184	3188.200	6306.384
TOTAL	5511.664	6533.340	12045.004

Fuente: Autor, 1992

**TABLA N° 10  
SUPERFICIE DE SILVOPASTOREO (Há)**

COMUNIDAD	INVERNADA	VERANADA	TOTAL
RALCO-LEPOY	1393,0	3472,0	4865,0
QUEPUCA-RALCO	1893,0	2684,5	4577,5
TOTAL	3286,0	6156,5	9442,5

Fuente: Autor, 1992.

Se puede apreciar en las tablas anteriores la mayor cantidad tanto de praderas como de áreas de silvopastoreo, especialmente de estas últimas, en las veranadas que en las invernadas.

Mourgés (1983) describe que en el territorio, especialmente en el área de las veranadas, se encuentran las siguientes especies de gramíneas y otras que se asocian a las praderas naturales: *Festuca* sp. (Coirón), *Fabiana imbricata* (Pichi), *Chusquea* sp. (Quila), *Fragaria chilensis*, *Viola* sp., *Adesmia* sp., *Berberis* sp., *Ribes* sp. y *Colletia spinosissima* (Yaquil).

#### 4.2.1.2.1. MANEJO DE LA MASA ANIMAL EN INVERNADAS

La invernada se ocupa desde mayo a diciembre; incluso algunos permanecen en ella hasta mediados de enero. Por tanto en tiempo es el espacio que más se ocupa para la actividad ganadera. En este espacio las familias indígenas mantienen la vivienda principal y un corral para el ganado menor. Este corral tiene rotación, cada unos 3 años, ocupándose el espacio dejado en cultivos agrícolas.

#### Caprinos y Ovinos

A estos ejemplares se les destina un corral común, localizado junto a la vivienda Pewenche. En éste se realiza la estabulación nocturna (El tamaño va a depender de la magnitud del rebaño, pero por lo general se acondiciona uno de aproximadamente 50 m

cuadrados). Se los saca a pastar alrededor de las 8 AM, cuando el clima lo permite, por el contrario, si hay precipitaciones intensas, se esperará a que amaine. Los caprinos inexorablemente quedan reclusos en el corral en estas condiciones. Si las lluvias persisten y las condiciones materiales de la familia lo permiten se les trasladará a un galpón. Por su parte, con los ovinos la decisión se subordinará al criterio del indígena, ya que por la lana estos animales pueden soportar con mayor tolerancia las precipitaciones que los primeros. En cambio en períodos nivales sucede lo contrario. Si la nieve cubre el suelo, los ovinos se ven imposibilitados de escarbar más allá de los 30 centímetros en busca de alimento. En esas condiciones, ya que los ovinos no ramonean, se les debe prestar estabulación y ración de pasto. En tanto, los caprinos además de estar capacitados para el ramoneo, pueden penetrar la nieve con sus pezuñas hasta un metro de espesor. Sólo se les asigna una cuota de pasto cuando la nieve supera esta medida o las lluvias muy intensas, se ven prolongadas durante una semana. En tiempos normales, lo común es que las dos especies de ganado menor salgan juntas al pastoreo, dirigiéndose en la mañana a las laderas de los cerros; las chivas hacia las áreas más altas y de riscos y las ovejas a la zona de la vertiente media, consumiendo pastos de vega. Este territorio pertenece a la Comunidad toda y se denomina invernada colectiva. Cada familia tiene derecho a un retazo de tierra de este espacio.

Pasado el mediodía, el piño retorna a la casa Pewenche en busca de sal, la que consumen dispuesta en un tronco ahuecado llamado "canao". Luego emprenden el segundo recorrido del día que tiene como destino el área baja de la invernada, que comprende la caja del río y la zona de contacto entre ésta y las vertientes. Este tipo de manejo, se debe a que en gran parte del área baja de la invernada se localizan los mallines, en los que se encuentra y reproduce un parásito, que es llamado "pirihuin" por los Pewenches. Según la experiencia local, éste ve aumentada su capacidad reproductora en las horas de la mañana, producto de la mayor humedad reinante. Por la tarde disminuye la humedad y en consecuencia la posibilidad de contagio.

La hora de estabulación nocturna dependerá de la estación del año y de las condiciones climáticas imperantes. En invierno por lo general se acostumbra a guardar el ganado alrededor de las 18 h., mientras que en verano se hace a las 20 h 30'. Entre las condiciones del clima y el horario de estabulación nocturna se da un tipo de relación directa, vale decir que a "buen tiempo" la hora de guarda es más tarde, mientras que se adelanta cuando las condiciones atmosféricas empeoran.

Para el manejo de las majadas de chivos y ovejas existe un elemento determinante: el perro pastor. Los Pewenches valorizan estos animales, siendo un sector muy reducido el que no los posee. La intervención del hombre en el cuidado del piño se

desarrolla a través de las actividades enunciadas más arriba y en visitas esporádicas a los lugares de recorrido por readecuación ante una muda de espacio de pastoreo, o por la presencia de animales depredadores en el área. Por su parte, el perro pastor siempre acompaña al rebaño. Lo cuida durante todo el trayecto. Los perros pastores son separados de sus madres inmediatamente después de nacer y alimentados con leche de chiva hasta cumplir un año, período en el que viven en el mismo corral.

La reproducción del ganado menor se realiza en el mes de mayo. Reproductores y futuros "capones", maduros sexualmente, son separados del piño hasta el período de encaste. De este modo las pariciones ocurren desde finales de octubre hasta principios de enero, evitando el invierno, con lo cual disminuye la mortandad infantil de estas especies. Los reproductores son llamados "matros" en el caso de los chivos y "carneros" en el de las ovejas. Ambos se seleccionan de las propias crías del rebaño. Luego de servir dos años como reproductores, son cambiados con los de algún vecino o amigo, impidiendo así, o disminuyendo en su defecto, la transmisión hereditaria de insuficiencias y/o patologías derivadas de la práctica endogámica. Cuando no se poseen reproductores y las hembras fértiles son más de 5, la costumbre Pewenche indica que debe ser cancelado el arriendo de los respectivos machos con una cría por cada 5 hembras. Las chivas acostumbran a parir entre 1 a 3 crías, dándose una especie de compensación, vale decir que a mayor número de crías, éstas tendrán menor

peso, talla y defensas del organismo, lo que en definitiva incrementa la mortalidad. Los Pewenches tienen predilección por los partos "mellizeros". En tanto las ovejas por lo general dan a luz 1 cría, siendo muy raro que lleguen a dos. Todas las noches y mañanas a partir de octubre los Pewenches verifican el estado prenatal de las hembras. En caso de detectar alguna pronta a parir se procede a apartarla del rebaño hasta 1 día después del parto. Esta medida evita que sucedan pariciones en el campo abierto donde por lo general las crías mueren desprotegidas, ya que es anómalo que una madre se quede junto a sus crías mientras todo el piño retorna a la casa. También son apartados del corral los aspirantes a reproductores y los reproductores mismos, una vez que están en condiciones de fecundar en una temporada que no corresponde con la planificada para tales efectos.

Dependiendo de la magnitud del rebaño y de la posición económica de los Pewenches, se dejarán cierta cantidad de chivos "capones" (chivos castrados), a fin de consumirlos en los meses de invierno e inicios de Primavera, a diferencia de lo que sucede con los corderos, los que son vendidos en primera instancia y consumidos los restantes, en las fiestas de fin de año.

El ganado caprino tiene gran importancia en la vida de los Pewenches. En primer lugar es por excelencia la especie que tiene el más alto valor de consumo, y así mismo su población es lejos la más numerosa de todas. Es considerado como el animal de más

corta vida, puesto que a partir del primer mes ya son consumidos y/o vendidos. Con los corderos en cambio, se espera hasta fin de año, ocasión en que alcanzan un mejor precio y también dada la predilección de los Pewenches por esta carne en esas fechas. Las ovejas también adquieren un valor importante en el sistema productivo indígena al convertirse en surtidoras de lana. Vale anotar que el concepto lana, en algunos casos tomó la acepción de dinero.

La última consideración de estas especies se refiere a la leche. A ninguna de las 2 se les extrae leche para el consumo humano. La costumbre Pewenche es dejar toda la producción para las crías, aludiendo que muchas veces incluso no les alcanza para el amamanto.

### **Bovinos**

En la invernada viven en las partes altas de las laderas y en los interfluvios. Son animales mucho más autónomos que los ganados menores, puesto que en condiciones normales, permanecen solos por lapsos de 15 a 30 días. Sólo son visitados por los indígenas para reagruparlos, controlarlos, y/o trasladarlos de lugar. Ellos bajan a la casa Pewenche a comer sal cada 15 días.

En pleno Invierno el ganado vacuno principalmente ramonea quilas y hojas de gualle. En la nieve camina sin problemas hasta

con 1,5 m. de espesor; escarba y aparta la nieve, descubriendo hierbas y hojas. Sólo cuando la cantidad de quilas ha disminuido en el año y el espesor de la nieve supera los 1,5 m., el bovino baja a la ladera inferior y fondo de valle, estableciendo una frecuencia de visitas a la casa Pewenche de 5 a 10 días.

El vacuno en general y los bueyes en particular se constituyen para los Pewenches en uno de los animales más cotizados. Un buen ejemplar de más de tres años adiestrado en las labores de tiro sólo puede comparársele en precio con un potro o un toro de fina raza. Es costumbre Pewenche la de vender el ganado vacuno después que cumplan tres años, dada la valorización que se alcanza, siendo raras las ventas antes de este tiempo, a excepción de algún imprevisto. Como se verá más adelante no todos los Pewenches poseen bueyes, no obstante es de uso generalizado en ambas Comunidades. Los bovinos que serán bueyes, por lo general son castrados al año de edad. Algunos de los valores de uso asignados a los bueyes por parte de los indígenas son:

a) El préstamo: Se realiza en dinero, oscilando su valor diario entre 500 y \$1000.

b) El intercambio:

b1) Con el arado "americano". Se utiliza en la misma cantidad de tiempo en la que fueron usados los bueyes.



- b2) Con la mano de obra. Se paga en jornadas hombre, en las labores que estime el prestador de los bueyes, con la misma cantidad de horas que se usó a los animales.
- b3) Con los reproductores de las otras especies de ganado, para el encaste.

c) El amansamiento: Se traspasan los bueyes a una familia que no los posea (generalmente es conocida o ligada por parentesco). Esta tiene un año para amansarlos, período en el cual los aprovecha productivamente.

En la arista del consumo, se observó que es inusual en los indígenas comer carne de vacuno. Esto tiene lugar cuando la situación económica anda muy bien o por alguna enfermedad en la que se debe sacrificar al animal.

El vacuno se constituye en definitiva para los Pewenches en un medio de acumulación de dinero. Se utiliza para enfrentar los imprevistos (climáticos, de salud, etc.) o para una inversión.

### **Equinos**

Los Pewenches les llaman "bestias". Estos animales reciben uno de los cuidados más sofisticados de los impartidos al ganado en el área. Los indígenas que poseen potreros de pasto mejorado les permiten la entrada una vez que llegan de un viaje o cuando

se trata de un animal muy apreciado, que casi siempre es un potro. En invierno se les otorga estabulación nocturna en un galpón o en su defecto, en un sitio aledaño a la cocina Pewenche

El principal valor que los Pewenches asignan a estos animales, es el de servir de medio de transporte de personas y carga. Al acercarse un viaje, el día anterior se los lleva al galpón y se les entrega pasto y/o avena (ellos son los destinatarios, casi exclusivos del total de la corta de pasto). De aquí deviene su gran capacidad de trabajo. Pueden mantenerse en viajes de hasta 2 días, sin ingerir comida alguna. Otra tarea asignada a los equinos, específicamente a las yeguas, es la de la trilla. Se practican diversos tipos de intercambios y préstamos a fin de conseguir yeguas para esta faena.

Cuando los equinos no son ocupados productivamente se les deja deambular libres por las laderas -muy rara vez llegan a la parte superior de ellas- y fondo de valle.

Antes de la habilitación del camino que une las Comunidades en estudio con Santa Bárbara, el trayecto debía realizarse por completo a caballo, a través de senderos y huellas construidas por los propios indígenas a lo largo de su historia. Era un viaje obligado para conseguir los productos necesarios para la subsistencia, puesto que en aquel tiempo no llegaba ningún comerciante al área. El viaje demoraba 2 días. Paralelamente los Pewenches

viajaban a la ciudad argentina de Copahue con el mismo fin anterior, tardando 8 horas el viaje a caballo. Los mulares en esos tiempos eran un animal muy popular y apreciado, ya que soportaban una carga de hasta 120 kilos y poseían una gran tolerancia en su dieta, aceptando cualquier tipo de pastos y hierbas, en cambio el caballo, en un estado óptimo para afrontar un viaje largo, no resiste más de 65 kilos de carga.

### Porcinos

Son animales que tienen características particulares. Por ejemplo, viven en el espacio de la casa Pewenche, paseándose incluso por su interior. Además deambulan por los alrededores de la casa, realizando itinerarios irregulares en cualquier dirección y a cualquier hora del día, por lo que los Pewenches los catalogan de "andariegos". En estos últimos desplazamientos incorporan en su dieta diversos tipos de pastos. Otros nombres que reciben son: "jodidos", "intrusos" y "destrozones", por los ingresos a la vivienda Pewenche, a las huertas y chacras, donde abren rendijas y botan maderos para comerse todo lo que encuentran. Muchos indígenas han adoptado la técnica de los colihues cruzados, colocándolos en el cuello de los puercos, impidiéndoles así penetrar a los cultivos.

Para la estabulación nocturna disponen en algunos casos de pequeños corrales, otros los más, los guardan en los mismos corrales de caprinos y ovinos.

Los cruzamientos se realizan en el mes de octubre. Cuando no se posee reproductor -Barraco- se consigue con los vecinos o parientes, con una compensación de una cría. La carne de cerdo es muy apetecida, reservándose para ocasiones especiales o esperando hasta el invierno para consumirla, dado el descenso de población de las otras especies en este período.

#### **4.2.1.2.2. MANEJO DE LA MASA ANIMAL EN LA VERANADA**

Desde fines de diciembre hasta fines de abril los Pewenches y sus ganados se trasladan a vivir en las tierras altas o veranadas, donde el deshielo ha ido dejando al descubierto desde fin de año a los pastos y hierbas. Las veranadas, en la esfera animal, satisfacen la necesidad de complementación de recursos vegetales para el ganado y a la vez libera de la carga animal, durante los 4 meses del período, a las tierras de invernada, lo que posibilita su regeneración. A principios de mayo la nieve comienza a caer y ésta es señal de retorno hacia los bajos, ya que el terreno de verano queda totalmente cubierto por la nieve. Así se desarrolla el ciclo anual.

### **Caprinos y Ovinos:**

Las chivas y ovejas con sus respectivas crías realizan un recorrido similar al que se practica en la invernada, disfrutando ahora de los pastos de altura, tanto de la ladera alta y media como de las vegas, veguillas, y fondo de valle de la veranada. Los reproductores de ambas especies permanecen en la invernada, evitando así las pariciones a destiempo.

A fines de febrero casi todos los Pewenches mudan los lugares de pastoreo y ramoneo de chivos y ovejas, dado que principalmente los pastos se agotan. En estas condiciones se dirigen hacia zonas más altas, donde están las araucarias. Aquí incorporan el piñón, un nuevo alimento de la dieta ganadera. Todas las familias tienen un corral para el ganado menor. La salida al pastoreo es por lo general a las 8 horas y el horario para la estabulación nocturna varía entre las 19 y 20 horas.

### **Bovinos**

Mantienen la misma conducta que en la invernada, sólo que la nieve ahora no los afecta. Ven complementada su alimentación tradicional con los piñones, los que encuentran repartidos en los bosque de araucaria.

En la veranada se dan los cruzamientos del ganado vacuno con técnica de encaste libre. Los toros son concebidos, en la etapa reproductora, como un bien de goce común, por lo cual deambulan libres por los campos de altura sin restricción de ninguna especie. Se deduce de lo anterior que la actual cantidad de toros alcanza sin restricciones a satisfacer las necesidades reproductoras.

Dado que las pariciones tienen lugar en los meses de noviembre y diciembre, el período de amamantamiento y primera crianza de los terneros se desarrolla en la veranada. Los Pewenches que poseen vacas, las aprovechan para surtir de leche a sus niños y en la producción de quesos frescos.

### Equinos

Las "bestias" siguen recibiendo un trato preferencial. A ellas se les destina, en la mayoría de los casos, un potrero mejorado o en su defecto un lugar donde el pasto esté más largo y más denso. El caballo sigue sirviendo como permanente medio de transporte, ya que los pewenches realizan por lo menos dos viajes entre veranada e invernada a la semana.

El cruzamiento se efectúa tanto en la invernada como en la veranada, desde noviembre hasta Marzo. La mayoría de los pewenches no tiene Potro. Deben conseguirlo con parientes, amigos,

vecinos o en su defecto cancelar \$5000 por la prestación del servicio. Una vez realizado el encaste se esperan 8 días para juntar otra vez a la pareja. Si en esta ocasión la hembra rehúsa la relación sexual significa que ya está preñada. Los Equinos pewenches no alcanzan grandes tamaños. La causa, según algunos colonos chilenos se halla en un mal manejo post-parto.

### **Porcinos**

En la veranada el ganado porcino da a luz, específicamente entre enero y febrero. Por lo general nacen de 5 a 7 crías por camada. No se les asigna un corral especial, salvo en condiciones de excepción. Durante el día se desplazan por los alrededores de la casa, llegando hasta los bosques de araucaria -llamados Pinalerías-, donde comen piñones en grandes cantidades. Los Pewenches han hecho suya la técnica del alambre en los puercos, estipulada por Conaf hace algunos años atrás. Se les coloca un alambre en el "hocico", impidiéndoles de esta manera hozar y comerse los brotes de las araucarias.

#### **4.2.1.3. PRADERAS MEJORADAS**

Entre los pastos de las praderas mejoradas, los Pewenches principalmente utilizan el trébol rosado y el pasto ovillo, los que en forma habitual son combinados con otras especies. En mucho

menor magnitud se tienen, en orden decreciente, las siguientes especies: alfalfa, "siete venas", trébol blanco, fromental, chéptica, "cola de ratón" y "pasto miel". En la tabla N° 11 se puede observar las variedades de pasto y la frecuencia de uso.

**TABLA N° 11**  
**TIPOS DE PRADERAS Y FRECUENCIA DE USO**  
**(N° de familias)**

	COMUNIDAD	COMUNIDAD	
Variedad	Ralco-Lepoy	Quepuca-Ralco	Total
Trébol rosado	16	9	25
Pasto Ovillo	12	10	22
Pasto Natural	12	6	18
Alfalfa	3	0	3
"Siete Venas"	3	0	3
Trébol Blanco	1	1	2
Fromental	1	1	2
Chéptica	1	0	1
"Cola de Ratón"	1	0	1
"Pasto Miel"	0	1	1

Fuente: Autor, 1992.

El pasto se constituye en un vital alimento -base de la dieta- que permite la sobrevivencia de todo el ganado, el que a su vez posibilita la misma para los Pewenches, por ello, poseen una singular posición en el particular sistema productivo indígena. Los pastos trébol rosado, alfalfa y fromental son reconocidos por los Pewenches como introducidos, en tanto que los demás son considerados, por los mismos, como pertenecientes a especies endógenas o pasto natural. Entonces cuando se encuentre la



categoría pasto natural, debe entenderse como una combinación de las distintas especies sin que halla una predominancia clara de una(s) sobre la(s) otra(s). Los potreros Pewenches se localizan en el área inmediata a la vivienda, vale decir que se inscriben en el lugar destinado a la producción agrícola en general. En este espacio se les designan las partes más húmedas, ya que éste es un rasgo restrictor para el cultivo de cereales.

#### 4.2.1.4. AVICULTURA

Las aves domésticas forman parte de la vida, el paisaje y espacio cotidiano de los Pewenches. Ellas se crían y viven alrededor e interior de las viviendas de los indios. Su crianza es una actividad ejecutada por las mujeres y los niños, quienes los cuidan de las aves rapaces, especialmente del "traro". Al atardecer se refugian en los gallineros, o simplemente en los árboles aledaños a la vivienda Pewenche. La producción avícola se compone de huevos y carne, destinándose en su totalidad al autoconsumo. Ocasionalmente se intercambia con los comerciantes ambulantes. Los huevos son recogidos diariamente y la carne es consumida durante todo el año, con preferencia en invierno, ya que en esta estación los otros tipos de carne son más escasos. Entre las especies criadas se tienen gallinas, pavos, gansos y gallinetas, estas últimas en mucho menor escala.

Considerando ambas Comunidades, el promedio de aves por familia alcanzó a los 15 ejemplares, lo que habla de su significación, ya que huevos y carne de ave se constituyen en un alimento estable de la dieta Pewenche.

#### 4.2.2. ACTIVIDAD AGRICOLA

##### 4.2.2.1. SIGNIFICACION CULTURAL

No se tiene conocimiento de que los Pewenches hayan practicado algún tipo de agricultura propiamente tal antes del arribo de los españoles. Ni siquiera de un estado de desarrollo protoagrario, como fue el caso de sus hermanos Mapuches en la época precolombina. Los indios Pewenches eran básicamente recolectores y cazadores. Consiguieron perrecharse de ciertas gramíneas, como el maíz, con los intercambios comerciales que realizaron con los Mapuches del valle como relata Jerónimo de Bivar en el año 1550 y también es muy probable que se nutrieran de cereales y granos a través de los *Huilliches* de las pampas de Neuquén en los inicios del siglo XVIII, puesto que esta etnia indígena en el año 1621 había incorporado a su sistema productivo el cultivo de semillas españolas tales como trigo, cebada, habas, arvejas y una nativa llamada *madi* (Villalobos, 1989). Además, la variedad de productos agrícolas que consumieron en la época precolombina debió seguramente ser mucho mayor, puesto que los Mapuches del valle cultiva-

ron, según Gumucio (1989), en pequeñas escalas el *mangú*, especie de centeno hoy desaparecida, la teka, otro centeno que no ha sido identificado, el *wekén*, una "cebadilla" y el *punū*, la popular papa. Desde el norte llegaron el *dengül*, la *kingua* o quinoa, el *uwa* o maíz y la *wada* que es la calabaza. Con el arribo de los españoles, siguiendo al autor, las semillas nativas van a ir siendo gradualmente reemplazadas por las hispanas.

Según antecedentes de terreno, específicamente por el testimonio de don Raimundo Levi de la Comunidad de Quepuca-Ralco, los Pewenches antes de iniciarse como agricultores propiamente tales, realizaron algunos cultivos de *kingua* o quinoa, la que como se dijo provino del norte, difundida por los incas. Con ella preparaban una especie de harina que también tostaban. A comienzos del siglo XVIII, vale decir cuando la fusión Mapuche en territorio Pewenche era un hecho, las comunidades Pewenches comenzaron a obtener trigo con regularidad ya que los intercambios comerciales con los hispanos criollos se hicieron permanentes.

Con el trigo, conocido por los Mapuches como *kachilla* (trigo de castilla), hacían harina tostada y con esta ulpo y chercán. Sólo desde 1766 se tienen referencias de cultivos de trigo Pewenche en la localidad de Rucalhue, pero en todo caso cultivos de pequeña escala y realizados sin regularidad.

La relativa abundancia de tierras -aunque de baja capacidad de uso- permitió a los Pewenches practicar un tipo de agricultura extensiva de larga rotación.

La generalización de la práctica agrícola, propiamente tal, por parte de los Pewenche comienza una vez que éstos son radicados en reducciones o cuando ya no pudieron trasladarse de un lugar a otro por encontrarse habitados. En esas circunstancias se vieron obligados a aprender a utilizar el espacio de forma diferente para sobrevivir; circunscritos a limitadas tierras comenzaron a practicar cultivos intensivos. Por tanto el aprendizaje e incorporación de la agricultura como actividad económica devino con el siglo XX a partir de la derrota de las etnias indias chilenas en la guerra de la Araucanía, vale decir que fue una adopción forzosa (Bengoa, 1985). Esta adopción es gradual en el tiempo y hasta la fecha no sobrepasa la escala de autoconsumo y sobrevivencia.

Por vía oral y a través de las huellas de roce en el terreno, se sabe que cultivaron granos en el Sector de Vegas de Ralco, es decir en un espacio correspondiente a la veranada. Actualmente les está prohibido por las normas a que se somete esta área, catalogada como Reserva Nacional, localizando exclusivamente sus cultivos en los sectores de invernadas.

#### 4.2.2.2. CEREALES Y CHACRAS

Los cereales y gramíneas constituyen el cultivo agrícola principal de los Pewenches. Forman parte insustituible de sus dietas, son las mayores superficies cultivadas y tienen la mayor frecuencia de uso familiar (ver tabla N° 12).

**TABLA N° 12**  
**FRECUENCIA DE USO DE CEREALES**

COMUNIDAD	N° FAMILIAS	%
RALCO-LEPOY	72	97.29
QUEPUCA-RALCO	36	87,80
AMBAS COMUNIDADES	108	94.00

Fuente: Autor, 1992.

Los granos se consumen en distintas formas como harina, harina tostada, pan, ulpo, chercán, mote, locro, entre otros. La avena es destinada tanto para el consumo familiar como para la alimentación de los equinos. El resto de los cereales, vale decir el trigo blanco, centeno, cebada y trigo argentino son consumidos en forma exclusiva por las familias, sin efectuar intercambio alguno.

Los cereales son localizados en los lugares dispuestos por las familias en las tierras de propiedad individual como colectiva. El trigo y el centeno se siembran en tierras de ladera baja y

media; el último, según la opinión de los Pewenches, se puede sembrar en las partes más altas y de mayor pendiente. La cebada y el trigo argentino se cultivan en terrenos aladaños a las casas, dada la superficie que alcanzan, considerablemente menor comparada con los otros cereales, lo que a veces permite que reciban riego. En otras ocasiones se cultiva avena cerca de la vivienda, la que se ve favorecida a veces con abono de corral, ya que los paños en estos casos se localizan en los espacios destinados a corrales.

El trabajo con los cereales es de patrimonio exclusivo de los hombres. Para el trigo blanco y el centeno la tierra se barbecha en enero. Para tal fin se usa yunta de bueyes y un tipo de arado llamado "americano" o en su defecto uno de madera, que se conoce con el nombre de "chancho". Entre marzo y abril, dependiendo de las lluvias del año, se realizan la "cruza" y la "rastra" con ramas, esperando por lo general que caiga la segunda precipitación anual para la etapa de sembrado. La cosecha se realiza entre febrero y marzo. Por su parte para el cultivo de la cebada, trigo argentino y avena se barbecha en julio, agosto y septiembre en dependencia del período en que los deshielos dejan al descubierto los suelos. La "cruza", "rastra" y siembra se practican a continuación de lo anterior, lo que generalmente ocurre entre agosto y septiembre, mientras que la cosecha se efectúa entre febrero y marzo. A estos últimos cultivos por su fecha de sembrado se les conoce con el nombre de "primaverales".

En la figura N° 4 se puede apreciar toda la actividad agrícola Pewenche realizada durante un año completo.

FIGURA N° 4  
CALENDARIO AGRÍCOLA

ESPECIES	MESES											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Trigo												
Centeno												
Avena												
Cebada												
T. Argentino												
Chacras												
Hortalizas												

Fuente: Autor, 1992

La actividad agrícola presenta riesgos tanto de "heladas" como en forma esporádica de sequía. En ambos casos las consecuencias son devastadoras para la economía familiar, ya que los Pewenches no poseen mecanismos de protección eficientes contra estos fenómenos climáticos.

Por chacras se consideró el espacio dedicado a la siembra de leguminosas, de algunas gramíneas y de tubérculos de acuerdo a una mínimo de cantidad por especie que fue determinada en una melga de 5 metros. La chacra se emplaza por lo común al lado de la huerta de hortalizas, vale decir aleadaña a la casa Pewenche. Sólo en algunos casos donde por lo general son más grandes y el terreno cercano a la vivienda pequeño, se sitúan en otros lugares. En algunas ocasiones el espacio destinado a las chacras se

ubica en el sitio donde estuvo el corral del ganado menor o recibió la disposición de excretas de éste.

El trabajo de acondicionamiento del terreno se lleva a cabo entre septiembre y octubre y corre por cuenta del hombre, mientras que la siembra y cosecha pueden realizarlas indistintamente las mujeres y los hombres. La siembra se hace a partir de octubre y la cosecha desde enero hasta abril.

La producción total de las Chacras es destinada al autoconsumo familiar. La producción de una especie chacarera, la maravilla, se destina por completo para las aves. Al igual que las Huertas, las Chacras se ven permanentemente amenazadas por las heladas, para lo cual los Pewenches cubren con sacos quintaleros sus cultivos. Es común que no se alcance a proteger todas las Chacras, ya sea por la priorización de la Huerta o la dimensión de éstas. La especie más sensible a las "heladas", según testimonio Pewenche, es el maíz.

#### **4.2.2.3. HUERTAS HORTALIZERAS Y FRUTALES**

Las huertas están constituidas por las hortalizas, pero además se incorporaron a ellas algunas gramíneas, tubérculos, cereales y plantas diversas, ya que el monto de siembra de cada uno de ellos no sobrepasaba las 5 matas y se hallan en el espacio



destinado a la huerta. Esta se sitúa en un espacio inmediatamente aledaño a la vivienda Pewenche. Es regada diariamente, alcanzando una dimensión promedio de 25 mts. cuadrados. El sembrado, cuidado, recolección de semillas y cosecha lo realiza la mujer. El lugar de emplazamiento por lo general ha sido usado antes para corral del ganado menor. El acondicionamiento de la tierra y barbecho corre por cuenta del hombre en los meses de septiembre y octubre, además de la empalizada de colihue a fin de evitar que entren las aves de corral y los puercos. La siembra se hace desde el mismo octubre hasta diciembre según sea la semilla. La cosecha se realiza por especies desde mediados de enero hasta abril. Toda la producción se destina al autoconsumo.

Uno de los factores limitantes para desarrollar una labor más amplia y diversificada en lo agrícola en general y en las Huertas en particular es el clima, el que afecta principalmente, como ya se señaló, por medio de las "heladas", que provocan la deshidratación y muerte de la mayoría de las especies sembradas. Muchas especies hortalizas son poco tolerantes a las bajas y también oscilantes temperaturas de la zona. Los ajíes, cebollas, cebollines, zanahorias, beterragas, ajos y tomates son los más afectados, pudiendo cosecharse eventualmente de acuerdo con la benignidad del clima y la confluencia de 4 elementos, a decir de los Pewenches: el suelo, el agua, los microclimas y la pericia - "la mano"- y experiencia de las sembradoras. Para defenderse de las "heladas" los Pewenches se surten de sacos quintaleros, los

que a razón de sus percepciones del clima, colocan en las noches sobre la Huerta.

En ambas Comunidades se encontraron los siguientes productos de huerta: porotos, coles, cilantro, tolaño o civoulette, zanahoria, lechuga, chascú, perejil, acelga, matuerzo, chalota, beterraga, orégano, apio, comino, chalota extranjera, ajo, linaza, zapallo, espinaca, cebolla y ají. Especies halladas exclusivamente en Ralco-Lepoy son: rabanito, rábano, toronjil, cebollín y achicoria. Por su parte en Quepuca-Ralco: maravilla, kingua o quinoa, tomate, maíz, porrones, papachira o papa de apio, amapola, arveja y papa.

Destaca el mayor número de gramíneas y cereales en las huertas de Quepuca-Ralco que en las de Ralco-Lepoy, lo que se suma al también mayor porcentaje de chacras de la misma Comunidad. La amapola y el toronjil son usados medicinalmente; ambos fueron hallados en una sola huerta. Ninguna otra hierba estrictamente medicinal se encontró en las huertas, lo que indica aparentemente, que éstas se recolectan y no se siembran. En la tabla N°13 se aprecia que las huertas son comunes entre los Pewenches.

**TABLA N°13**  
**PORCENTAJE DE FAMILIAS CON HUERTAS HORTALIZERAS**

COMUNIDAD	RALCO-LEPOY	QUEPUCA-RALCO	TOTAL
PORCENTAJE	93.2	85.3	90.4

Fuente: Autor, 1992

Desde el punto de vista de la variedad de especies sembradas se observa que nunca, en los 104 casos, donde se detectó huerta, se baja de las 4. Un promedio de 11.9 diferentes especies de productos de huerta resulta para ambas Comunidades.

Se consideró Huerta frutal al espacio dedicado a por lo menos un árbol, el cual es cosechado en su fase respectiva y a al que en mayor o menor medida se le destinan algún tipo de cuidados como podas y riego. Las huertas frutales están constituidas tanto por especies nativas como por introducidas y su cuidado se realiza indistintamente por hombres y mujeres. Las manzanas silvestres, además de servir de fruta, se preparan como chicha. Para esto, con un hacha, se ahueca un tronco al que denominan "canao", en el que se depositan los frutos para ser molidos con un mortero. En ese estado se dejan fermentar. Indistintamente las especies de frutales son muy sensibles a las heladas y por esto es común lograr sólo una buena cosecha año por medio como promedio.

La cosecha en su totalidad es destinada para el autoconsumo familiar. Sólo unos pocos Pewenches, con huertas mayores a los 50 individuos, pueden entregar parte de la producción a los puercos.

Cien de las 115 familias muestreadas poseen huertas frutales lo que constituye un 88.8%. De esta cifra, 8 casos presentan

huertas con sólo un árbol, un 8%, mientras que en los restantes 92 casos, los árboles oscilan en un rango de 2 a 140 unidades.

#### 4.2.3. ACTIVIDAD RECOLECTORA

##### 4.2.3.1. SIGNIFICACIÓN CULTURAL

Los Pewenches tuvieron en la época precolombina un sistema productivo basado en la recolección, la extracción, la caza y la pesca. La primera fue dirigida principalmente al pewen o araucaria, a su fruto que es el *ngillio* o piñón. Sin perjuicio de lo anterior se estima que desarrollaron un sistema recolector diverso y de no poca monta, gracias a una naturaleza abundante en recursos.

Los Pewenches constituyeron bandas que se desplazaban de un borde a otro de la cordillera. En estos viajes, una parada fija, en febrero, marzo y abril, era la de los bosques de araucarias o "pinalerías" (Villalobos op cit, 1989). Luego retornaban comenzando la primavera, en septiembre, cuando la nieve se había retirado dejando al descubierto los suelos y piñones. Manculef (1989) dice que para sus traslados, los Pewenches tenían como referente la situación ecológica, los estados de la flora, en este caso de los pewenes.



frutos a lo largo del año, reafirmando su carácter de grupo recolector.

#### 4.2.3.2. PINONES

Los Pewenches en su cosmogonía plantean que los componentes de la naturaleza son todos organismos vivos y que cada uno posee sus características propias que le otorgan individualidad. El pewen o araucaria se constituye en uno de los elementos más significativos del mundo simbólico y religioso de los indios de la cordillera. Es considerado un árbol sagrado que fue emplazado en un lugar determinado no por el azar, sino que gracias a la voluntad de *Cha-Chao* -Dios-, lo que les permitió alimentarse de sus frutos. *Cha-Chao* les dejó el pino para una mantención anual.

Muchos Pewenches señalaron, literalmente, que el piñón "los salva", vale decir que les permite sobrevivir. Algunos percibiendo el carácter protector emanado de los árboles los denominan madres. El enlace con la araucaria para muchos se prolonga después de la vida, ya que en sus tumbas hacen poner un brote de ella, a fin de que los acompañe. En sus ceremonias religiosas se hace presente, como en los *ngillatunes* donde se planta un brote de pewen al centro del sitio ceremonial. Además en el mismo sitio se dispone su fruto en bebida fermentada, llamada "*chaví*", la que se ofrenda a *Cha-Chao*. El *ngillatún* de abril de la Comunidad de

Ralco-Lepoy, celebrado en las "pinalerías" de Adecahuín, se dedica al pewen.

El pewen es también un árbol que es identificado sexualmente. Los Pewenches señalan que la fecundación se produce a través del polvo difundido entre macho y hembra y por el cruzamiento de sus raíces. La "cachaña" y el "tordo" son pájaros que ayudan a la reproducción del pewen, ya que se alimentan de sus semillas dispersándolas por el suelo.

Los bosques de pewenes fueron disfrutados libremente por los pewenches antes de la llegada de los españoles. Consumían y almacenaban nada más cuanto les permitiera la producción y sus fuerzas. Los *ngillios* representaban una parte importante de los intercambios comerciales de los Pewenches como también un elemento indispensable en sus dietas. Poeppig calculó que un individuo pudo ser alimentado durante un año con los frutos de 18 araucarias (Villalobos, 1989). El intercambio de *ngillios* prosiguió en los siglos siguientes con los hispano-criollos; a finales del siglo XVII los piñones llegaban a las ciudades del centro de Chile. Luego el trueque se continuó con los chilenos, actividad que permanece en la actualidad.

El recorte de tierras que sufrieron los Pewenches con la ley de radicación indígena, también afectó el área de "pinalerías", ya que con la llegada de los nuevos colonos comenzaron a produ-

cirse las compras y arrendamientos de tierras y talaje, las que no siempre fueron legales y algunas de las cuales se hicieron en el área de araucarias. En 1964 Maderas Ralco Sociedad Anónima se hace poseedora del fundo Ralco y comienza a explotar los bosques nativos, entre ellos los de araucaria, como por ejemplo ocurrió en 1968, con el de "La Mula", en Ralco-Lepoy. Sin embargo Dionisio González, propietario del fundo Ralco, no impidió el trabajo recolector de los indios. En el sector del Saltillo de Peleco, también en Ralco-Lepoy, se han dado sucesivas escaramuzas entre los Pewenches y los Propietarios del fundo "El Barco". Un arrendatario de este fundo cobra un tributo en *ngillios* por el ingreso al bosque de pinos de Provile. En 1982 el señor González cede sus terrenos al Fisco, para que sean repartidos entre Conaf y los Pewenches del área. Así, llega Conaf a la zona, en primera instancia a hacerse cargo del Parque Nacional Ralco, el que luego se desafecta, conformándose definitivamente la Reserva Nacional Ralco. Conaf no ha impedido la recolección de *ngillios* ni el paso del ganado a las "pinalerías", pero sí, los Pewenches testimonian que los contactos con Conaf se han desarrollado sin la cuota de participación adecuada de la población Pewenche, además de carecer de regularidad.

Los bosques de Araucaria se localizan en las veranadas a partir de los 1000 m. de altura. Destacan los de "La Mula", "Caicune", "Cordón del Reni", "Vilcuncura", "Adecahuín", "Provi-



le", "Cordillera Negra", "Agua Turbia", "Pachá" y "Vuelta de Pachá".

La primera recolección se realiza a partir de febrero y se prolonga hasta fines de abril-principios de mayo, meses en los que comienza a caer la nieve, lo que obliga a retornar a las invernadas para luego volver en septiembre donde hacen la segunda recolección.

Para los Pewenches no existe araucaria que sea propiedad privada, todas ellas son consideradas propiedad de la Comunidad. Para su usufructo los indios se distribuyen en lotes de terrenos en todas las "pinalerías". En la Comunidad de Juepuca-Ralco, una vez que comienza abril, los comuneros que tienen ganado en las "pinalerías", deben arrearlo hacia las áreas bajas, para así poder elevar la cantidad recolectada, en tanto que en Ralco-Lepoy los animales no tienen ninguna restricción al respecto.

Existen 2 técnicas de recolección del *ngillío*; una es a través de un lazo con un peso. Se realiza cuando las piñas están aún verdes y cuando la avidez y escasez de los Pewenches se acentúa. La segunda es recogerlos desde el suelo con la mano, para guardarlos en un saco. La carga de piñones se hace en sacos quintaleros, los que a su vez son trasladados en caballos o a pie hacia las viviendas. Algunos Pewenches arriendan sus caballos cobrando un tercio de la carga que lleva cada animal.

El piñón tiene una alta variedad de usos alimenticios. Se come crudo, salteado y tostado. Además se preparan ensaladas, chuchoca, puré y guisos de acompañamiento. También se prepara como bebida fermentada, llamada "chavi". Otro de los usos que se le da al fruto es el de leña, para lo cual se utiliza sólo los ganchos secos, llamados "chuchines". Finalmente, el piñón también sirve de alimento para el ganado, especialmente para el vacuno, por la gran cantidad consumida. Se estimó, según versiones de los encuestados que como promedio un vacuno consume durante el verano entre 100 a 120 kilos. No se acostumbra a llevar el ganado durante la época de recolección primaveral.

**TABLA N° 14**  
**CANTIDAD DE PIÑONES RECOLECTADOS**  
 (según muestra)

COMUNIDAD	RALCO-LEPOY	QUEPUCA-RALCO	TOTAL
KILOS ANUALES	90.044	34.560	124.604

Fuente: Autor, 1992

En otra esfera, el piñón es uno de los pocos elementos de todas las áreas productivas Pewenches que tiene un valor de cambio. La mitad de la cantidad recolectada se destina al mercado local vía comerciantes ambulantes que arriban a la zona. Las cantidades de piñones recolectadas por Comunidad se pueden apreciar en la tabla N° 14. Para la asignación del valor de cambio, los Pewenches se basan en el precio de la harina, estableciéndose el mismo precio por kilo. La otra mitad es para el

autocosumo, guardando de ella la mitad en un boquete, al que se surte de humedad permanentemente.

Las cosechas consideradas buenas por los Pewenches tienen una ocurrencia de cada dos años y en las que se recolecta 800 kilos por familia en la temporada de estío. En primavera el monto recolectado no varía mucho y se estima que todos los años bordea aproximadamente los 250 kilos.

#### 4.2.3.3. HIERBAS Y VEGETALES

La recolección de vegetales es de muy amplia gama. Además de la ya vista existen otros tipos que se practican regularmente entre los Pewenches. Se cuenta entre ellos el de la alimentación, el de propiedades cromáticas y el de hierbas para la salud y la curación.

Se hará referencia en primer lugar al grupo concerniente a la alimentación. En él destaca el grupo de los hongos. Estos se recogen en las estaciones de primavera y otoño, siendo los digueños el más popular. Este hongo aparece en la corteza de los qualles o renovales de roble a partir de septiembre en las invernadas y hasta noviembre en algunos sectores de las veranadas. La recolección se realiza diariamente o día por medio, por las mujeres y los niños, ya que la maduración de la seta es

rápida, lo que la hace altamente perecible. Además, se tiene una precaria accesibilidad al área. Ambas razones imposibilitan la entrada del hongo al mercado, destinándose exclusivamente para el autoconsumo. Información de carácter cuantitativo se tiene sólo para Quepuca-Ralco ya que Ralco-Lepoy fue la entidad que se trabajó en el primer terreno y es ahí, en pleno trabajo de campo, donde se descubrió la práctica de la mencionada actividad.

**TABLA N° 15**  
**CANTIDAD DE DIGUENES RECOLECTADOS EN LA**  
**COMUNIDAD DE QUEPUCA-RALCO**

SECTORES	MALLA	PALMUCHO	QUEPUCA	TOTAL
KILOS ANUALES	3720	1215	1305	6240

Fuente: Autor, 1992

En la tabla anterior destaca la cifra conseguida en Malla por sobre la de los otros sectores, situación debida por la mayor localización de gualles en esta área o "gualizadas" y también porque éstas alcanzan mayor altura que en otros sectores, prolongándose hasta una parte del sector de la veranada de Catancura, situación que posibilita una maduración de la seta en un tiempo más tardío, que por lo general alcanza hasta noviembre. Otros hongos recolectados en las Comunidades, junto al lugar donde se hallan y la fecha en que se recolectan se muestran en el cuadro N°1.

CUADRO N° 1  
HONGOS RECOLECTADOS

ESPECIE	ESPECIE	PERÍODO Y ESPACIO DE RECOLECCION
HONGOS	ARBOL	
Digueñ	Gualle	Septiembre y Octubre en veranada.
Pina	Roble	Sep. y Oct. en invernada y noviembre en veranada.
Gargal	Roble	Abril, Mayo y Junio, invernada
Chede	Roble y su sotobosque	Abril y Mayo, invernada
Quelpullo	Roble	Abril, Mayo y Junio, invernada.
Changle	Gualle, su sotobosque y Colihue	Abril y Mayo, invernada
Changnude	Roble	Mayo, invernada

Fuente: Autor, 1992

Resalta el hecho de que seis meses del año los Pewenches se alimenten de hongos, lo que habla de una continuidad de este vegetal en su dieta.

Otras especies vegetales que sirven de alimento, pero en grados secundario son el Maqui (*Aristotelia chilensis*), el Michay (*Berberis buxifolia lam*), la Nalca y en menor escala la Murtilla (*Pernethya poepiggi*) y la Avellana (*Gevuina avellana*) dado sus escasas presencias en el área.

En un segundo grupo se contienen los vegetales con propiedades cromáticas y que son utilizados en el teñido de sus tejidos. En el área se detectó el uso del *Michay*, del que deriva un color

amarillo, la corteza del roble del que se obtiene un color café y un musgo que crece en las piedras y rocas aledañas a los ríos y esteros, llamado "ojito de agua", del que se saca color verde.

Un tercer grupo de vegetales se compone de las hierbas a las cuales se les asignan propiedades espirituales y curativas. En el trabajo de campo se distinguieron principalmente de las últimas, las que son denominadas "*lawen*" por los Pewenches.

Todo un legado de conocimientos que proviene de sus antepasados, se coloca en práctica para salir en frente de enfermedades y males de diversa índole. Este trabajo es llevado a cabo principalmente por las mujeres de las Comunidades. En el área se dispone de Postas, visitas de médicos, farmacia de primera necesidad, entrega de leche y alimentos para lactantes e infantes desnutridos, pero en terreno se constató que los indígenas por lo general recurren a la posta sólo a recibir la alimentación correspondiente y rara vez para tratar en rigor una enfermedad. La conducta generalizada de la población cuando se contrae una enfermedad, se puede ordenar en dos niveles: en primer lugar se trata a nivel familiar, donde la mujer es por lo general la que conoce acerca de las propiedades de algunos vegetales. En segunda instancia, suponiendo que la enfermedad prosiga, se recurre a algunos miembros de la Comunidad, los que son reconocidos como más entendidos en la materia. En la eventualidad de que el paciente aún no sane, existen dos alternativas condicionadas por

los factores económico y cultural. Algunas familias jóvenes y otras con pocos recursos acuden al Servicio Nacional de Salud. Por su parte las más impregnadas en sus tradiciones acuden a visitar a una "machi", para lo cual se debe viajar a otras zonas. La hospitalización aparece para los Pewenches como un símbolo de muerte, dado que ya han probado todas las alternativas de curación conocidas y no queda nada más que esperar lo que dicte el destino. Entre los *Jawen* o remedios más usados por los Pewenches se logró registrar los siguientes:

CUADRO N° 2  
RECOLECCIÓN Y USO DE PLANTAS SILVERSTRES

NOMBRE VERNACULAR	USO	NOMBRE CIENTIFICO
Ajenjo	Hígado, Estómago	Artemisa vulgaris
Manzanilla	Estómago	Anthemis cotula
Apio panul	Fiebre, Estómago	
Toronjil Cuyano	Corazón y Fiebre	Manubium vulgare
Poleo	Estómago	
Matuerzo, semilla	Retención Urinaria	
Paico	Estómago, Resfrío y Menstruación	Chenopodium ambrosoides
Pingo Pingo	Riñones	Efhedra andina
Cachanlawen	Fiebre, Resfríos	Centaururión cachalawen
Menta Blanca	Estómago, Resfríos	Menta citrata eh.
Menta Negra	Estómago, Resfríos	Menta s.p.
Valeriana	Nerviosismo, Pulmones y Estómago	Valeriana carnosa
Amapola, semilla	Digestión	
Linaza, semilla	Digestión	
Paramela	Estómago	
Ñancolawen	Riñones	
Cepa de Caballo	Dolores de Columna	

Fuente: Autor, 1992

Por último cabe señalar un tipo de recolección más en este punto, la de la Rosa Mosqueta (Rosa canina), llamada Coral por los Pewenches, la que sin duda es singular. Es un arbusto que da frutos en los meses de Marzo y Abril. La recolección del coral se realiza día por medio por los niños y las mujeres, para lo cual se equipan con una herramienta casera, "el saca coral", que es de madera con clavos en sus bordes, el que sirve para arrancar varios frutos a la vez y con un guante de construcción para protección contra las espinas. Sólo se recopiló información cuantitativa sólo para Quepuca-Ralco por la misma razón antes dicha para los digueños. En esta Comunidad se logró recoger información en 23 familias, de las cuales un 78% (18) resultó practicar la recolección de coral, alcanzando a 5268 kilos anuales.

La recolección de este fruto es singular puesto que todo el producto de su cosecha se destina al mercado por la vía de los comerciantes ambulantes que arriban al área, lo que lo coloca en un papel similar al de Piñones y Ganado, pero en un nivel de renta mucho menor que éstos. En abril de 1991 se cancelaba por kilo la suma de \$35.

En otro plano, sólo una Pewencha sabía hacer mermelada de coral, lo que había aprendido fuera de la zona. Por lo tanto se puede concluir que esta recolección nace de intereses foráneos, producto de la demanda comercial regional.



#### 4.2.4. EXTRACCION

##### 4.2.4.1. SIGNIFICACION Y USOS

La única extracción que se practica en el área es la vegetal. La madera nativa se convierte en la preciada leña y en material de construcción. Según los mapuches estos vegetales pertenecen a la categoría de "*repu*" y "*kuna*" o fuego y techo.

La madera se utiliza para la construcción de las viviendas de invernadas como de veranadas, de los corrales, galpones, gallineros y aparcerías, y también para algunos cercos límites de predios. Para estos últimos se utiliza generalmente ramas de arbustos bien amarradas a fin de que no pase el ganado. El otro uso obligado de la madera, es el de combustible para fuego. La leña es el único combustible en el área, ya que no existe ninguna red de gas o electricidad. Por lo tanto es indispensable para subsistir, para cocinar y procurarse el calor necesario.

La extracción de madera se realiza tanto en las invernadas como en las veranadas cambiando las especies de árboles. En las invernadas las principales son: roble, renoval de roble o gualle, raulí, coihue, ciprés y radial, mientras que en las veranadas se compone de lenga, ñirre, coihue y ganchos con nudos secos de araucaria, a los cuales se les llama "chuchines".

La madera es extraída por medio del hacha o corvina, herramientas con las cuales se corta y troza la madera. Cuando alguna persona, sea esta comerciante, funcionaria de una empresa pública o privada llega al área con motosierra, los Pewenches, pronto, establecen acuerdos para lograr un buen corte. Esta situación es excepcional.

El consumo de leña es diferencial a lo largo del año, elevándose en invierno, como se puede ver en la tabla N° 16.

**TABLA N° 16**  
**CONSUMO DE LEÑA ANUAL EN INVERNADAS Y VERANADAS**  
**AMBAS COMUNIDADES**  
 (según muestra)

AREA	KILOS
INVERNADAS	1.845.877
VERANADAS	535.878
TOTAL	2.381.755

Fuente: Autor, 1992.

Para el transporte de la madera se utilizan yuntas de bueyes y carretas. Algunos cuentan con todo el "apero", otros, los más, con una parte y otros con ninguna. En estas circunstancias es común llegar a acuerdos de intercambio; El préstamo de una yunta de bueyes diario varía desde \$ 200 a \$ 1000, lo que generalmente se paga con trabajos en lo agrícola. Existen ocasiones en que algunos no pueden llegar ni siquiera a acuerdos a fecha, viéndose obligados a realizar el acopio y traslado de la leña a pie, para

lo cual se extraen maderas más delgadas y livianas todos los días, las que se apilan y arruman para después tirarlas por una cuerda, en cambio los que tienen medios realizan el trabajo una vez por semana sin restricciones del tamaño de los árboles. En las veranadas el trabajo se hace a diario y a pie por dos razones: en primer lugar los árboles son mucho más abundantes y en segundo lugar se encuentran en terrenos cercanos a la vivienda. En cambio en la invernada la masa boscosa es inferior, además de localizarse en lejos de la vivienda, en las partes más altas de la laderas. La cosecha de la leña se realiza cortando sólo la parte aérea -troncos y ramas- de los árboles.

Los Pewenches no disponen de un lugar exclusivo para el almacenamiento de la leña. Los maderos se apilan y se colocan en posición vertical, evitando así mayor humedad. En general no cortan grandes cantidades previo al invierno, teniendo que salir permanentemente a buscar. De todos modos en gran parte de los indios la frecuencia de salida en búsqueda de la leña es del doble en el verano que en el invierno, existiendo algunos que no la varían en todo el año.

La protección de la araucaria, la prohibición del roce y los planes de manejo para cualquier explotación son las únicas normas en lo forestal en el área, no desarrollándose en la actualidad ningún programa de reforestación. Por el contrario hoy en día, luego de ser entregados los títulos de dominio individual a los

Pewenches del área de estudio con sus correspondientes planes de manejo, está siendo explotada gran parte de la masa forestal de Quepuca-Ralco, fenómeno que debe atenderse de cerca, tanto por la conservación del bosque nativo como por la situación de los Pewenches, ya que en el último terreno (Junio 1992) se detectó que a éstos les cancelaban \$ 2.500 por el metro cuadrado -suma a la que se debe descontar el pago de los hacheros, que aproximadamente alcanza los \$ 1.000 por metro-, mientras que en Santa Bárbara y alrededores pagan el metro, puesto en pie, a \$ 12.000.

#### 4.2.5. ACTIVIDAD DE CAZA Y PESCA

##### 4.2.5.1. SIGNIFICACION CULTURAL

La caza fue una de las actividades principales de los Pewenches junto a la recolección, no así la pesca, de la que no se rescata información alguna en los libros de historia. Desde el siglo XVI se tiene conocimiento de hechos de caza de la etnia a través de los intercambios de plumas de ñandú por maíz araucano (Villalobos op cit). Se señala que la caza desde un principio fue parte integrante de la vida de los Pewenches, la que se realizó primero a pie y luego a caballo, después del arribo de los españoles. Para percibir y hacer más inteligibles las formas de vida que mantenían los Pewenches, inscritos en un seminomadismo, y en particular su actuación con la caza, se debe insistir en

señalar que el espacio y el ambiente donde se llevaba a cabo eran completamente diferentes al escenario actual, puesto que sus territorios abarcaban extensiones mucho mayores y su sistema de vida era casi completamente autónomo, interrumpido sólo en ocasiones por otros grupos indígenas y más tarde por erráticas incursiones hispano-criollas.

La presa de caza principal de los indios fue el guanaco, el que se aprovechaba para diversos usos. Se cazaron además hueques y chilihueques y también huemules y pudúes. En sus incursiones hacia la Argentina capturaban ñandúes (Bengoia, op cit, 1985). Este último es el animal sagrado de los Pewenches, usándose sus plumas en el atavío de los bailarines que participan en los *ngillatunes*.

#### 4.2.5.2 ACTIVIDAD ACTUAL DE CAZA Y PESCA

Los Pewenches en su vida itinerante gozaron de una especie de libertad, en la cual no obedecían a horarios ni días de trabajo fijos, ellos cazaban y recolectaban de acuerdo a sus necesidades y estacionalidad del año. Desde aquellos tiempos hasta los actuales la caza es realizada exclusivamente por hombres.

En la actualidad la caza se dirige sólo a conejos (*Oryctolagus cuniculus*) y liebres (*Lepus europeus*) ya que se han extinguido en el área todas las especies anteriores. La caza se constituye en una actividad suplementaria y que asume el carácter de "defensiva", ya que se practica sólo en los sectores de cultivos agrícolas, impidiendo así que los roedores estropeen la cosecha. Bajo estos criterios la caza de roedores se practica con trampas de alambre corredizo, llamadas "huaches" y con perros. Se lleva a cabo preferentemente en invierno por tres razones: primero por que la mayoría de los animales se encuentran en estado adulto, segundo porque los Pewenches se hallan más desocupados laboralmente y tercero por que los roedores en primavera y verano adquieren un gusto a pasto, lo que no es del agrado de algunos indígenas. Por otra parte existen muchas familias que no practican la caza por que no les gusta la carne de estos animales y otras que ven a estos animales como parte de una naturaleza que hay que dejarla tal cual.

Rara vez los Pewenches capturan aves, constatándose en terreno cierta caza de Canquenes -llamados Peuquenes-, un tipo de ganso silvestre.

La pesca es también una actividad secundaria del sistema productivo Pewenche y se realiza principalmente en los ríos Bío-Bío, Lomín, Ralco, Quepuca, Chaquilvín, Pinca y Grande y en los esteros San Juan y Loncotahue. Es también una labor estrictamente

masculina. Las especies que se pescan son trucha arcoiris (*Salmo gairdeneri*), trucha café o marrón (*Salmo trutta*), bagre (*Trichomycterus areolatus*) y bagre carmelita (*Percilia irwini*). Las 2 primeras son especies introducidas, mientras que las segundas son nativas. Después de la erupción del volcán Lonquimay, los Pewenches cuentan que las aguas del Bio Bío y Lomín quedaron con una gran cantidad de azufre, lo que ha menguado la población y tamaño de las especies icticas. Esta actividad también tiende a realizarse prioritariamente en el invierno, cuando el hombre Pewenche se encuentra con menos trabajo.

El destino de la caza y la pesca, en su totalidad, es para el autoconsumo familiar. Sólo se detectó un Pewenche que destinaba parte de su producto de pesca para la venta, la que hacía con profesores y funcionarios del internado de Ralco-Lepoy.

**TABLA N° 17  
CAZA FAMILIAR Y CANTIDAD DE CAZA ANUAL  
SEGÚN % DE FAMILIAS QUE LA PRACTICAN**

COMUNIDAD	RALCO-LEPOY	QUEPUCA-RALCO	TOTAL
	31%	27%	29%
N°DE ROEDORES	685	185	870

Fuente: Autor, 1992

En la tabla N°17 se puede apreciar que las familias que practican la caza y la cantidad que consiguen es mínima. En este marco los ralquinos muestran una mayor efectividad que los Quepucanos. Mientras la pesca, como se observa en la tabla N° 18

alcanza una mayor presencia a nivel familiar que la caza. Pero sus montos son también definidos como mínimos, lo que señala finalmente que estas dos actividades son realizadas con baja intensidad.

**TABLA N° 18**  
**PESCA FAMILIAR Y CANTIDAD PESCADA ANUAL**  
**SEGUN PORCENTAJE DE FAMILIAS QUE LA PRACTICAN**

COMUNIDAD	RALCO-LEPOY	QUEPUCA-RALCO	TOTAL
PORCENTAJE	59%	63%	61%
N° DE PECES	5.067	3.106	8.173

Fuente: Autor, 1992.

#### 4.3. ANALISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO FÍSICO-NATURAL Y DE LAS ACTIVIDADES ANTRÓPICAS

##### 4.3.1. EL MEDIO FÍSICO-NATURAL

De acuerdo con los objetivos del presente trabajo, para el estudio de los aspectos físicos-naturales se seleccionaron 2 variables y una constante. Ellas son: la pendiente, la densidad de la vegetación y la intensidad de las precipitaciones.

Fueron seleccionadas porque se consideró que son representativas de la erosionabilidad de un área. Vale decir que lo abrupto de un terreno -las pendientes-, la menor o mayor protección de la vegetación sobre el suelo y la intensidad de las precipitaciones



van a determinar la velocidad de erosión de un paisaje (Pou, 1988). Sin lugar a dudas que la sólo consideración de estos aspectos resulta un tanto parcial, quedando fuera variables de significación como lo son el material parental, frecuencia de las precipitaciones y densidad de la red de drenaje. Las limitaciones de información por un lado, ya comentadas en el Capítulo de Metodología, y los objetivos del estudio por otro, determinaron trabajar finalmente con las 2 variables y la constante señaladas. Pero, en el mismo sentido, también es cierto que el grado de inclinación de las laderas, la intensidad de la precipitaciones - que en el área es de 192 mm en 24 horas (Mardones, 1989)- y la densidad de la vegetación son determinantes en algún grado de la velocidad en la que un paisaje es susceptible de ser erosionado.

#### 4.3.1.1 DEFINICIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE RIESGO FISICO-NATURAL

a) Para el análisis de las variables físico-naturales en primer lugar se realizó una carta de pendientes del área de estudio con 5 rangos de pendiente. Luego se confeccionó una carta de densidad de la cobertura vegetal del área, definiéndose 5 categorías de densidad. Para mayor detalle de ambas cartas dirigirse al Capítulo III de Metodología, punto 3.1. Métodos y Sección Cartografía al final del presente informe.

Posteriormente se hizo superposición de planos con estas dos cartas. Agregando al análisis la constante intensidad de precipitaciones se definieron cuatro tipos de riesgo físico-natural. La siguiente tabla N° 19 da cuenta del criterio seguido para tales efectos:

**TABLA N°19**  
**TIPOS DE RIESGO FÍSICO-NATURAL**

DENSIDAD DE VEGETACIÓN	PENDIENTES (Grados)				
	0-5	5-10	10-20	20-30	>30
Bosque Denso	SIN RIESGO	SIN RIESGO	SIN RIESGO	MÍNIMO	MEDIANO
Bosque Ralo	SIN RIESGO	MÍNIMO	MEDIANO	MEDIANO	ALTO
Matorral	SIN RIESGO	MÍNIMO	MEDIANO	MEDIANO	ALTO
Mat. Praderas	MÍNIMO	MÍNIMO	MEDIANO	MEDIANO	ALTO
Sin Vegetación	MÍNIMO	MÍNIMO	MEDIANO	ALTO	ALTO

Fuente: Autor, 1992

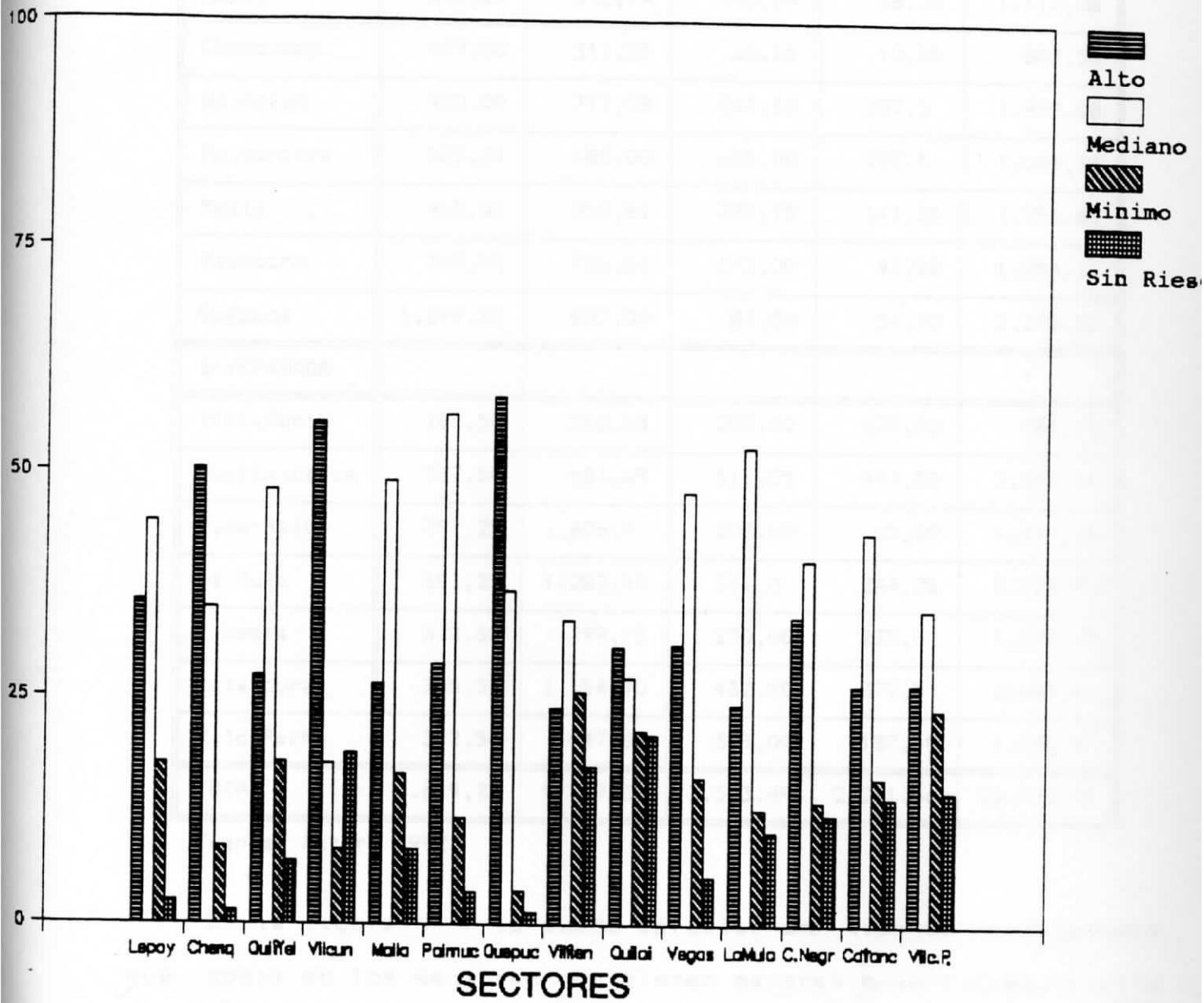
b) A fin de obtener un valor global del riesgo físico-natural para cada sector, se procedió a ponderar las superficies ocupadas por las diferentes categorías de riesgo (alto, mediano, mínimo y sin riesgo) multiplicándolas por un valor asignado para cada una de ellas (Gómez Orea, 1978). Así se obtuvo un valor físico-natural único para cada sector del área de estudio. Luego a través del método de los espacios naturales, que agrupa sectores de acuerdo a su comportamiento (Ver Capítulo III, 3.1. Métodos, 4 Superposición de planos de información, a) Área físico-Natural) se identificaron 4 grupos de sectores, definidos como de riesgo físico-natural leve, mínimo, mediano y alto.

#### 4.3.1.2. CARACTERIZACIÓN DEL RIESGO FÍSICO-NATURAL EN EL AREA DE ESTUDIO

En la figura N° 6 y la tabla N° 20 se puede apreciar expresado en porcentajes las superficies de riesgo físico-natural de los sectores del área de estudio. En un primer grupo se destacan por su elevado valor de alto riesgo y bajo valor de mínimo y sin riesgo, los sectores de Quepuca, Vilcuncura y Chenqueco. Un segundo grupo que se distingue por sus bajos valores de riesgo físico-natural se compone por los sectores de Vilcuncura Pachá, Catancura, Cordillera Negra, Quillaicahue y Vilcuncura Reni. La categoría mediano riesgo, se aprecia en la figura N° 6, es la que predomina por sobre las demás categorías. El sector de Quepuca aparece con los más altos índices de riesgo físico-natural expresados en porcentaje, teniendo además, a nivel de superficies absolutas el mayor terreno de alto riesgo, mientras que el sector de Vilcuncura Reni posee el mayor equilibrio físico-natural.

FIGURA N° 6

AREAS DE RIESGO FÍSICO-NATURAL



**TABLA N° 20**  
**SUPERFICIES DE RIESGO FISICO-NATURAL (Há)**

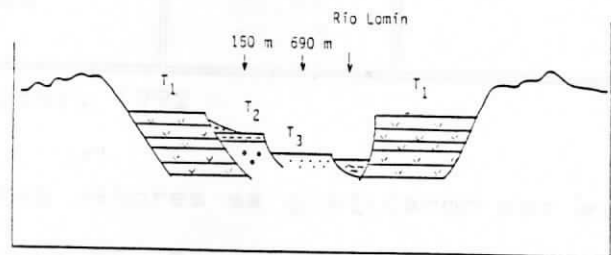
SECTORES	CATEGORIAS DE RIESGO				
	ALTO	MEDIO	MINIMO	SIN RIESGO	TOTAL
A-INVERNADA					
Lepoy	395,84	493,74	196,24	26,26	1.112,08
Chenqueco	409,08	317,25	66,25	10,00	802,58
Quiñelón	410,00	717,08	267,50	102,5	1.497,08
Vilcuncura	582,24	185,00	685,00	197,5	1.049,74
Malla	465,00	855,81	288,75	141,25	1.750,81
Palmucho	360,00	706,61	145,00	42,50	1.254,11
Quepuca	1.399,11	887,00	87,50	24,70	2.398,31
B-VERANADA					
Vilc,Reni	187,50	262,65	200,00	135,00	785,15
Quillaicahue	737,50	651,69	511,25	497,50	2.397,94
V,de Ralco	391,25	606,4	207,50	65,00	1.270,15
La Mula	591,25	1.282,40	311,0	244,25	2.428,90
C,Negra	672,50	799,73	270,00	235,0	1.977,23
Catancura	705,50	1.154,90	432,50	372,5	2.665,40
Vilc,Pachá	342,50	447,57	305,00	187,50	1.282,57
TOTAL	7.649,27	9.367,83	3.373,49	2.281,46	22.672,05






Fuente: Autor, 1992.

En la figura N° 7 se puede apreciar un tipo de morfogénesis que opera en los sectores que tienen mayores superficies de alto riesgo, resultante de la interacción de las pendientes, densidad de vegetación e intensidad de las precipitaciones. Este fue detectado por Mardones (1989) en el sistema fluvial Ralco-Lomin,

específicamente en el sector de Chenqueco y se expresa a través de los derrumbes y formaciones de pendientes en el contacto de las dos terrazas poligénicas. En la terraza 2 se promueve una migración permanente del material orgánico de los horizontes superficiales del suelo.

**FIGURA N° 7**  
**UN TIPO DE MORFOGENESIS EN EL VALLE DEL RIO LOMIN**



-  Coladas lineales modeladas en terrazas. (T<sub>1</sub>)
-  Terrazas: sedimentos tipo torrencial, afectadas por derrumbes. (T<sub>2</sub>)
-  Cubierta de cenizas espesa (erosión en manto y deslizamientos)
-  Terrazas fluviales recientes. (T<sub>3</sub>)
-  Derrumbes y conos de derrumbes.

Fuente: Mardones et al, 1989.

Una vez ponderada la superficie que ocupa cada categoría de riesgo en los sectores del área de estudio se obtuvo un puntaje único para cada sector. Estos valores se muestran en la tabla N° 21.

**TABLA N° 21**  
**PUNTAJE GLOBAL DE RIESGO FÍSICO-NATURAL**

COMUNIDAD		COMUNIDAD	
Ralco-Lepoy		Quepuca-Ralco	
Sectores	Puntaje	Sectores	Puntaje
1 Lepoy	21.32	5 Malla	19.38
2 Chenqueco	24.02	6 Palmucho	21.03
3 Quiñelón	19.59	7 Quepuca	25.23
4 Vilcuncura	20.95	12 Cord. Negra	19.64
8 Vilcuncura Reni	16.37	13 Catancura	18.23
9 Quillaicahue	<b>16.76</b>	14 Vilc. Pachá	17.37
10 Las Vegas	20.41		
11 La Mula	19.13		

Fuente: Autor, 1992

Luego estos valores se graficaron por el método de espacios naturales, figura N° 8, determinándose 4 diferentes grupos de sectores en los que el riesgo físico-natural actúa diferencialmente; el grupo I con el mayor riesgo físico-natural, el grupo II con un riesgo mediano, el grupo III con un riesgo físico-natural mínimo y finalmente el grupo IV, el más estable, con un riesgo leve.

**FIGURA N° 8**  
**AGRUPAMIENTO DE SECTORES SEGÚN RIESGO FÍSICO-NATURAL**



Fuente: Autor, 1992

A partir de estos datos se distinguieron tres zonas. La primera se ubica en el centro del área de estudio, comprendiendo a los sectores N° 8, 9, 13 y 14, en los que el riesgo es leve. Todos ellos pertenecen al área de veranadas, tanto de una como de otra Comunidad. La segunda zona considerada de alto riesgo incluye a los sectores del área S, N° 7 y 2 y tres de mediano riesgo, N° 1, 4 y 6, con la excepción del sector número 3 que queda incluido no obstante ser de la categoría de mínimo riesgo. Todos ellos pertenecen a las áreas de invernadas. La tercera zona agrupa los sectores del W y N del área de estudio. Se caracteriza por ser una zona de riesgo intermedio. En ella están tres sectores de mínimo riesgo, los N° 5, 12 y 11 y uno de mediano riesgo, el N° 10. Esta es una zona que incorpora sectores de veranada e invernada, aunque en este último espacio sólo hay un sector.

Siguiendo la tendencia anterior se identificó a los sectores de acuerdo a su localización en tierras de invernada y veranada. Este análisis muestra, considerando las variables en estudio, que son los sectores asociados a las invernadas los más degradados y por el contrario los de menor riesgo pertenecen a las tierras de veranadas, situación que se puede apreciar en la tabla N° 22.

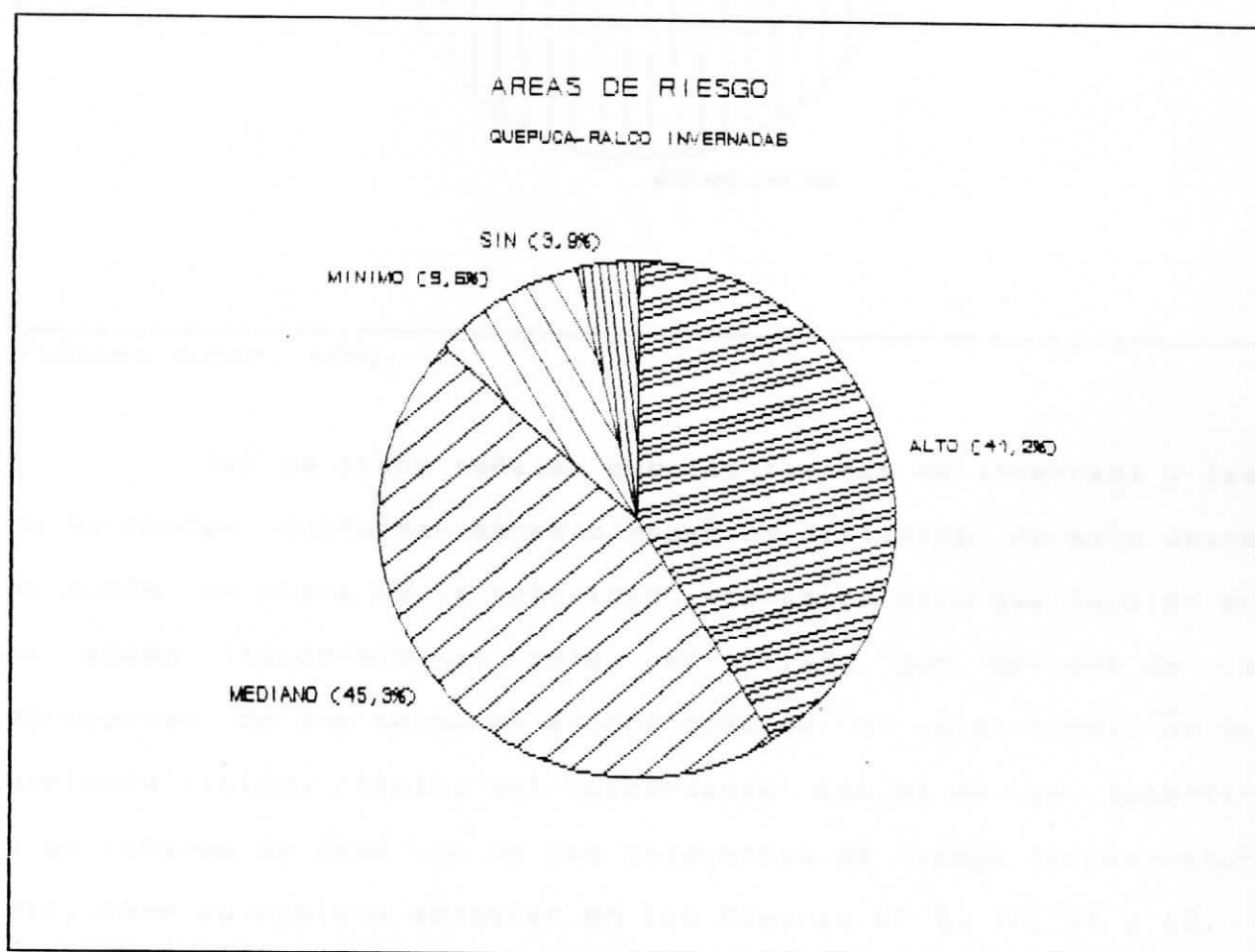


**TABLA N° 22**  
**RIESGO FISICO-NATURAL EN SECTORES DE INVERNADAS Y VERANADAS**  
**(% SECTORES)**

Categoría	Invernadas	Veranadas
Alto Riesgo	100	0
Mediano Riesgo	75	25
Mínimo Riesgo	50	50
Riesgo Leve	0	100

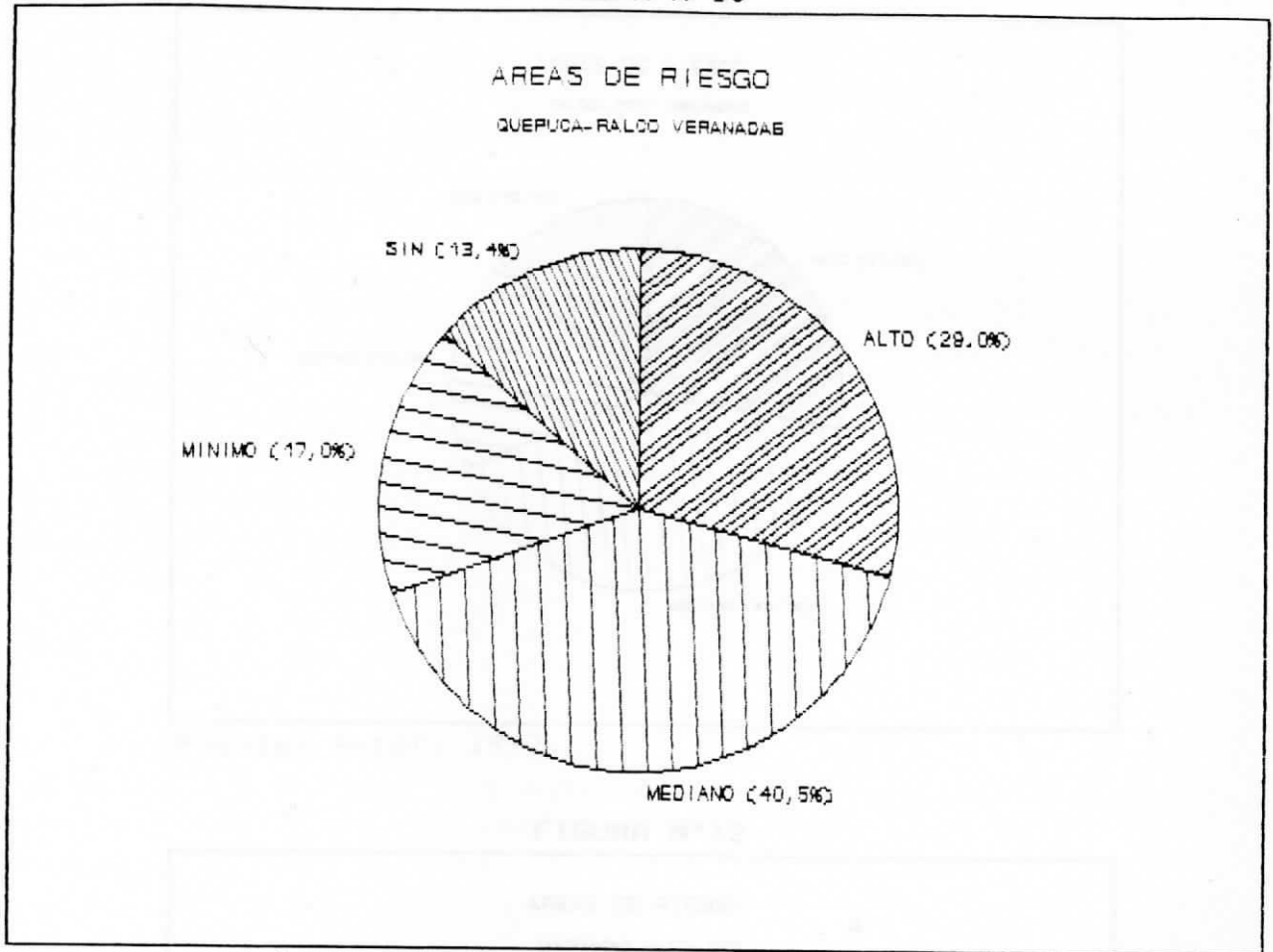
Fuente: Autor, 1992.

**FIGURA N°9**



Fuente: Autor, 1992.

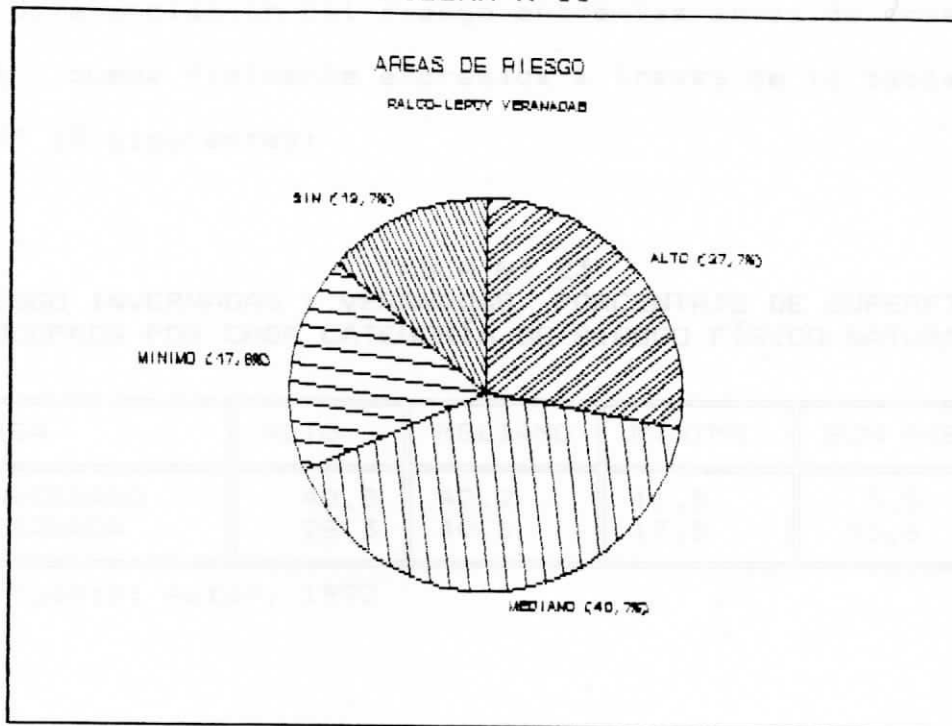
FIGURA N°10



Fuente: Autor, 1992.

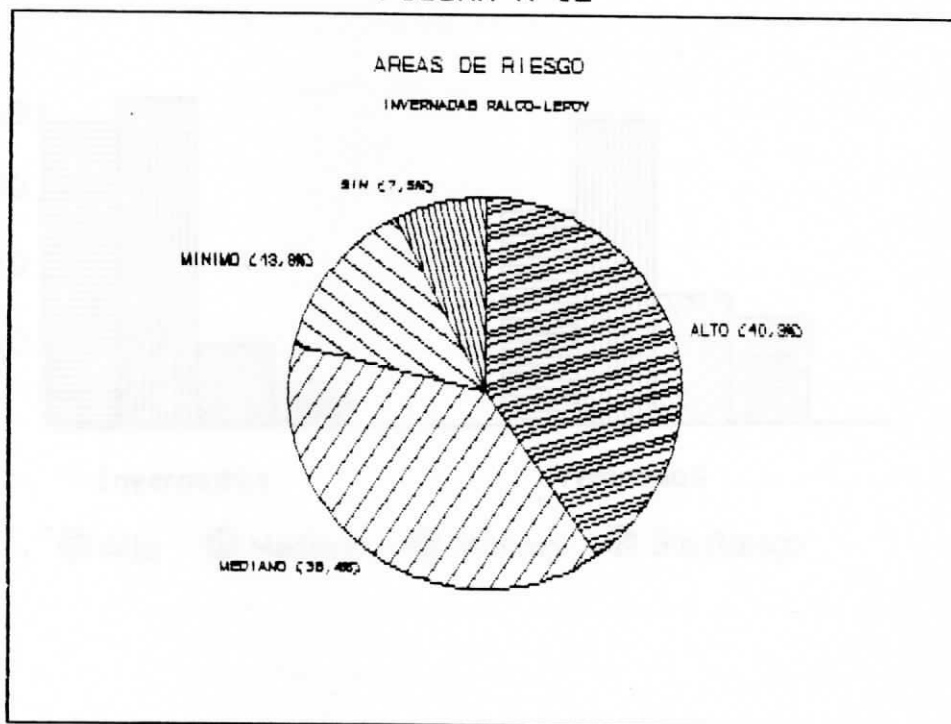
Así se puede señalar que las tierras de invernada y las de veranadas conforman zonas o espacios distintos no sólo desde el punto de vista de la actividad económica sino que también en el plano físico-natural. Esta definición, que deviene de la agregación de los sectores asignándoseles un valor global de su ambiente físico, resultó ser concordante con el de las superficies totales de cada una de las categorías de riesgo físico-natural, como es posible apreciar en las figuras N° 9, 10, 11 y 12.

FIGURA N°11



Fuente: Autor, 1992.

FIGURA N°12



Fuente: Autor, 1992.

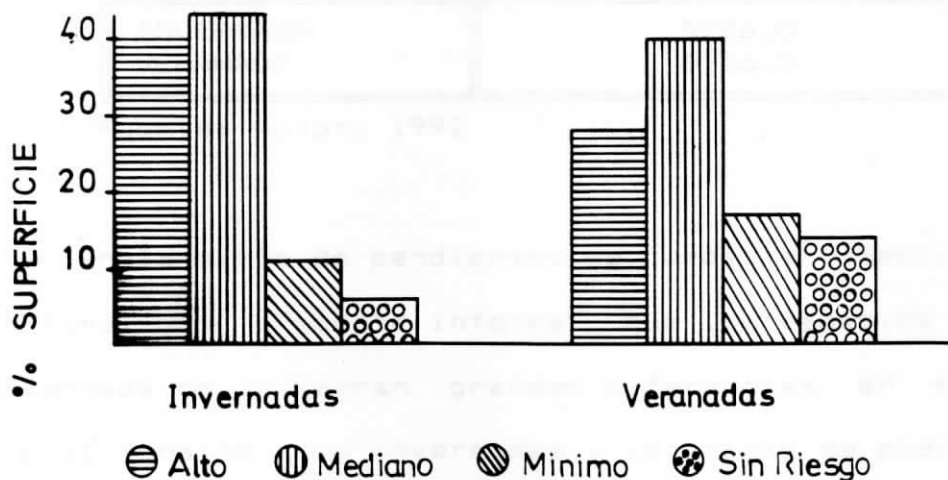
La diferenciación del riesgo entre las áreas de invernada y veranada queda fielmente expresada a través de la tabla N° 23 y figura N° 13 siguientes:

**TABLA N° 23**  
**RIESGO INVERNADAS Y VERANADAS PORCENTAJE DE SUPERFICIE OCUPADA POR CADA CATEGORÍA DE RIESGO FÍSICO-NATURAL**

AREA	ALTO	MEDIANO	MINIMO	SIN RIESGO
INVERNADA	40,8	42,2	11,5	5,5
VERANADA	28,3	40,6	17,5	13,6

Fuente: Autor, 1992

**FIGURA N° 13**  
**SUPERFICIES OCUPADAS POR CADA CATEGORÍA DE RIESGO FÍSICO-NATURAL EN INVERNADA Y VERANADA**



Fuente: Autor, 1992

La carta de densidad de vegetación (ver Sección Cartografía, al final del presente informe) y la tabla N° 24 entregan información acerca de la diferenciación ambiental entre los espacios de invernada y veranada. En ellos se puede distinguir que las veranadas, además de poseer una mayor masa de bosque, tienen una más alta densidad de la vegetación en su conjunto, en comparación con las invernadas.

En esta última área se puede apreciar una dominancia de las formaciones de Matorral y Matorral claro/Praderas por sobre las de Bosques densos y ralos.

**TABLA N° 24**  
**SUPERFICIES DE BOSQUES EN INVERNADAS Y VERANADAS (Há)**

AREA	SUPERFICIE
INVERNADA	3286.0
VERANADA	6156.5

Fuente: Autor, 1992

En la carta de pendientes se puede ver (Sección Cartografía, al final del presente informe) que los espacios de veranada e invernada no muestran grandes diferencias en su distribución areal. Considerando invernadas y veranadas se podría aseverar que constituyen áreas con pendientes homogéneas. Por lo tanto con una densidad de la vegetación mayor en las veranadas que en las invernadas y con pendientes homogéneas en ambas áreas, aparece la constante intensidad de precipitaciones como otra de las causas

de la diferenciación físico-natural de los sectores en estudio. Las precipitaciones están causando mayores efectos degradantes en las invernadas que en las veranadas. Con lo que finalmente se reafirma que la velocidad de erosión es mayor en las invernadas que en las veranadas.

Bajo estos mismos criterios se puede discriminar sectorialmente al interior de cada uno de los espacios mencionados. Para ello se hizo la siguiente tabla N° 25.

**TABLA N° 25**  
**RIESGO FÍSICO NATURAL EN SECTORES DE INVERNADA Y VERANADA**  
**VALORES GLOBALES DEL MEDIO-NATURAL**  
**(Estandarizados)**

CATEGORIA	SECTORES VERANADAS	CATEGORIA	SECTORES INVERNADAS
MR 0.179	Vegas de Ralco	AR 2.092	Quepuca
Mir -0.127	Cord. Negra	AR 1.612	Chenqueco
Mir -0.329	La Mula	MR 0.540	Lepoy
RL -0.686	Catancura	MR 0.425	Palmucho
RL -1.028	Vilc. Pachá	MR 0.393	Vilcuncura
RL -1.270	Quillaicahue	Mir-0.147	Quiñelón
RL -1.425	Vilc. Reni	Mir-0.230	Malla
AR	ALTO RIESGO	MR	MEDIANO RIESGO
MiR	MINIMO RIESGO	RL	RIESGO LEVE

Fuente: Autor, 1992

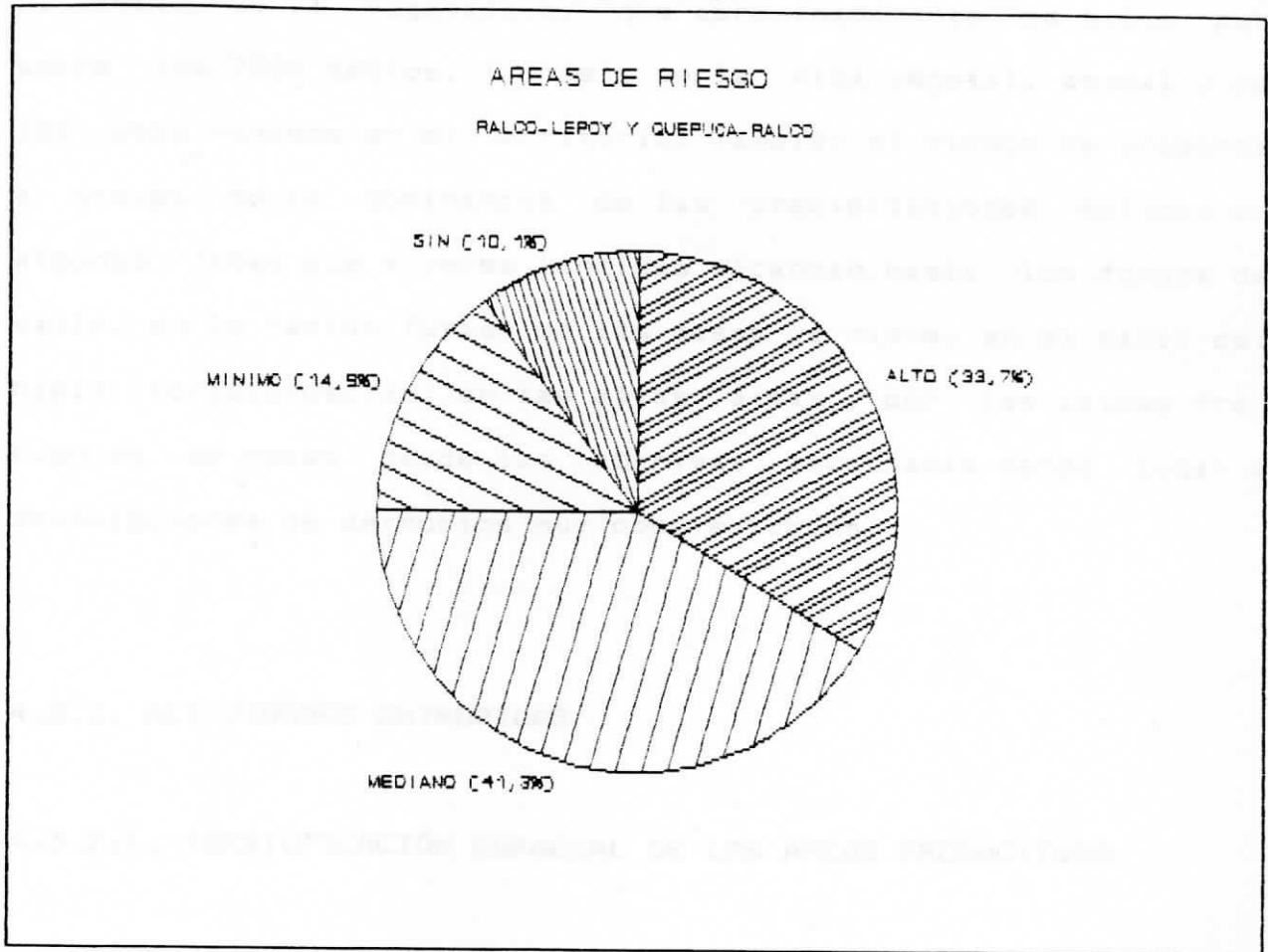
Los sectores de Quepuca y Chenqueco en invernadas son los que presentan mayor erosionabilidad, lo que amerita implementar

una política de recuperación del medio. En Lepoy, Palmucho y Vilcuncura domina la categoría mediano riesgo, lo que indica que estos sectores tienen también una no despreciable cuota de vulnerabilidad física ambiental. Sólo Malla se sitúa en una posición de cierta resistencia a la erosionabilidad, incluyéndose entre los sectores donde se podría implementar conjuntamente con una política de recuperación, una de conservación.

Por su parte en las veranadas el sector de Las Vegas de Ralco presenta el estado más grave de erosionabilidad. Más atrás en una categoría que incluye la conservación, además de la recuperación, se sitúan las unidades espaciales de La Mula y Cordillera Negra. Finalmente Quillaicahue, Vilcuncura Pachá, Catancura y Vilcuncura Reni presentan riesgos leves, lo que significa la implementación de políticas de conservación en primera instancia, sin descuidar las de recuperación en determinados puntos de cada sector.

Como se puede ver en la figura N° 14 el área de estudio en su totalidad presenta un tercio de su territorio con superficie de alto riesgo.

FIGURA N°14



Fuente: Autor, 1992.

Si se le suma la superficie valorada con mediano riesgo se llega a un área que cubre el 75% del territorio con ambas categorías. De manera que, como resultante de la integración de los valores de la constante y variables físico-naturales seleccionadas en el estudio, se concluye que el territorio presenta una alta inestabilidad físico-natural.

Otras características de la inestabilidad ambiental del área que se suman al análisis anterior están dadas por la siempre amenazante actividad volcánica del estrato volcán Callaqui, por



el límite de la vegetación, que aproximadamente se sitúa por sobre los 2000 metros, frontera de la vida vegetal, animal y de los usos humanos en el territorio. También el riesgo se presenta a través de la dominancia de las precipitaciones sólidas en algunas áreas que a veces incluso alcanzan hasta los fondos de valle, en la rápida fusión de las masas de nieve, en el papel del hielo (crioturbación) en las altas áreas y por las caídas frecuentes de rocas desde las cornisas escarpadas dando lugar a acumulaciones de derrubios muy poco estables.

#### **4.3.2. ACTIVIDADES ANTROPICAS**

##### **4.3.2.1. IDENTIFICACIÓN ESPACIAL DE LAS AREAS PRODUCTIVAS**

Como ya se ha señalado en la segunda parte de este Capítulo, existe una gran diversidad de usos que los Pewenches dan al territorio, los que fueron divididos y caracterizados en áreas productivas tales como ganadería, agricultura, recolección, extracción, caza y pesca. Cada uno de estos usos se distribuye en el espacio según sus particularidades y también cada uno de ellos, de acuerdo a su forma e intensidad de uso de los recursos, está dando cuenta de un valor ambiental en el territorio. Las actividades Pewenches se ordenaron en 4 grupos principales de acuerdo a una primera percepción de los efectos que conlleva cada una sobre el paisaje. De manera que un primer grupo quedó confor-

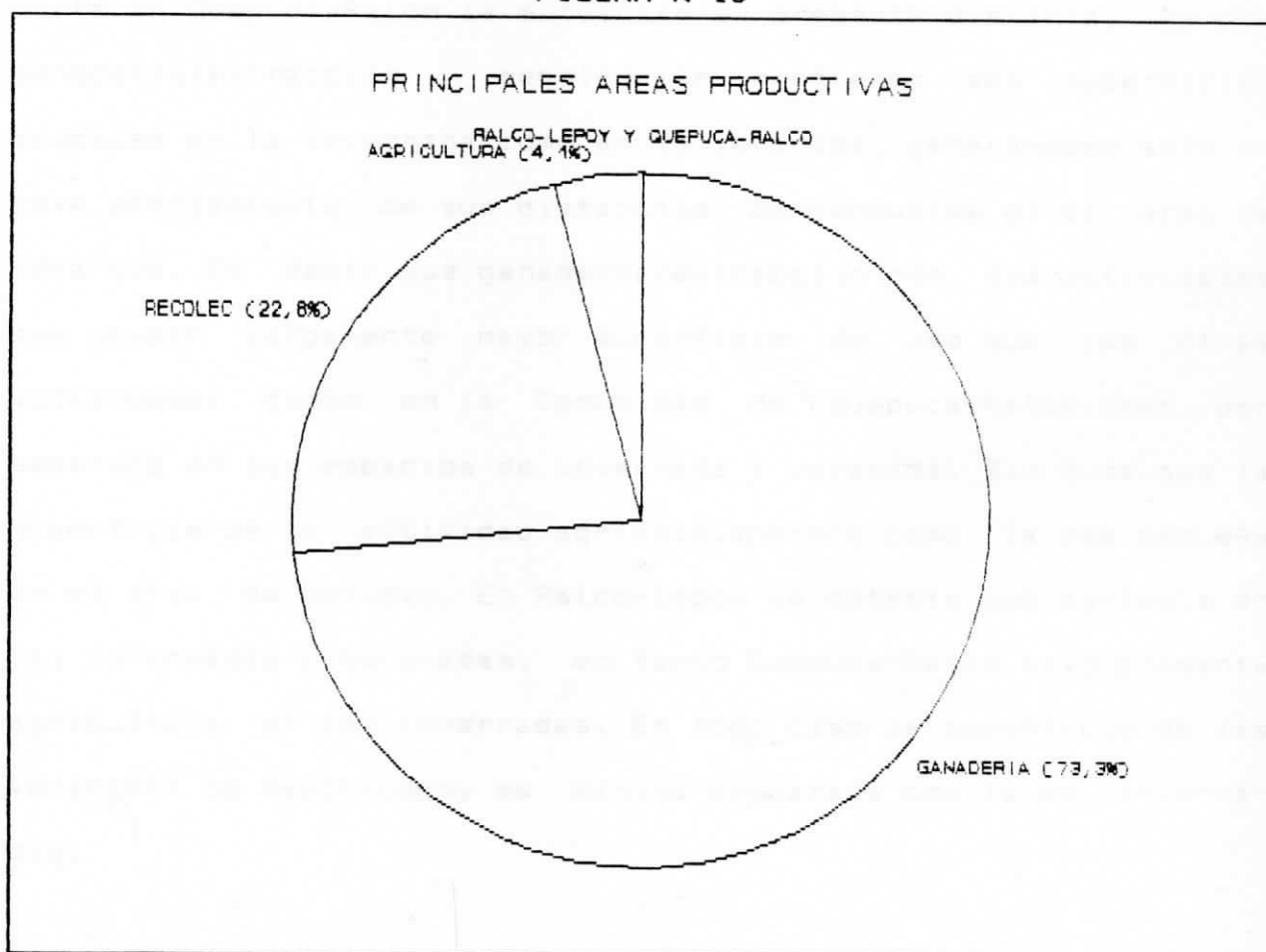
mado con las actividades menos degradantes, en donde se incluyó a la caza y la pesca, dados los bajos montos de explotación y el carácter suplementario de estas labores en el sistema productivo Pewenche, aspectos señalados en la sección anterior de Caracterización de Actividades (punto 4.2.5) del presente Capítulo. Estas características determinaron que no se integrará la información proveniente de caza y pesca en el análisis de variables.

En un plano intermedio se ubicó la recolección. Esta medida parte del supuesto teórico de la mínima intervención en el ambiente de parte de las culturas recolectoras y cazadoras (Pou, 1988) y de las observaciones en terreno, constatadas en la sección anterior, donde se notó, por un lado, la atención que reciben los bosques de araucaria por parte de los Pewenches y por otra las normativas de protección de Conaf hacia los bosques, mecanismo que de una u otra manera opera en la realidad del área. Al interior de la recolección se hizo otra división de acuerdo a las magnitudes recolectadas y las superficies de explotación de cada tipo. Por lo tanto en el grupo que se considera de primer orden y que se incluye en el análisis de variables se incluyó a los piñones y los hongos silvestres, quedando fuera los diversos grupos de plantas silvestres y la rosa mosqueta.

Finalmente en el grupo de actividades con mayores efectos degradantes sobre el paisaje se incluyó a la agricultura, ganadería y extracción de leña, dadas las observaciones de terreno, que

dan cuenta de los montos y manejo que tienen estas actividades y de algunos otros antecedentes complementarios que fueron desarrollados en capítulos anteriores. Las áreas de ocupación de la ganadería y de la extracción resultaron ser concordantes en términos de espacio utilizado. Dadas estas consideraciones se obtuvo en las mediciones que la ganadería y la extracción son las actividades dominantes en el área a nivel de superficie ocupada, seguidas por la recolección y mucho más atrás la agricultura, situación que se expresa en la figura N° 15. A nivel de Comunida-

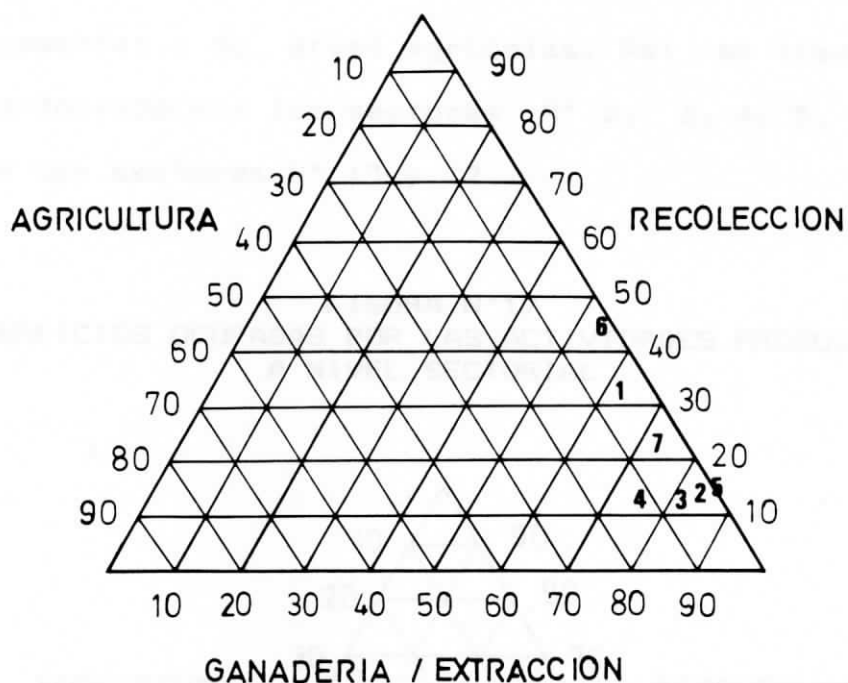
FIGURA N° 15



Fuente: Autor, 1992.

des y sus espacios de invernada y veranada esta ocupación del territorio queda señalada en la figura N° 16. Comparando ambos gráficos se aprecia, en Ralco-Lepoy, que la diferencia entre la superficie ocupada por la ganadería/extracción y la recolección disminuye, situación que se hace más evidente cuando se trata el área de veranadas. Si se observa el porcentaje de recolección en las invernadas de Ralco-Lepoy se llega a la conclusión que es el área de veranadas la que determina la disminución de la superficie ocupada entre las actividades ya mencionadas. En las veranadas de Ralco-Lepoy la recolección de piñones es la principal, en tanto que en el sector de invernadas es la de digueños. Por su parte en Quepuca-Ralco la situación se presenta distinta, ya que ganadería/extracción y recolección mantienen sus superficies ocupadas en la invernada como en la veranada, generándose sólo un leve acortamiento de sus distancias porcentuales en el área de veranada. Es decir que ganadería/extracción son las actividades que ocupan largamente mayor superficie de uso que las otras actividades tanto en la Comunidad de Quepuca-Ralco como por separado en sus espacios de invernada y veranada. Sin duda que la superficie de la actividad agrícola aparece como la más pequeña en el área de estudio. En Ralco-Lepoy se detectó uso agrícola en las invernadas y veranadas, en tanto Quepuca-Ralco sólo presentó agricultura en las invernadas. En todo caso la superficie de las veranadas de Ralco-Lepoy es mínima comparada con la de invernadas.

FIGURA N° 16  
 SUPERFICIES OCUPADAS POR LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS



1 Comunidad de Ralco-Lepoy  
 2 Comunidad de Quepuca-Ralco

3 Invernadas Quepuca-Ralco  
 4 Invernadas Ralco-Lepoy

5 Veranadas Quepuca-Ralco  
 6 Veranadas Ralco-Lepoy

7 Ambas  
 Comunidades

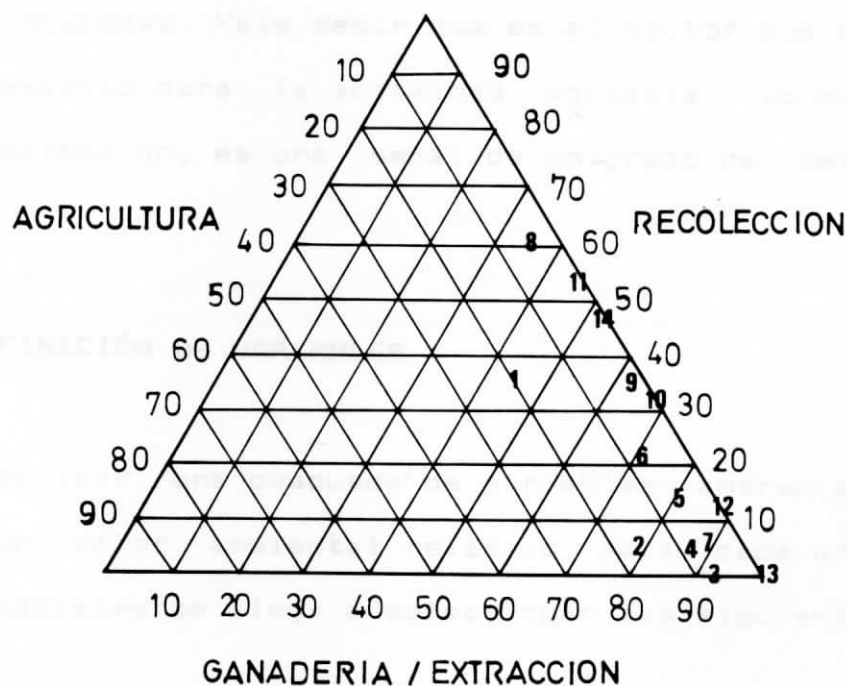
Fuente: Autor, 1992

La observación de los porcentajes de superficies de cada actividad a nivel sectorial puede hacerse en la figura N° 17. La predominancia de uso ganadero/extractivo es la tendencia que se sigue en todos los sectores.

De acuerdo con este rasgo se pueden distinguir tres grupos de sectores; el primer grupo incluye a los sectores identificados en la figura N° 17 con los números 13, 2, 3, 4, 7, 5, 6 y 12 y

representa a las unidades espaciales con una dominancia extrema de las actividades de ganadería/extracción por sobre la agrícola y la recolectora. Este grupo a su vez se puede dividir en sectores que presentan o no áreas agrícolas. Así se tiene un primer subgrupo conformado por los sectores N° 2, 3, 4, 5, 6 y 7 y un segundo con los sectores N° 13 y 12.

**FIGURA N°17**  
**SUPERFICIES OCUPADAS POR LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**  
**A NIVEL SECTORIAL**



**SECTORES**

Invernada

Veranada

- |              |            |                   |                     |
|--------------|------------|-------------------|---------------------|
| 1 Lepoy      | 5 Malla    | 8 Vilcuncura Reni | 12 Cordillera Negra |
| 2 Chenqueco  | 6 Palmucho | 9 Quillaicahue    | 13 Catancura        |
| 3 Quiñelón   | 7 Quepuca  | 10 Las Vegas      | 14 Vilcuncura Pachá |
| 4 Vilcuncura |            | 11 La Mula        |                     |

Fuente: Autor, 1992

Un segundo grupo se conforma con los sectores N° 10 y 9, los cuales poseen una superficie de recolección mayor al 30% y menor al 40% y no practican agricultura.

El tercer grupo se compone de los sectores N° 14, 11 y 8, que presentan una superficie de recolección muy similar, a la de ganadería/extracción. Sólo el N° 8 posee una pequeña superficie agrícola. Finalmente el sector N° 1 presenta un comportamiento anómalo al resto, ya que es el único en que los tres grupos de actividades tienden con mayor intensidad a un equilibrio en sus superficies ocupadas. Vale decir que es el sector que ocupa lejos el mayor espacio para la actividad agrícola, lo que, en una primera aproximación, es una señal de un grado de deterioro del paisaje.

#### 4.3.2.2. DEFINICIÓN DE VARIABLES

Tras realizar una búsqueda de variables antrópicas que den cuenta de un valor ambiental relativo para cada una de las unidades espaciales se llegó a seleccionar las siguientes:

- 1.-Densidad de Unidades Animal en praderas
- 2.-Densidad de Unidades Animal en superficie agrícola
- 3.-Densidad de Unidades Animal en bosques recolectores
- 4.-Densidad de Unidades Animal en bosques no recolectores

5.-Superficie de praderas artificiales respecto de la superficie total de praderas.

6.-Densidad de Población en superficie agrícola

7.-Densidad de Población en bosques recolectores

8.-Kilos de leña extraídos

El concepto de Unidad Animal expresa una unidad común de número de animales por unidad de tierra y por un tiempo definido que se refiere a un equivalente de 500 Kg de peso vivo; de esta manera se habla de Unidad Animal (UA)/há/tiempo (Ruiz, 1988). La tabla N° 26 muestra las equivalencias de los diferentes tipos de animal con una Unidad Animal.

TABLA N°26

EQUIVALENCIAS UNIDAD ANIMAL

1 Vaquilla o novillo	0.44
1 caballo o mula	0.75-1.0
1 oveja con cordero	0.20
1 oveja	0.17
2 potrillos	1.00
3 cerdos > de 6 meses	1.00
7 cerdos < de 6 meses	1.00
5 ovejas o 10 borregas o 5 carneros	1.00
15 cabros en crianza o 5 chivos	1.00
10 cabras	1.00
100 gallinas o 75 pavos o gansos	1.00

Fuente: Juan Guillermo Rosa, Comunicación Personal  
Ingeniero Agrónomo, U. de Chile  
Facultad de Agronomía  
Dpto. de Producción Animal

Las variables N° 1, 2, 3 y 4 están dando cuenta de una presión que recibe el medio proveniente del ganado. Ellas se



expresan en densidad de unidades animal por superficie según tipos de cubierta vegetal del área. Se asume este concepto como uno alternativo al de carga animal para el cual es preciso considerar elementos más complejos que no fueron posibles de incluir en el presente estudio.

Otro concepto ligado con el anterior es el de presión de pastoreo. Este da la idea de la disponibilidad de forraje para los animales en un momento dado, lo cual quiere decir que en una superficie de pastoreo o silvopastoreo que tenga una densidad de unidades animal constante, la presión de pastoreo va variando a medida que los animales consumen forraje y, por lo tanto, la disponibilidad de este cambia, lo que significa que a mayor consumo la disponibilidad disminuye y la presión de pastoreo aumenta (Olivares, 1977). De esta manera, el ejercicio de un pastoreo abusivo conlleva un efecto sobre el paisaje que se expresa a través de superficies degradadas y con escaso valor para la producción animal.

La variable N° 5 adquiere significación ambiental para el área de estudio ya que de acuerdo a las superficies que ocupan las áreas de pastoreo y silvopastoreo por un lado y la de praderas artificiales por otro, se tiene que estas últimas actúan como complemento en la dieta del ganado. En determinadas circunstancias asumen un gran valor alimenticio y a la vez sirven para liberar por un momento de la carga animal a las praderas natura-

les. Así se tiene que a mayor superficie de praderas mejoradas el ganado tendrá una mejor dieta y a la vez habrá un mayor tiempo de liberación de la carga animal sobre las praderas naturales. Por tanto es dable esperar que en las áreas donde exista menor superficie de praderas mejoradas, halla una presión mayor sobre los otros espacios de pastoreo.

Las variables N° 6, 7 y 8 expresan una presión sobre el ambiente que proviene directamente del hombre. Las dos primeras están medidas por medio de la densidad de población en superficies agrícola y recolectora. Así ellas dan cuenta, en un cierto grado, respecto de las exigencias específicas para con el medio. Estas variables además de los efectos derivados de las exigencias de explotación por área productiva abarcan otro plano más complejo, como lo es el asentamiento en un área, lo que conlleva variados y sutiles impactos en el medio.

La variable N° 8 expresa una intervención directa sobre el medio, por lo tanto a mayor extracción de dendroenergía del bosque nativo corresponderá una mayor degradación del paisaje. Ella fue medida en kilos/año.

#### 4.3.2.3 APLICACIÓN DEL MODELO ADITIVO DE PUNTAJE ESTANDAR

A fin de homogeneizar las unidades de medida de las distintas variables, como de potenciar un análisis a partir de las

diferencias y similitudes entre los sectores, se procedió a aplicar el modelo aditivo de Smith, como fue señalado en la Metodología.

La primera parte corresponde a un análisis por factor. Las variables fueron agrupadas en factores de acuerdo al grado de relación con las actividades productivas, por lo tanto se definieron: Ganadería, Agricultura, Extracción y Recolección.

Para facilitar el análisis se usaron 4 categorías de intensidad de uso: Alta, Mediana, Baja y Leve. Estas fueron conformadas -por el método de los espacios naturales; ver Capítulo III, 3.1. Métodos, 4.- Superposición de planos de información, b) Area Antrópica- de acuerdo a los valores de las distribuciones en cada variable y factor. Vale decir que no se tomaron en cuenta índices de intensidad de usos de estudios nacionales u otros, como de Carga Animal, Extracción de leña, etc. Por lo tanto el principal valor que de ellos se obtiene es la discriminación de la intensidad de uso entre los sectores en estudio.

#### 4.3.2.3.1 FACTOR GANADERÍA

Las variables que conforman este factor son densidad de Unidades Animal (U.A.) en superficie de praderas, densidad de Unidades Animal en superficie de bosques no recolectores, y

superficie de praderas artificiales respecto de la superficie total de praderas. En la tabla N° 27 se puede ver a los sectores agrupados en categorías de intensidad de uso mostrada por cada variable. (Para los valores brutos y estandarizados de las variables y las cantidades absolutas que determinan a estas variables se debe ver la sección Anexos) Los sectores se identifican con los mismos números que en la figura N° 17.

**TABLA N° 27**  
**INTENSIDAD DE USO VARIABLES DE GANADERIA**  
 (Valores estandarizados)

	Densidad U.A. praderas (1)		Densidad U.A. bosque común(2)		Superficie prad. mej./prad.natur.(3)	
ALTA	8	2.24	8	2.02	8-9-10-11	-0.47
	1	2.20	1	1.95	12-13-14	-0.47
			11	1.21		
MEDIANA	14	0.49	4	0.01	7	-0.23
	10	0.03	10	0.00	4	-0.23
			14	-0.04		
BAJA	2	-0.26	9	-0.30	6	0.00
	11	-0.27	6	-0.37	5	0.00
	6	-0.30			3	0.00
	4	-0.35			2	0.47
	3	-0.38				
LEVE	5	-0.55	7	-0.65	1	3.32
	7	-0.63	2	-0.66		
	13	-0.70	3	-0.71		
	9	-0.71	5	-0.80		
	12	-0.79	12	-0.81		
			13	-0.83		

Fuente: Autor, 1992.

Analizando la variable N° 1 se pueden distinguir dos grupos de sectores. El primero se da en la categoría leve intensidad, agrupando a los sectores 5, 7, 12 y 13. Ellos pertenecen todos a Quepuca-Ralco y tienen una localización centro-oeste en el área de estudio. El otro sector de la categoría, el N° 9, es de las veranadas de Ralco-Lepoy. El segundo se da en baja intensidad de uso, conteniendo a los sectores 2, 3 y 4, quienes pertenecen al área de invernadas de Ralco-Lepoy. Los otros sectores no presentan un patrón espacial definido. Destaca el puntaje de los sectores 1 y 8, alcanzando una gran distancia con los demás sectores, lo que señala su reducida superficie de praderas en relación a su cantidad de U.Animales.

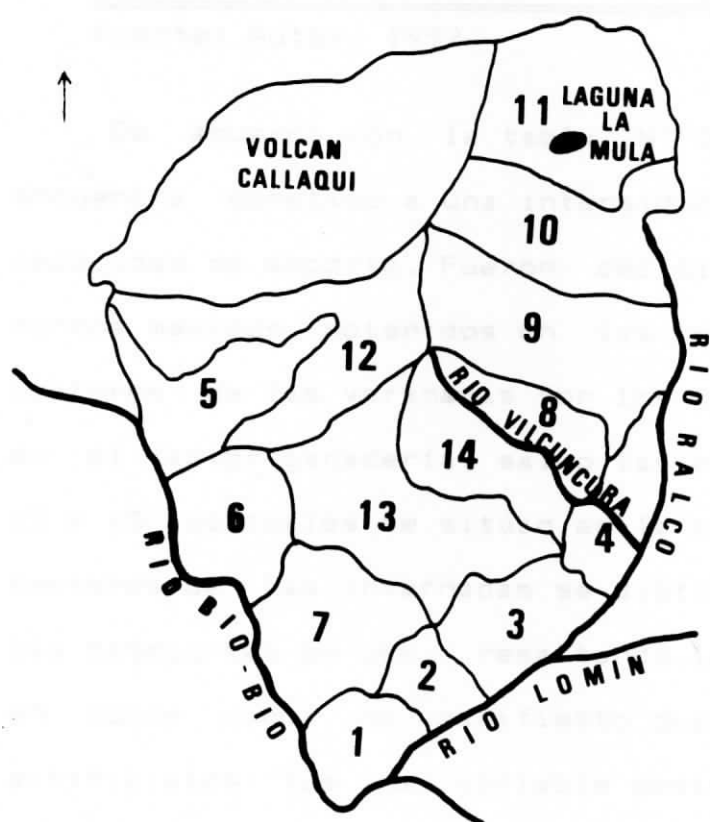
En la figura N° 18 se muestra el área de estudio; los sectores son identificados con sus números respectivos, de manera que se pueden identificar las tendencias de agrupación antes mencionados y las que se determinarán más adelante.

Con la variable N° 2 se desarrolla un patrón espacial con todos los sectores contenidos en la categoría leve intensidad de uso. Ellos pertenecen tanto a áreas de invernada como de veranada, localizándose en el centro-sur del área. Se destaca otra vez el alto puntaje de los sectores N° 8 y 1, a los que se les une el N° 11, lo que implica una baja masa boscosas no recolectora en relación a su cantidad de U.A. Por su parte con la variable N° 3, se establece que todos los sectores de veranadas

se ubican en la categoría de alta intensidad, ya que ninguno de ellos posee praderas mejoradas. Sólo los sectores de invernada poseen praderas mejoradas. Destaca por su elevada cifra el sector N° 1. Esta variable tiene una dirección opuesta a las otras, es decir que a mayor valor se posee una menor intensidad de uso, por ello sus valores en la tabla aparecen con el signo en dirección contraria a los demás.

FIGURA N° 18

SECTORES DEL AREA DE ESTUDIO



SECTORES

- 1 Lepoy
- 2 Chenqueco
- 3 Quiñelón
- 4 Vilcuncura
- 5 Malla
- 6 Palmucho
- 7 Quepuca
- 8 Vilcuncura Reni
- 9 Quillaicahue
- 10 Las Vegas
- 11 La Mula
- 12 Cordillera Negra
- 13 Catancura
- 14 Vilcuncura Pachá

Fuente: Autor, 1992.

En la tabla N° 28 se muestra a las unidades espaciales de acuerdo a la sumatoria de las variables de ganadería, conformando el puntaje del factor ganadería.

**TABLA N° 28**  
**FACTOR GANADERIA INTENSIDAD DE USO**  
 (Valores Estandarizados)

INTENSIDAD DE USO							
ALTA		MEDIANA		BAJA		LEVE	
8	4.749	11	1.414	4	-0.103	7	-1.054
		14	0.929	9	-0.537	13	-1.068
		1	0.825	6	-0.681	3	-1.098
		10	0.514			12	-1.129
						5	-1.361
						2	-1.400

Fuente: Autor, 1992

De acuerdo con la tabla N° 28 el sector 8 es el que se encuentra sometido a una intensidad de uso ganadero por sobre su capacidad de soporte. Fueron decisivos en esta consideración los montos máximos obtenidos en las tres variables analizadas. Los sectores de las veranadas son los que se presentan más afectados en el factor ganadería, salvo las excepciones de las unidades N° 12 y 13 los cuales se sitúan en la categoría leve intensidad. Los sectores de las invernadas se distribuyen más homogéneamente en las categorías de uso, resaltando la situación del sector N° 1, en donde queda de manifiesto que su superficie de praderas artificiales fue una variable decisiva para bajar su posición final en el factor, ya que sus montos en las otras 2 variables fueron muy altos. En suma se desarrolla un patrón espacial en la

zona N y E del área, donde se concentran los sectores con mayor intensidad de uso ganadero (N° 8, 11, 14, 10, 4 y 9) con la sola excepción del sector N° 1 que se incluye en este grupo siendo del sur. En tanto en el S y el W se localizan los sectores con menor intensidad de uso ganadero.

#### 4.3.2.3.2 FACTOR AGRICULTURA

El factor Agricultura quedó conformado por las variables densidad de U.A. en área agrícola y densidad humana en la misma área. En la tabla N° 29 se ven a los sectores agrupados de

**TABLA N° 29**  
**INTENSIDAD DE USO VARIABLES DE AGRICULTURA**  
 (Valores estandarizados)

	Densidad U.A. agrícola (1)		Densidad Humana agrícola (2)	
ALTA	4	1.36	2	1.98
	1	1.22		
MEDIANA	7	0.92	3	1.15
	6	0.84	1	0.91
	3	0.82	5	0.87
BAJA	5	0.56	4	0.55
	8	0.46	6	0.33
	2	0.19	7	0.31
LEVE	9-10-11	-1.06	8-9-10-11	-0.95
	12-13-14	-1.06	12-13-14	-0.95

Fuente: Autor, 1992.



acuerdo a su grado de intensidad de uso y el puntaje de sus variables. En la variable N°1 los sectores de la zona S, pertenecientes a las invernadas conforman el grupo de los de mayor intensidad de uso, a excepción del N° 2, que se ubica en baja intensidad de uso. El otro patrón espacial se conforma con los sectores de veranadas (excepción hecha del sector 8) desde el centro del área hasta el norte. Ellos se incluyen en una categoría de leve intensidad de uso agrícola, siendo más preciso definirlos sin intensidad de uso, ya que no practican agricultura.

Una situación idéntica se desarrolla con la otra variable de este factor, en los sectores de veranada, vale decir que se sitúan en categoría de leve intensidad por no poseer superficie agrícola, salvo el N° 8 que presenta alguna superficie. En los sectores de invernada destaca la gran cifra del N° 2. Si se observa el cuadro N° 4 y el N° 18 se podrá deducir que este sector posee junto al N° 1 la mayor densidad humana en superficie total, lo que está influyendo en su alto valor de la variable. Los demás sectores conforman un grupo de mediana intensidad comandados por los sectores de Ralco-Lepoy, vale decir de la zona S/E. Observando la tabla N° 30, el área puede ser dividida en 2 zonas, las de invernada y veranada.

Es inequívoco que los sectores de veranada no presentan área agrícola por tanto sus intensidades de uso son nulas, salvo el

**TABLA N° 30**  
**FACTOR AGRICULTURA INTENSIDAD DE USO**  
 (valores estandarizados)

INTENSIDAD DE USO							
ALTA		MEDIANA		BAJA		LEVE	
2	2.18	5	1.43	8	0.06	9-10-11	-2.02
1	2.13	7	1.24			12-13	-2.02
3	1.98	6	1.17			14	-2.02
4	1.91						

Fuente: Autor, 1992

sector N° 8, que en todo caso posee una superficie agrícola pequeña. Por otra parte también queda claro que los sectores de invernada están siendo sometidos a una fuerte presión agrícola, estableciéndose 2 niveles; el primero contiene a los sectores de Ralco-Lepoy con una intensidad elevada y el segundo a los de Quepuca-Ralco con una intensidad un tanto más baja.

#### 4.3.2.3.3 FACTOR EXTRACCIÓN

Este factor fue constituido sólo por una variable, así que "sensu estricto" no es un factor sino una variable. Sin desconocer lo anterior el autor se ha tomado la libertad de considerar esta variable con la categoría de factor dado que por una parte esta actividad es expresión de una intervención directa sobre el medio, la que se ejerce sobre un componente que es vital en el funcionamiento del sistema físico-natural, como lo es la vegeta-

ción, y por otra por la dificultad de medios y tiempo como para incorporar otra variable atingente. En la tabla N° 31 se observa el comportamiento de la variable en las unidades espaciales. En el área de estudio pueden ser distinguidas 2 espacios de acuerdo a la cantidad de leña extraída: invernada y veranada. Se debe destacar que la extracción de leña en veranadas se realiza durante menor tiempo que en las invernadas, por lo que es lógico esperar cifras más bajas, así y todo la intensidad de extracción en estos sectores es más baja si se recurre a los datos brutos de kilos de leña extraídos a la semana, los que pueden ser apreciados en la sección de Anexos. Al interior de estos espacios se pueden identificar algunas zonas: La primera expresa una alta deforestación ejemplificada por el sector N° 1, al que le siguen los sectores 2 y 3.

**TABLA N° 31**  
**FACTOR EXTRACCION INTENSIDAD DE USO**  
 (Valores estandarizados)

ALTA		MEDIANA		BAJA		LEVE	
1	2.85	2	1.22	7	-0.03	8	-0.53
		3	0.76	6	-0.09	11	-0.53
				5	-0.29	13	-0.71
				4	-0.31	14	-0.74
				9	-0.33	12	-0.86
				10	-0.35		

Fuente: Autor, 1992.

Luego en un área de extracción media se ubican en una franja que bordea el río Bio-Bío los sectores de las invernadas de Quepuca-Ralco, N° 5, 6 y 7. Con un grado más bajo de intensidad,

se localizan en otra franja, pero ahora en el N/E del área de estudio, los sectores 4, 9 y 10. Por último en el centro del área se ubican los de menor intensidad en el uso de la leña, sectores 8, 11, 12 y 14, a los que se une uno del extremo norte. Por lo tanto puede ser definido un patrón en el área de estudio que señala que la mayor extracción de leña se realiza en el sur de ella, para luego descender en sus niveles de intensidad en la dirección NW y NE, dejando que la zona central, que aparece como una cuña entre las áreas anteriores, posea la menor presión sobre el recurso.

#### 4.3.2.3.4. FACTOR RECOLECCIÓN

Fue definido a partir de las variables densidad de U.A. en bosques recolectores y densidad humana en los mismos bosques. En la tabla N° 32 se observa el comportamiento de ellas en los sectores. Con la variable N° 1 se da una primera agrupación en las categorías de alta y mediana intensidad con los sectores N° 3, 4, 2, 7 y 1. Todos ellos tienen pequeñas superficies de bosques recolectores, especialmente el N° 3, como puede verse en la sección de Anexos, a excepción del N° 1 quien por otro lado sí posee una cantidad de U.A. muy elevada. Además todos ellos pertenecen a la invernada y se localizan en el S/E del área de estudio. Los demás sectores presentan cifras bajas y leves

conformando otro grupo con sectores pertenecientes al W, N y centro del área, principalmente de veranadas.

**TABLA N° 32**  
**INTENSIDAD DE USO VARIABLES RECOLECCIÓN**  
 (Valores Estandarizados)

Densidad U.A. (1) bosques recolectores			Densidad humana (2) bosques recolectores	
ALTA	3	2.71	2	2.67
	4	1.65		
MEDIANA	2	0.34	3	1.25
	7	0.19	4	1.16
BAJA	1	-0.12	7	-0.02
	14	-0.36	1	-0.14
	6	-0.39		
	10	-0.40		
	5	-0.46		
	8	-0.48		
12	-0.50			
LEVE	11-9	-0.68	10	-0.30
	13	-0.80	5	-0.37
			12-14	-0.46
			6	-0.50
			8	-0.58
			9	-0.62
			11	-0.72
			13	-0.87

Fuente: Autor, 1992

Se debe consignar que el sector 13 no posee bosque de recolección, lo que en la temporada de piñones esta situación se resuelve enviando el ganado en los 2 primeros meses del periodo al sector 14.

El sector N° 2, con la variable N° 2, se ubica lejos por sobre el resto, influenciado por su elevado número de población como ya se señaló en el análisis de un factor anterior. El patrón espacial es idéntico al anterior, repitiéndose la misma situación de los sectores 13 y 14, esta vez con las personas, las que pueden recolectar piñones durante los 4 meses que dura el período. Cuando se adiciona el puntaje de cada variable se obtiene la tabla N° 33 del factor recolección. En él se reafirma el patrón establecido en ambas variables, es decir que por una parte un primer grupo de sectores pertenecientes a las invernadas que se localizan en el S/E del área de estudio son los que presentan una alta intensidad de uso y un segundo grupo constituido por sectores preferentemente de veranadas que se localizan en el N y E del área general, quienes realizan un uso recolector con intensidad baja a leve. Estas áreas a su vez pueden ser divididas en 2, para lo cual se sigue el orden establecido con las categorías de uso.

**TABLA N° 33**  
**FACTOR RECOLECCION INTENSIDAD DE USO**  
 (Valores estandarizados)

ALTA		MEDIANA		BAJA		LEVE	
3	3,96	7	0,18	10	-0,70	9	-1,31
2	3,01	1	-0,27	14	-0,82	11	-1,40
4	2,81			5	-0,84	13	-1,67
				6	-0,89		
				12	-0,96		
				8	-1,07		

Fuente: Autor, 1992.

#### 4.3.2.3.5 PUNTAJE FINAL

Una vez analizadas las variables y los factores se procedió a sumar el puntaje señalado de cada factor lo que entregó un puntaje final para cada unidad espacial. Estos valores globales a su vez fueron divididos en grupos de comportamiento similar de acuerdo al ya mencionado método de los espacios naturales, lo que se expresa en la tabla N° 34 y en la carta de Usos Degradantes, que puede ser vista en la Sección Cartografía, al final del presente informe. Los sectores identificados con una alta intensidad de uso conforman una franja que se inicia en el curso superior del río Vilcuncura, siguiendo por la ribera E del río Ralco, y los bordes N de los ríos Lomín y Bio Bío. Este corredor parte en el centro del área de estudio para después consolidar su orientación principal en el S/E.

**TABLA N° 34**  
**PUNTAJE GLOBAL INTENSIDAD DE USOS**  
 (Valores Estandarizados)

INTENSIDAD DE USOS							
ALTA		MEDIANA		BAJA		LEVE	
3	5.594	7	0.331	11	-2.545	9	-4.203
1	5.532	6	-0.497	10	-2.572	12	-4.974
2	5.023	5	-1.056	14	-2.662	13	-5.477
4	4.308						
8	3.197						

Fuente: Autor, 1992

El área de invernada de Ralco-Lepoy aparece con la mayor intensidad de uso global, ya que el corredor señalado

anteriormente está constituido por todos los sectores de la invernada de esta Comunidad. La excepción corre por cuenta del sector N° 8, que pertenece a las veranadas de Ralco-Lepoy, el que además se ubica en el extremo norte (río Vilcuncura) de la franja. Como se pudo observar en el gráfico N° 10 y su análisis, los sectores 2, 3 y 4 presentaron una superficie con uso dominante de ganadería por sobre los demás, en tanto que la recolección lo fue en el sector N° 8. Por su parte el sector N° 1 no presentó ninguna dominancia de usos, sino que su tendencia fue a la equidad en las superficies ocupadas por cada uno de ellos. La inclusión en la categoría de mayor intensidad de usos antrópicos fue determinada principalmente por los factores extracción y agricultura para el sector N° 1, recolección, agricultura y extracción para los N° 2 y 3 y ganadería para el N° 8. En el sector N° 1 sobresale la influencia que tiene en su valor final la elevada superficie de praderas mejoradas en relación a las naturales, ya que ellas lo compensan de su mayor cantidad de U.A. y relativamente reducidas superficies de praderas y silvopastoreo. Por su parte el sector N° 2 se vio fuertemente influido por las variables donde se valoró a la densidad de población, lo que señala que se está ejerciendo una alta presión humana sobre los recursos agrícolas, de bosques y leña, mientras que en el sector N° 3 la pequeña superficie de bosques recolectores y la elevada cantidad de U.A., además de su monto extractivo, fueron las determinantes de su ubicación en la tabla N° 34. Por último el sector N° 4 mostró mayor conflicto de usos con la gran cantidad de U.A. por



superficies agrícola y de bosques recolectores, además de la presión de población humana sobre los mismos bosques.

Se conforma un grupo con intensidad media de uso global con los sectores 7, 6 y 5, los que se localizan en el W del área de estudio, en otra franja, que tiene de margen al río Bio Bío. Todos ellos pertenecen al área de invernadas de Quepuca-Ralco y tienen una superficie con uso ganadero dominante. Mostraron conflictos, es decir mayores valores de intensidad de uso, principalmente en los factores agricultura y extracción. En menor escala también en recolección, en el caso del N° 7. Más en detalle se tiene que en el sector N° 5 las variables de mayor conflicto fueron monto extraído de leña y densidad humana y de U.A. en superficie agrícola. En tanto que en el sector 6 fue extracción y cantidad de U.A. en superficie agrícola y en el N° 7 lo fue la extracción, las densidades de U.A. y humanas en bosques recolectores y cantidad de U.A. en superficie agrícola.

Los sectores N° 11, 10 y 14 se contienen en la categoría baja intensidad de uso. Los dos primeros son vecinos y se ubican en el N/E del área de estudio, teniendo a la ganadería como uso dominante, con un porcentaje de recolección considerable y sin agricultura, mientras que el N° 14 se localiza en el centro y posee a la recolección como uso dominante. Todos ellos son del área de veranadas, los dos primeros de Ralco-Lepoy y el último de Quepuca-Ralco. El mayor conflicto de este grupo se produjo con el

uso ganadero, y con las 3 variables en análisis. Los sectores 10 y 14 también presentaron una alta densidad de U.A. en bosque recolectores.

La categoría Leve contiene a los sectores 9, 12 y 13. Ellos se localizan en la zona central del área de estudio. Los dos últimos son vecinos, pertenecen a Quepuca-Ralco, y tienen su superficie ocupada principalmente por la ganadería. Por su parte el sector N° 9 es de Ralco-Lepoy y posee una superficie ocupada preferentemente por la ganadería, pero también con una superficie de recolección considerable (36.8%). Ninguno de ellos practica agricultura. En los sectores N° 9, 13 y 14 los factores de mayor cuidado fueron la ganadería en primera instancia -la densidad de U.A. en bosques no recolectores para el 9 y la densidad de U.A. en praderas para el 13, además de no poseer, los tres, praderas mejoradas- y la extracción en segunda. También en el N° 12 influyeron sus montos de densidad humana y de U.A. en bosques recolectores.

#### **4.3.3. INTEGRACION DE AMBITOS FISICO-NATURAL Y ANTRÓPICO**

Luego de establecer una valoración para cada una de las unidades espaciales de las dimensiones físico-natural y antrópica, las que fueron formuladas en forma independiente una de la

otra, se procederá a realizar una integración de estos dos ámbitos a fin de llegar a un valor ambiental global.

Como fue señalado en el Capítulo de Metodología la integración de valores se realizó primero estandarizando los valores finales de la dimensión físico-natural y luego ponderando los valores totales obtenidos en el modelo de puntaje aditivo estándar de la dimensión antrópica. Finalmente ambos resultados se adicionan y se agrupan por medio del método de los espacios naturales. El resultado final se puede ver en la tabla N° 35 y en la carta final de valoración del territorio de la Comunidades de Ralco-Lepoy y Quepuca-Ralco, en la Sección Cartografía, al final del presente informe.

**TABLA N° 35**  
**PUNTAJE FINAL RESTRICCIÓN AMBIENTAL POR SECTORES**  
 (Valores Estandarizados)

ALTA		MEDIA		BAJA		LEVE	
2	2.867	6	0.301	12	-1.370	13	-2.056
7	2.175	10	-0.464	14	-1.693	9	-2.320
1	1.923	5	-0.494				
4	1.470	8	-0.625				
3	1.252	11	-0.965				

Fuente: Autor, 1992

Los sectores que fueron considerados con alta restricción ambiental conforman una unidad situada en el S/E del área de estudio, la que se inicia, vista aguas arriba, en el río Ralco y en el sector de Vilcuncura, siguiendo por el río Lomín y el

sector de Quiñelón para después continuar por el río Chaquilvín y el sector de Chenqueco, finalizando en los sectores de Lepoy y Quepuca, los que se localizan en el borde N del río Bio Bio.

Todos los sectores anteriores pertenecen al área de invernadas, participando todos los sectores de Ralco-Lepoy y 1 de Quepuca-Ralco. Si se compara las tablas N° 26 y 35 se podrá ver la total coincidencia en los sectores de invernada de Ralco-Lepoy. Ellos sufren tanto la mayor erosionabilidad como la más alta intensidad de uso, por lo tanto de mantenerse esta situación se tenderá a la destrucción del sistema en las invernadas de Ralco-Lepoy. La extracción de leña, la agricultura y la recolección son las actividades con mayor intensidad de uso en estos sectores, los que interactúan con unas condiciones de pendiente, densidad de la vegetación e intensidad de lluvias que conduce finalmente al alto grado de restricción ambiental. El sector de Quepuca presenta el mayor riesgo-físico natural y es el primero de la lista de los sectores con una intensidad de uso mediana. Su grado de erosionabilidad es lo bastante fuerte como para situar al sector en el segundo lugar de restricción ambiental. Sus usos más conflictivos fueron la extracción, agricultura y recolección. En tanto Vilcuncura Reni se incluye en la lista de los sectores con una alta intensidad de uso, pero a su vez posee el menor puntaje de erosionabilidad, lo que en definitiva lo deja entre los sectores de restricción ambiental media. La relativa disparidad entre los valores obtenidos en uno y otro ámbito señala una situación especial. Los valores críticos de este sector en el plano antró-

pico fueron establecidos por la ganadería, en sus tres variables, esto es por sus alta densidad de U.A. tanto en praderas como en bosques no recolectores y también por su ausencia de praderas mejoradas. Tal situación analizada junto a su valor leve de erosionabilidad, indica que son las áreas de praderas y de bosques no recolectores, superficies minoritarias comparadas con la de recolección, las que están siendo sometidos a una presión poco aconsejable. Por lo tanto estas áreas son las que presentan una alta restricción ambiental, mientras que, por la otra parte, el área de recolección es la que está determinando el alto grado de estabilidad físico-natural mostrado.

El grupo de sectores de restricción ambiental media se constituye, además del anterior sector, por los sectores de Palmucho, Malla, Las Vegas y La Mula. Existe vecindad por pares, es decir entre los dos primeros que se ubican en el W del área de estudio, en las invernadas de Quepuca-Ralco y los 2 últimos que se localizan en el extremo N, en las veranadas de Ralco-Lepoy, mientras que Vilcuncura Reni se sitúa en la zona centro. El primer par se ve afectado predominantemente por las actividades de extracción y agricultura en la esfera humana, mientras que en el plano físico-natural, Palmucho presenta riesgo medio, en tanto que Malla uno mínimo. Por su parte, el segundo par, también posee un uso que en ambos sectores es el más crítico: la ganadería. La recolección también es conflictiva en el sector de Las Vegas de Ralco, pero en menor grado. En el plano de riesgos este último

sector pertenece a la categoría de mediano, destacado con el mayor valor de erosionabilidad en las veranadas de ambas Comunidades. Su valor se ve compensado en alguna medida por que la intensidad de uso en sus actividades no es tan pronunciada. Se debe señalar que en este sector aún se aprecian huellas de una pasada agricultura, lo que en algún grado ha sido una causa de su deforestación y disminución de la densidad vegetacional. La Mula por su parte es de riesgo mínimo. Este sector presenta un peligro ambiental localizado en su pequeña superficie de bosques no recolectores, los que se ven amenazados por una alta cantidad de U.A..

Con una restricción ambiental baja resultaron los sectores de Cordillera Negra y Vilcuncura Pachá, ambos vecinos, situados en el centro del área de estudio y pertenecientes a las veranadas de Quepuca-Ralco. El primer sector presentó una erosionabilidad mínima y una intensidad de uso leve y gran parte de su superficie subordinada por una dinámica de orden volcánico-glacial, presentando vastas áreas de afloramiento rocoso y acumulación de material volcánico. Se puede señalar que estos rasgos del sistema físico-natural en algún grado están determinando una intensidad de usos más limitada. Por su parte Vilcuncura Pachá se presenta con una intensidad de usos mínima y una erosionabilidad leve. En este sector se da un caso parecido al sector de Vilcuncura Reni, puesto que posee una gran masa de bosque denso de araucarias, la que en gran medida posibilita que el sector mantenga una alta

densidad vegetacional y por lo tanto un mayor equilibrio en el funcionamiento del sistema físico-natural. Sus áreas críticas son más bien pequeñas y localizadas en las praderas y bosques comunes. Se debe recordar que este sector sostiene además una carga animal, en sus bosques de araucaria en el período de recolección, proveniente de Catancura.

Los sectores resultantes con una restricción ambiental leve fueron Quillaicahue y Catancura, ambos situados en el centro del área de estudio y pertenecientes a las veranadas, el primero a las de Ralco-Lepoy y el segundo a las de Quepuca-Ralco. Ambos sectores fueron caracterizados tanto por una erosionabilidad como por una intensidad de usos leve. Pareciera que de todas maneras tienen una historia diferente, puesto que Quillaicahue es un sector que además de ganadero es eminentemente recolector, mientras que Catancura es en un 100% ganadero. La erosionabilidad es más severa en este último sector que en el primero, invirtiéndose los papeles en el grado de intensidad de usos. En Quillaicahue los usos más conflictivos son el ganadero y el extractivo. Por su parte Catancura no posee bosques de araucarias, por lo que se libera de la carga animal y flujo humano en gran parte del período de recolección de piñones -2 meses- dirigiéndose animales y personas, como ya se señaló, hacia Vilcuncura Pachá.

## CAPÍTULO V

### 5.- CONCLUSIONES, SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. CONCLUSIONES

##### 5.1.1. Entre los Pewenches y el medio natural existe una relación estrecha.

Los Pewenches realizan sus actividades en el período y el espacio apropiados. Para los Pewenches todo lo que hay en la tierra está vivo y todo lo que existe forma parte de una unidad, llamada unidad del ser. Esta cosmovisión les permite ligarse estrechamente con su medio natural y respetarlo. Sin duda, algunos fragmentos de la "Cultura Global" se han incorporado a la vida Pewenche, pero su incorporación se ha realizado respetando la esencia de la cosmovisión indígena.

Los Pewenches utilizan los recursos naturales armonizados con el ciclo de la naturaleza, pues además de la cosmovisión ya señalada, son principalmente un pueblo recolector. Ellos van recolectando los recursos que la naturaleza va brindando durante el ciclo anual. Recolectan en el mismo sitio en que se encuentran los recursos. No existen experiencias de recolección que se practiquen en otro espacio que no sea el



original de los recursos, ni tampoco reforestaciones de especies arbóreas.

Los Pewenches practican un manejo de los árboles recolectores cuando estiman que la población animal es excesiva, como en la Comunidad de Quepuca-Ralco, donde los bosques de araucarias son más escasos que en los de Ralco-Lepoy, por lo que los animales pueden usufructuar del piñón sólo la mitad del tiempo de recolección.

El desarrollo de las otras actividades económicas de los Pewenches se realiza bajo los mismos criterios anteriores, vale decir adaptándose a las limitaciones y características del medio.

Cada uno de los productos agrícolas tiene su fecha y lugar definido de siembra, crecimiento y cosecha, desconociéndose el uso de tecnología en la agricultura. Vale la pena destacar que los Pewenches no son un pueblo agricultor, por lo que tienen un manejo agrícola simple, basado en el descanso y la rotación de cultivos, el que es insuficiente, dadas las características de las pendientes y los suelos del área. No tienen sistema de riego, ni tampoco existe algún tipo de aterrazamiento de laderas.

La actividad ganadera también se "somete" al ciclo de la naturaleza, pues es una ganadería transhumante que se desarrolla en dos espacios diferentes: la invernada y la veranada. El medio natural está influyendo en el manejo del ganado, especialmente a través del clima; cuando las condiciones atmosféricas lo permiten los Pewenches suben con el ganado a la veranada, bajando a la invernada cuando comienza a caer la nieve. A su vez, este traslado permite la regeneración de los recursos vegetales de la invernada aprovechables por el ganado.

- 5.1.2. En la actualidad la relación armónica entre Pewenches y medio natural se ve debilitada. Una de las causas del surgimiento de este problema se halla en la reducción de tierras sufrida por las Comunidades indígenas, con la mantención de sus poblaciones.

Si bien, como se pudo apreciar en la conclusión anterior, los productos de la actividad económica Pewenche son variados y consumidos cada uno en su período a lo largo del ciclo anual, los recursos del medio natural en la actualidad no alcanzan a satisfacer las necesidades de la población Pewenche, la cual está obligada a buscar fuentes de ingreso externas al área de estudio para la subsistencia. De manera que la economía Pewenche tiene características de una economía de escasez.

Dada la situación anterior, los Pewenches y el medio natural están insertos en una dinámica negativa; el medio natural se encuentra sometido a una alta intensidad de uso, lo que se traduce, para determinadas zonas del área de estudio, en una alta erosionabilidad. Si se mantiene esta situación los objetivos de conservación del medio natural no se cumplirán, agotándose los recursos. El desarrollo de los procesos anteriores en el medio natural está directamente relacionado con la existencia y nivel de vida de los Pewenches, ya que en la medida en que continúe la actual "evolución" del medio natural, las Comunidades Pewenches en estudio, van a ir sufriendo un mayor grado de escasez.

- 5.1.3. El área en su totalidad se caracteriza por contener grandes superficies de restricción ambiental, preferentemente localizadas en el espacio de invernadas, donde cabría implementar, en primer lugar, políticas de recuperación del medio.

Existe otra unidad territorial en el área de estudio, de considerable superficie y que se localiza preferentemente en el espacio de veranada, que presenta un relativo equilibrio, intercalándose sectores de mediana, baja y leve restricción ambiental; por lo tanto las políticas anteriores deben ser acompañadas por políticas de conservación.

5.1.4. En el área de estudio se pueden distinguir dos macroespacios: la invernada y la veranada. Cada uno de ellos tiene un comportamiento ambiental diferente.

La invernada es el espacio de mayor riesgo físico-natural y a la vez, es el lugar donde se desarrolla la mayor intensidad de usos antrópicos. Por su parte, la veranada surge como el espacio ambientalmente más equilibrado, con montos de riesgo e intensidad de uso menores. De manera que si analizamos el área a través de estos dos espacios, existe una concordancia del lugar de ocurrencia en los grados de erosionabilidad y niveles de intensidad de usos. Sin embargo, la correlación lineal entre los tópicos físico-natural y antrópico resultó ser de poca significación (0.401). Por lo tanto no existiría una significativa influencia de la situación del sistema físico-natural sobre la situación del sistema humano y viceversa.

Recapitulando, no existe en rigor una correlación lineal significativa entre erosionabilidad e intensidad de usos, al considerar las unidades espaciales o sectores individualmente. Esto indica que cada plano tiene una evolución independiente el uno del otro. No obstante, considerando los sectores agrupados en los espacios de invernada y veranada se encuentra una influencia de los sistemas físico-natural y antrópico mutua, puesto que los sectores con mayor restric-

ción ambiental se localizan en la invernada, mientras en la veranada se ubican los más estables.

## 5.2. SUGERENCIAS

En primer lugar se debe destacar lo útil y necesario que sería profundizar los estudios para conseguir mayor información relativa al funcionamiento del sistema físico-natural. Por ejemplo el acceso a datos locales de intensidad de precipitaciones posibilitaría trabajar este aspecto como una variable y así poder discriminar con mayor precisión respecto de sus efectos diferenciales dentro del área general de estudio. En la misma línea, estudios de los tipos de suelos y de su capacidad de uso podrían integrarse a la información físico-natural, facilitando de esta manera una visión más integral del medio natural.

Respecto de información de carácter humano se sugiere la realización de estudios para generar los valores relativos a carga animal, presión de pastoreo y capacidad de sustentación de las formaciones vegetales del área, especialmente la de praderas, además de estudios de diagnóstico relativos al estado de conservación de los suelos en general.

### 5.3. RECOMENDACIONES

- 5.3.1. Siguiendo el ordenamiento de los sectores de acuerdo al grado de restricción ambiental se tiene que en los sectores números 1, 2, 3, 4 y 7 deben implementarse especialmente políticas de recuperación del medio con carácter de urgente. Esta área se ve afectada principalmente por las actividades de agricultura, extracción y recolección. La actividad agrícola en esta unidad territorial se desarrolla en gran medida en tierras identificadas como de alto riesgo físico-natural. Por lo tanto la primera medida debiera proponer terrenos alternativos a los anteriores. La práctica agrícola desde ya se identifica como perjudicial al medio en estudio, dada la evaluación de capacidad de usos de los suelos, que no aconseja ningún tipo de agricultura. Por lo tanto en lo óptimo a la actividad agrícola de los Pewenches debiera asesorársela, además de capacitar al agricultor, más aún cuando se conoce que ésta es una actividad donde los indígenas no tienen una basta experiencia. Sería conveniente llevar a cabo un programa de conservación y manejo de los suelos.
- 5.3.2. En la unidad territorial anterior debiera colocarse atención en el control de la cubierta vegetal, especialmente en los bosques de robles y sus renovales,

dado su aprovechamiento recolector y la gran presión animal que reciben.

También debiera revisarse la conducta seguida en la extracción y señalar técnicas acordes que promuevan un menor consumo de leña, especialmente en los sectores que pertenecen a Ralco-Lepoy. En primera instancia en esta zona se debiera implementar un programa de reforestación.

5.3.3. Con la ganadería en la zona anterior debiera potenciarse y masificar el uso de las praderas mejoradas. En el sector número 1 existe un alto porcentaje de ellas en relación al área total del sector y también con respecto al área de las praderas naturales. Teóricamente esta situación sostiene -y en mejores condiciones- una mayor carga animal que los sectores que no poseen praderas mejoradas, o los que las tienen pero en baja superficie porcentual.

5.3.4. El área de restricción ambiental media presenta los mismos problemas anteriores en los sectores de invernada, es decir en los sectores números 5, 6 y 7, por lo que cabe implementar las mismas medidas. Se agrega a la lista de problemas de los sectores de restricción ambiental media, un pastoreo y un silvopastoreo abusivo en bosques de coihues y lengas, desarrollado específi-

camente en los sectores 8, 10 y 11 que son de veranadas. Las medidas en estos aspectos apuntan a revisar el estado de conservación de los bosques, las praderas y los suelos en estos últimos sectores, a fin de restringir o normar la entrada de ganado.

5.3.5. En los sectores de las zonas de baja y leve restricción ambiental se recomienda revisar principalmente el estado de las praderas. En este sentido cabría pensar en medidas que puedan compensar la eventual suspensión del uso del terreno pratense, dada la importancia que éste adquiere en el sistema Pewenche. Al respecto se podría implementar un programa que experimente, en determinados puntos del terreno, con praderas mejoradas.

5.3.6. Se recomienda la potenciación del uso recolector, puesto que este uso es el que se desarrolla en las superficies de menor riesgo físico-natural. Por lo tanto con esta actividad "sensu estricto" no se producen grandes problemas, acreditándose un adecuado manejo por parte de los Pewenches. Esta actividad pudiera potenciarse, por una parte, a través de los diversos tipos de hongos, y por otra, con la rosa mosqueta. El primer tipo de recolección significa implementar una experiencia piloto con los bosques de roble y sus



renovales, mientras que la segunda permitiría una fuente de ingreso alternativo para los Pewenches, ya que este fruto en la actualidad se intercambia por productos elaborados en las ciudades con los comerciantes ambulantes.

5.3.7. Como se puede ver el presente trabajo propone una cierta intervención en el territorio y para ello el autor cree conveniente señalar que cualquier medida que se lleva a cabo debiera considerar las dos ideas siguientes:

- 1) Cualquier intervención en el medio, por lo más pequeña y aislada que ésta sea -tanto en superficie como en carácter- conlleva un efecto sobre el total del área de estudio. Esta situación, amparada en la teoría de sistemas, adquiere una mayor significación de acuerdo al contexto estudiado, dado que los Pewenches ocupan los más mínimos espacios y recursos. De acuerdo con su experiencia, los Pewenches ocupan el territorio a través de veranadas e invernadas. Esta peculiar forma de división de las tierras se realiza por necesidad, dadas las características del medio natural y las actuales condiciones de propiedad. Esta forma de organización del territorio les permite subsistir

en un medio natural que apenas les alcanza para la subsistencia, viéndose obligados a buscar nuevas fuentes de ingreso, complementando sus labores tradicionales con trabajos alternativos realizados fuera del área. Por lo tanto el medio es doblemente frágil y cualquier medida que implique restricción de superficie inmediatamente se traduce en pérdida vital para los indígenas. De manera que cualquier medida restrictiva o de proscripción debiera pensar en alternativas que asuman un carácter compensatorio para los habitantes del área.

- ii) La implementación y seguimiento de las medidas de recuperación y conservación del ambiente aparece como un segundo aspecto a considerar. Al respecto se cree que los programas de recuperación y conservación del ambiente, y de desarrollo de los Pewenches, debieran llevarse a cabo a través de un proceso que necesariamente incorpore a los propios habitantes del área en su ejecución y no como uno dirigido externamente. Se debe trabajar conjuntamente generando un real sentimiento de participación de los indígenas. Los propios Pewenches son depositarios de un conocimiento del medio que no debiera ser subestimado -especialmente el manejo

de la actividad recolectora- sino este conocimiento debería articularse con el proveniente de la sociedad chilena y conformar un nuevo cuerpo, base de la planificación.

MARCEZ, V. y FERRA, J., 1957: "Rehabilitación, Instalación y ocupación de un servicio de Radio-Comunicación en la Comunidad de Melipal-Llanos: sus implicaciones en la organización de la Comunidad y en el desarrollo del Currículum de la Escuela Superior, Informe final para optar al título de Profesor Especialista en Educación Rural.

APIT, A. J. et al., 1959: "Fundamentos Filosóficos, Científicos y Lógicos Metodológicos de la Geografía", Documento de trabajo interno para la Facultad de Arquitectura de la Escuela de Geografía.

RAYA, J. F. y BURDILL, R., 1972: "El Primer Simposio Cartográfico Nacional", Secretaría Geográfica del Instituto Geográfico Militar.

ARCEBOTTI, EDUARDO, 1981: "Cambios y Estructura Urbana en Santiago de Chile", Tesis de Magister, UChile.

## BIBLIOGRAFIA

AKOUN ET AL 1978: "La Antropología". Editorial Mensajero.

ALVAREZ, V. y PARRA, J., 1991: "Adquisición, Instalación y ocupación de un equipo de Radio/Comunicación en la Comunidad de Ralco-Lepoy. Sus implicancias en la organización de la Comunidad y en el desarrollo del del Curriculum de la Escuela 6-1181". Informe final para optar al título de Profesor Especialista en Educación Rural.

APEY, A., ET AL 1988: "Fundamentos Clásicos, Objeto Temático y Sistema Metodológico de la Geografía". Documento de Trabajo interno para la Facultad de Arquitectura de la Carrera de Geografía.

ARAYA, J.F. Y BORGEL, R., 1972: "El Primer Symposium Cartográfico Nacional". Secretaría Geográfica del Instituto Geográfico Militar.

ARCHETTI, EDUARDO, 1981: "Campesinado y Estructura Agraria en América Latina". Edición CEPLAES, Quito.

**ARMIJO, GLADYS., 1989:** "Modernización y Asentamientos espontáneos. El caso del Campamento los Morros". Congreso de Geografía, Universidad Católica de Valparaíso.

**ARNAEZ-VADILLO, J., 1990:** "Dinámica y organización espacial de los procesos de evolución de vertientes en Montaña". Geoecología de las Areas de Montaña. Geoforma Ediciones, España.

**BARTOLOME, M. A., 1979:** "Conciencia Etnica y Autogestión Indígena". Documentos de la segunda reunión de Barbados. Editorial Nueva Imagen.

**BAVAROVIC, ET AL 1987:** " Campesinado Mapuche y Procesos Socio-Económicos Regionales". Documento de Trabajo N°34, GIA. Santiago.

**BENGOA, JOSÉ, 1981:** " Las Economías Campesinas Mapuches". Documento de Trabajo N° 6. GIA. Santiago.

**BENGOA, JOSE, 1983:** "La Historia de los vencidos. Esquema de interpretación de la Sociedad Mapuche de los Siglos XIX y XX". GIA. Santiago.

**BENGOA Y VALENZUELA, 1984:** "Economía Mapuche. Pobreza y Subsistencia de la Sociedad Mapuche Contemporánea". Editorial PAS, Santiago.

- BENGOA, JOSÉ, 1985:** "Historia del Pueblo Mapuche", SXIX y SXX".  
Editorial SUR, Colección Estudios Históricos, Santiago.
- BONFIL, GUILLERMO, 1979:** "Indianidad y Descolonización en América Latina". Documentos de la segunda reunión de Barbados.  
Editorial Nueva Imagen.
- CABEZA, ANGEL, 1989:** "Los recursos Culturales de las Areas Silvestres y Protegidas de Chile: Conceptos, Diagnóstico y Plan de Desarrollo General". Revista CIPMA.
- CIFUENTES, EDUARDO, 1990:** "Estudio de Mercado en Comunidades Campesinas de la VIII Región". Informe de Práctica Profesional para optar al título de Geógrafo. U. de Chile.
- COLLISON, LEWIS, 1990:** "Declaración del Círculo Sagrado de Ancianos y Jóvenes indios de Canadá". Boletín Informativo de Centro de Información para los Pueblos Indios de Sud y Meso América (SAIIC). Volumen 5, N° 2 y 3.
- CONAF, 1988:** "Políticas Técnicas para el Manejo de las Reservas Nacionales y Monumentos Naturales". Manual Técnico N°9.  
Departamento de Areas Silvestres y Protegidas.
- CONAF, 1989:** "La Protección del Patrimonio Ecológico". Editado por Tulio Bagnara, Servicios Publicitarios.

CHAPPELL, JOHN E. JR. : "Causation Enviromental".

CRESSWELL, R. Y GODELIER, M., 1989: "Utiles de encuesta y análisis antropológico". Editorial Fundamentos, España.

ENDESA, 1984: "Desarrollo Hidroeléctrico del Río Bio Bio".

DIAZ-POLANCO, HECTOR, 1988: "La Cuestión Etnico-Nacional". Editorial Línea, S.A., México.

FERRANDO ET AL, 1991: "Diagnóstico de la susceptibilidad a la erosión de la Subcuenca del río Molina, afluente andino del río Mapocho, Chile". Departamento de Geografía, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile.

FONFACH, CHRISTIAN, 1988: "Topoclimatología del área comprometida con la construcción de las Centrales Hidroeléctricas de Pangué y Huequecura". Informe de Práctica Profesional para optar al título de Geógrafo. U. de Chile.

FURCHE, CARLOS, 1990: "La Economía Campesina y su Inserción Estructural. Elementos para una discusión". GIA.

GARCIA-RUIZ, J.M., 1990: "La montaña: una perspectiva geoecológica" y "El viejo dilema: estabilidad e inestabilidad de los

- ecosistemas de montaña". Geoeología de las Areas de Montaña. Geformas Ediciones, España.
- GIA, 1984:** "El pueblo Mapuche: Hoy". Cuadernillo de Información Agraria, N° 13 Santiago.
- GOMEZ OREA, DOMINGO, 1978:** "El Medio Físico y la Planificación". Editorial, Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales (CIFCA), España.
- GRÜNBERG, GEORGE, 1979:** " Etnología práctica y desarrollo rural en Paraguay". Documentos de la segunda reunión de Barbados. Editorial Nueva Imagen.
- GRUPO CHADULE: CHAMUSSY, CHARRE, DUMOLARD, DURAND Y LE BERRE, 1980:** "Iniciación a los Métodos Estadísticos en Geografía". Editorial Ariel, España.
- GUMUCIO, J. CARLOS, 1989:** "Los Vegetales como el reflejo del saber de un pueblo: El Modelo Mapuche". Revista Nutram, año V, N° 4. Editorial Rehueltha.
- HAGERSTRAND, TORSTEN, 1976:** "Geography and estudy of interaction between Nature and Society". Revista Geoforum, Volumen 7.



**JAUENOD, S., 1989:** "El Derecho Ambiental y sus principios rectores".

**LASANTA-MARTINEZ, T., 1990:** "Diversidad de usos e integración espacial en la gestión tradicional del territorio en la montañas de Europa Occidental". Geocología de las Areas de Montaña. Geofoma Ediciones, España.

**MANIFIESTO DEL MOVIMIENTO INDIO PERUANO, 1979:** "Documentos de la segunda reunión de Barbados. Editorial Nueva Imagen.

**MARANGUNIC, CEDOMIR, 1981:** "Central Pangue: Posibles efectos del Volcán Callaqui en Obras de la Central Pangue". División de estudios Hidrológicos, ENDESA.

**MARDONES ET AL, 1988:** "Caracterización Preliminar de los principales componentes del Supersistema Ambiental de la Hoya Hidrográfica del río Bio Bio: El sistema terrestre en estudio preliminar para la evaluación del impacto ambiental del sistema de centrales hidroeléctricas del Alto Bio Bio". Convenio ENDESA, Universidad de Concepción.

**MARDONES, MARÍA, 1989:** "Geomorfología del área en análisis de posibles impactos de la Central Pangue en el Alto Bio Bio". Universidad de Concepción.

**MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTES DE ESPAÑA, 1991:** "Guía para la elaboración de estudios del Medio Físico. Contenido y Metodología". Unidades Temáticas Ambientales de la Dirección General del Medio Ambiente, España.

**MILLAN, JAIME, 1985:** "Zonificación del Bosque Nativo, VIII Región". Universidad de Concepción.

**MORALES, BRUNILDA, 1988:** "Análisis Morfoestructural y Morfodinámico de las vertientes y los talweg afluentes al Bio Bío. Su distribución espacial y sus eventuales alteraciones por la implementación de la Central Pangue, VIII Región. Informe de Práctica Profesional para optar al título de Geógrafo. U. de Chile.

**MORALES, H.L., 1987:** "Hacia el desarrollo autosostenido". La Conservación de la Naturaleza, Ciencia y Sociedad, Unesco-Pnuma, Ediciones: V/O " Vneshtorgizdet", URSS, 1987.

**MORENO, ET AL, 1984:** "Estudio del Volcán Callaqui: Geología y Riesgo Volcánico". Departamento de Geología y Geofísica, Universidad de Chile, en Contrato OICB-01 con ENDESA.

**MORIN, EDGAR, 1981:** "El Método, la Naturaleza de la Naturaleza". Ediciones Cátedra.

**MOURGES, VICTOR, 1983:** "Aplicabilidad de los conceptos de Parque Nacional y Reserva Nacional a los recursos del Parque Nacional Ralco y Proposiciones de delimitación del Area Silvestre Protegida". CONAF.

**MURRAY R. SPIEGEL, 1969:** "Estadística". Libros McGraw-Hill de México, S.A.

**NIETSCHMANN, B, 1987:** "Reservas Biosféricas y Sociedades Tradicionales". La Conservación de la Naturaleza, Ciencia y Sociedad, Unesco-Pnuma, Ediciones: V/O " Vneshtorgizdet", URSS.

**NANCULEF, JUAN., 1989:** "El concepto Territorial Mapuche". Revista Nüttram, año V, N° 4. Editorial Rehueltha.

**OLIVARES, ALFREDO, 1977:** "Elementos básicos en la utilización de praderas". Producción de Carne Bovina. Editorial Universitaria.

**ORTEGA, MANUEL, 1982:** "El conflicto Etnia-Nación en Nicaragua. Un acercamiento teórico a las problemáticas de las minorías étnicas de la Costa Atlántica". América Latina: Etnodesarrollo y Etnocidio, Ediciones FLACSO.

**PARRA ET AL, 1989:** "Limnología del sistema fluvial del sector donde se construirá la Central Pangué". Universidad de Concepción.

**PATERSON, J.H., 1978:** "Land, Work and Resources An Introduction to Economic Geography"

**POU, ANTONIO, 1988:** "La Erosión". Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, Centro de Publicaciones, España.

**RIFFO, MARGARITA., 1987:** "Naturaleza y Sociedad Rural: en la perspectiva del Tercer Mundo". Revista CIPMA, Santiago.

**RUIZ, IGNACIO, 1988:** "Praderas para Chile" (INIA). Santiago.

**SAAVEDRA, N., 1988:** "Caracterización Preliminar de los principales componentes del Supersistema Ambiental de la Hoya Hidrográfica del río Bio Bío: El sistema atmosférico en estudio preliminar para la evaluación del impacto ambiental del sistema de centrales hidroeléctricas del Alto Bio Bío". Convenio ENDESA, Universidad de Concepción.

**SAAVEDRA, N., 1989:** "Sistema Atmosférico y Climatología del área donde se construirá la Central Pangué". Universidad de Concepción.

SAYER, ANDREW, 1979: "Epistemology and Conceptions of People y Nature in Geography". Revista Geoforum, Volumen 10.

SCHIAPPACASSE, PAULINA, 1988: "Caracterización Socioeconómica y Percepción Espacial de la Población comprometida con el desarrollo Hidroeléctrico de las Centrales Pangue y Huequecura". Informe de Práctica Profesional para optar al título de Geógrafo. U. de Chile.

SMITH D. M., 1973: "The Geography of social well being in the United States"

SOUBLETTE, GASTON, 1992: Entrevista en Diario La Epoca, 2 de Agosto.

ANEXOS

VARESSE, STEFANO, 1982: "Límites y posibilidades del desarrollo de las etnias indígenas en el marco del Estado Nacional en América Latina". América Latina: Etnodesarrollo y Etnocidio, Ediciones FLACSO.

VILLALOBOS, SERGIO, 1989: "Los Pehuenches en la vida fronteriza".

WINICK, CHARLES, 1969: "Diccionario de Antropología". Editorial Troquel, Buenos Aires.

## ANEXOS

# I N D I C E

TABLA IV

TIPO Y CONTENIDO DE DATOS RELEVANTES EN INFORMACIÓN  
PRIMARIA

TABLAS . . . . . 207

INSTRUMENTOS PARA EL LEVANTAMIENTO  
DE INFORMACION PRIMARIA . . . . . 227

OTROS . . . . . 231

**TABLA N° 1**  
**TIPOS Y CANTIDAD DE GANADO PEWENCHE EN INVERNADAS**  
 (según muestra)

COMUNIDAD	ESPECIES					
Ralco-Lepoy						
-Sectores	Caprinos	Ovinos	Bovinos	Equinos	Porcinos	Total
Lepoy	727	428	184	48	20	1907
Chenqueco	276	106	35	19	28	465
Quiñelón	390	126	97	43	22	677
Vilcuncura	675	71	62	22	7	837
Sub Total	2068	731	378	132	77	3386
Quepuca-Ralco						
Malla	104	51	82	26	17	280
Palmucho	240	193	115	32	22	602
Quepuca	275	126	124	29	1	555
Sub Total	619	370	321	87	40	1437
<b>TOTAL</b>	<b>2687</b>	<b>1101</b>	<b>699</b>	<b>219</b>	<b>117</b>	<b>4823</b>

Fuente: Autor, 1992.



**TABLA N° 2**  
**TIPOS Y CANTIDAD DE GANADO PEWENCHE**  
**EN VERANADAS**  
**(valores de la muestra)**

COMUNIDAD	ESPECIES					
	Caprinos	Ovinos	Bovinos	Equinos	Porcinos	Total
Ralco-Lepoy						
-Sector						
Vilc.Reni	409	94	37	19	7	566
Quillaicahue	391	191	73	30	19	704
Las Vegas	492	153	99	41	13	798
La Mula	776	293	169	42	38	1318
Total	2068	731	378	132	77	3386
Quepuca-Ralco						
-Sector						
Cord.Negra	95	37	60	17	17	226
Catancura	145	126	98	35	9	413
Vilc.Pachá	379	207	163	35	14	79
Total	619	370	321	87	40	1437
TOTAL AMBAS COMUNIDADES	2687	1101	699	219	117	4823

Fuente: Autor, 1992

**TABLA N° 3**  
**TIPO Y CANTIDAD DE GANADO AL INTERIOR**  
**DE LA RESERVA NACIONAL RALCO**  
 (valores de la muestra)

COMUNIDAD	ESPECIES					
Ralco-Lepoy						
-Sector	Caprinos	Ovinos	Bovinos	Equinos	Porcinos	Total
Vilc. Reni	409	94	37	19	7	566
Quillaicahue	312	146	67	23	14	562
Vegas de Ralco	338	87	73	22	6	526
La Mula	512	244	153	29	38	976
Total	1571	571	330	93	65	2630
Quepuca-Ralco						
-Sector						
Vilc. Pachá	316	174	151	32	9	682
Total	316	174	151	32	9	682
TOTAL AMBAS COMUNIDADES	1887	745	481	125	74	3312

Fuente: Autor, 1992

**TABLA N° 4**  
**FAMILIAS QUE VERANAN AL INTERIOR DE LA RESERVA NACIONAL DE RALCO**  
 (según muestra)

COMUNIDAD			
Ralco-Lepoy	N° Familias en Reserva Ralco	Total Familias del Sector	% del total de Familias
<b>Sector</b>			
Vilc. Reni	13	15	87
Quillaicahue	11	20	55
Las Vegas	11	22	50
La Mula	12	17	71
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>74</b>	<b>64</b>
<b>Quepuca-Ralco</b>			
<b>Sector</b>			
Vilc. Pachá	13	16	81
Catancura	0	15	0
Cord. Negra	0	10	0
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>41</b>	<b>32</b>
<b>TOTAL AMBAS COMUNIDADES</b>	<b>60</b>	<b>115</b>	<b>52</b>

Fuente: Autor, 1992

**TABLA N° 5**  
**CANTIDAD DE UNIDADES ANIMAL**  
(valores población total)

COMUNIDAD		COMUNIDAD	
Ralco-Lepoy		Ralco-Lepoy	
Sectores Invernada	N°Ud Animal	Sectores Veranada	N°Ud Animal
Lepoy	933.20	Vilc.Reni	524.84
Chenqueco	238.20	Quillaicahue	346.81
Quiñelón	421.80	Las Vegas	557.99
Vilcuncura	404.60	La Mula	568.16
Total	1997.80	Total	1997.80
Quepuca-Ralco		Quepuca-Ralco	
Malla	285.63	Cord.Negra	236.78
Palmucho	381.60	Catancura	384.24
Quepuca	512.43	Vilc.Pachá	558.64
Total	1179.66	Total	1179.66
TOTAL AMBAS INVERNADAS	3177.46	TOTAL AMBAS VERANADAS	3177.46

Fuente: Autor, 1992

**TABLA N° 5'**  
**CANTIDAD DE UNIDADES ANIMAL EN LA RESERVA NACIONAL RALCO**  
(valores de la muestra)

COMUNIDAD		COMUNIDAD	
Quepuca-Ralco		Ralco-Lepoy	
Sectores	N°Ud Animal	Sectores	N°Ud Animal
Vilcuncura-Pachá	283.97	Vilc.Reni	156.91
		Quillaicahue	186.22
		Las Vegas	181.98
		La Mula	345.74
Total	283.97	Total	870.85
TOTAL AMBAS COMUNIDADES 1154.82			

Fuente: Autor, 1992

**TABLA N° 6**  
**SUPERFICIE DE PRADERAS ARTIFICIALES**

COMUNIDAD		COMUNIDAD	
RALCO-LEPOY		QUEPUCA-RALCO	
Sectores	Há	Sectores	Há
Lepoy	76.834	Malla	30.931
Chenqueco	23.123	Palmucho	19.767
Quiñelón	32.164	Quepuca	10.775
Vilcuncura	12.250		
Total	144.371	Total	61.481
TOTAL AMBAS COMUNIDADES 205.852 Há			

Fuente: Autor, 1992

En el siguiente cuadro se muestra la superficie agrícola de ambas Comunidades. En él se incluyen 2 tipos de mediciones. Los resultados de la primera corresponden a la inferencia de la muestra y la segunda a los de la fotointerpretación. La mayor superficie identificada en la fotointerpretación se debe a que incorpora a todas las explotaciones agrícolas, en tanto que la información de carácter primaria sólo incluyó a las superficies en uso. Para el presente trabajo se consideraron los datos de la fotointerpretación por ser más convenientes para el cumplimiento de los objetivos.

**TABLA N° 7**  
**SUPERFICIE AGRICOLA (Há)**

COMUNIDAD RALCO-LEPOY			COMUNIDAD QUEPUCA-RALCO		
SECTORES	Según		SECTORES	Según	
	Pobl.	Fotos		Pobl.	Fotos
INVERNADAS			INVERNADAS		
Lepoy	149,91	219.666	Malla	28,74	94,069
Chenqueco	59,88	101.377	Palmucho	35,67	107,733
Quiñelón	68,79	119,836	Quepuca	39,99	138,725
Vilcuncura	29,91	89,750			
Sub Total	308,49	530,629	Sub Total	104,40	340,527
VERANADAS					
Vilc.Reni	0,00	32,50			
Quillaicahue *	0,00	32,50			
Sub Total	0,00	65,00			
Total ambas áreas	308,49	595,629	Total ambas áreas	104,40	340,527
TOTAL AMBAS COMUNIDADES		936,156			

Fuente: Autor, 1992.

\* En este sector se detectó superficie agrícola vía fotointerpretación. De acuerdo a posteriores indagaciones se confirmó que esas tierras corresponden a familias de colonos chilenos no pertenecientes a la Comunidad de Ralco-Lepoy, por lo que no fueron considerados en el estudio.

**TABLA N° 8**  
**SUPERFICIE DE BOSQUES RECOLECTORES**

COMUNIDAD RALCO-LEPOY			COMUNIDAD QUEPUCA -RALCO		
SECTORES	Especie		SECTORES	Especie	
INVERNADAS	Araucaria	Robles	INVERNADAS	Araucaria	Robles
Lepoy	0,0	400,0	Malla	52,5	192,5
Chenqueco	0,0	60,0	Palmucho	0,0	267,0
Quiñelón	0,0	2,5	Quepuca	0,0	147,5
Vilcuncura	47,5	0,0			
Sub total	47,5	462,5	Sub total	52,5	607,0
VERANADAS			VERANADAS		
Vilc,Reni	480,0	0,0	Cord,Negra	205,0	0,0
Quillaicahue	882,5	0,0	Catancura	0,0	0,0
Vegas de Ralco	402,0	0,0	Vilc,Pachá	587,5	0,0
La Mula	1342,5	0,0			
Total	3107,0	0,0	Total	792,5	0,0
Total ambas áreas	3154,5	462,5	Total ambas áreas	845,0	607,0

SUPERFICIE TOTAL AMBAS COMUNIDADES	
ARAUCARIA	3999,5
ROBLES	1069,5
AMBOS ESPECIES	5069,0

Fuente: Autor, 1992.

**TABLA N° 9**  
**SUPERFICIE DE SILVOPASTOREO \***

COMUNIDAD		COMUNIDAD	
Ralco-Lepoy		Quepuca-Ralco	
Sectores Invernada	Há	Sectores Invernada	Há
Lepoy	73.0	Malla	623.0
Chenqueco	215.0	Palmucho	160.0
Quiñelón	497.0	Quepuca	450.5
Vilcuncura	98.0		
Subtotal	883.0	Subtotal	1233.5
Sectores Veranadas		Sectores Veranadas	
Vilc.Reni	40.0	Cord.Negra	565.0
Quillaicahue	127.5	Catancura	1182.5
Las Vegas	137.5	Vilc.Pachá	144.5
La Mula	60.0		
Subtotal	365.0	Subtotal	1892.0
Total ambas áreas	1248.0	Total ambas áreas	3125.5
TOTAL AMBAS COMUNIDADES 4373.5			

Fuente: Autor, 1992

- \* La superficie de silvopastoreo considerada incluye sólo a los bosques no recolectores, puesto que los recolectores se tratan en el tópico de recolección.



**TABLA N° 10**  
**SUPERFICIE DE PRADERAS NATURALES**

COMUNIDAD		COMUNIDAD	
Ralco-Lepoy		Quepuca-Ralco	
Sectores Invernada	Há	Sectores Invernada	Há
Lepoy	342.580	Malla	757.810
Chenqueco	403.080	Palmucho	699.564
Quiñelón	845.580	Quepuca	1660.810
Vilcuncura	802.240		
Total	2393.480	Total	3118.18
Sectores Veranada		Sectores Veranada	
Vilc.Reni	232.650	Cord.Negra	1184.730
Quillaicahue	1355.440	Catancura	1482.900
Las Vegas	730.650	Vilc.Pachá	520.570
La Mula	1026.400		
Total	3345.140	Total	3188.200
Total ambas áreas	5738.620	Total ambas áreas	6306.384
TOTAL AMBAS COMUNIDADES 12045.004			

Fuente: Autor, 1992

**TABLA N° 11**  
**EXTRACCION DE LEÑA EN INVERNADAS (Kilos)**  
 (según muestra)

SECTOR	MONTOS		PROMEDIO FAMILIAR	
	SEMANAL	TEMPORADA	SEMANAL	TEMPORADA
Malla	3625	123250	241,6	8216,6
Palmucho	4560	155040	350,8	11926,2
Quepuca	4835	164390	371,9	12645,3
Lepoy	18455	627470	615,1	20915,7
Chenqueco	10785	366690	599,2	20371,7
Quiñelón	8525,5	289867	501,5	17051
Vilcuncura	3505	119170	389,4	13241,1

Fuente: Autor, 1992.

**TABLA N° 12**  
**EXTRACCION DE LEÑA EN VERANADAS (kilos)**  
 (según muestra)

SECTOR	MONTOS		PROMEDIO FAMILIAR	
	SEMANAL	TEMPORADA	SEMANAL	TEMPORADA
Las Vegas	6280	113040	285.4	5138.2
La Mula	4695	84510	276.1	4971.2
Quillaicahue	6490	116820	324.5	5841.0
Vilcun. Reni	4650	83700	310.0	5580.0
Vilcun. Pachá	2805	50490	175.3	3155.6
Catancura	3086	55548	205.8	3703.2
Cord. Negra	1765	31770	176.5	3177.0

Fuente: Autor, 1992.

**TABLA N°13**  
**EXTRACCIÓN DE LEÑA EN LA RESERVA NACIONAL RALCO (Kilos)**

COMUNIDAD	MONTOS		PROMEDIO FAMILIAR	
	SEMANAL	TEMPORADA	SEMANAL	TEMPORADA
Ralco-Lepoy				
Sectores				
Vilc. Reni	4050	72900	311.5	5607.6
Quillaicahue	3065	55170	278.6	5015.4
Las Vegas	3130	56340	284.5	5121.8
La Mula	3495	62910	291.3	5242.5
Total	13740	247320	292.3	5262.1
Quepuca-Ralco				
Sectores				
Vilc. Pachá	2240	40320	172.3	3101.5
Total	2240	40320	172.3	3101.5
TOTAL AMBAS COMUNIDADES	15980	287640	266.3	4794.0

Fuente: Autor, 1992

**TABLA N° 14**  
**KILOS DE PIÑONES RECOLECTADOS**  
 (según muestra)

COMUNIDAD	TEMPORADA		
	VERANO	PRIMAVERA	TOTAL
Ralco-Lepoy			
-Sectores			
Vegas de Ralco	18000	4880	22880
Quillaicahue	18040	4900	22940
La Mula	19440	5200	24640
Vilc. Reni	15504	4080	19584
Subtotal	70984	19060	90044
Quepuca-Ralco			
-Sectores			
Cord. Negra	6280	2120	8400
Vilc. Pachá	19880	6280	26160
Subtotal	26160	8400	34560
<b>TOTAL</b>	<b>97144</b>	<b>27460</b>	<b>124604</b>

Fuente: Autor, 1992

**TABLA N° 15**  
**KILOS DE PINONES RECOLECTADOS EN LA RESERVA NACIONAL RALCO**  
 (según muestra)

COMUNIDAD	TEMPORADA		
	VERANO	PRIMAVERA	TOTAL
Ralco-Lepoy			
-Sectores			
Vegas de Ralco	16800	4750	21550
Quillaicahue	18040	4900	22940
La Mula	17190	4400	21590
Vilc. Reni	15504	4080	19584
Subtotal	67534	18130	85664
Quepuca-Ralco			
-Sectores			
Vilc. Pachá	19880	6280	26160
Subtotal	19880	6280	26160
<b>TOTAL AMBAS COMUNIDADES</b>	<b>87414</b>	<b>24410</b>	<b>111824</b>

Fuente: Autor, 1992

**TABLA N° 16**  
**RIESGO FISICO NATURAL**  
**PONDERACION FINAL**

SECTORES	CATEGORIAS				PUNTAJE FINAL	POSICION FINAL	CUARTILES	ESPACIOS NATURALES
	ALTO RIESGO (0,3) *	MEDIANO RIESGO (0,2)	MINIMO RIESGO (0,1)	SIN RIESGO (0,0)				
Lepoy	35,6	44,4	17,600	2,4	21,320	3	A R**	M R
Chenqueco	51,0	39,5	8,200	1,3	24,020	2	A R	A R
Quiñelón	27,4	47,9	17,900	6,8	19,590	8	M iR	M iR
Vilcuncura	55,4	17,6	8,100	18,9	20,950	5	M R	M R
Malla	26,5	48,9	16,500	8,1	19,380	9	M iR	M iR
Palmucho	28,7	56,3	11,600	3,4	21,030	4	M R	M R
Quepuca	58,3	36,9	3,600	1,2	25,230	1	A R	A R
Vilcuncura Reni	23,8	33,4	25,500	17,3	16,370	14	R L	R L
Quillaicahue	30,7	27,1	21,300	20,9	16,760	13	R L	R L
Las Vegas	30,8	47,7	16,300	5,2	20,410	6	M R	M R
La Mula	24,3	52,8	12,800	10,1	19,130	10	M iR	M iR
Cord.Negra	34,0	40,4	13,600	12,0	19,640	7	M R	M iR
Catancura	26,5	43,3	16,200	14,0	18,230	11	M iR	R L
Vilcuncura Pachá	26,7	34,9	23,800	14,6	17,370	12	R L	R L
Sumatoria	479,700	571,100	213,000	136,200	279,430			
Promedio	34,264	40,793	15,214	9,729	19,959			
Desviación Estandar	11,753	10,376	6,136	6,696	2,520			
Coficiente de Variación	34,301	25,436	40,331	68,823	12,624			
<b>ENTIDADES</b>								
Ralco-Lepoy	32,7	39,8	16,3	11,3	19,4	5		
Quepuca-Ralco	34,8	42,8	13,5	8,9	20,4	3		
Inver.Ralco-Lep.	40,3	38,4	13,8	7,5	21,1	2		
Inver.Quep-Ralco	41,2	45,3	9,6	3,9	22,4	1		
Veran.Ralco-Lep.	27,7	40,7	17,9	13,7	18,2	7		
Veran.Quep-Ralco	29,0	40,5	17,0	13,4	18,5	6		
Ambas Comunidades	33,7	41,3	14,9	10,1	19,9	4		

Fuente: Autor, 1992

\* Las cifras entre paréntesis indican la ponderación de que fueron objeto los porcentajes de los sectores y entidades, según las respectivas categorías de riesgo físico-natural.

\*\* Las letras mayúsculas agrupadas indican las siguientes categorías de riesgo natural de los sectores y entidades:

AR: Alto Riesgo  
MiR: Mínimo Riesgo

MR : mediano riesgo  
RL : riesgo leve

**TABLA N° 17**  
**VARIABLES ANTROPICAS CON VALORES BRUTOS**

SECTORES	VARIABLES							
	Densidad Unidad animal en Praderas	Densidad Ud.animal en bosques recolectores	Densidad Ud.animal en área agrícola	Densidad Humana en bosques recolectores	Densidad Humana en área agrícola	Kilos de Leña extraídos (anual)	% Praderas Mejoradas/ Sup. total Praderas	Densidad Ud.animal en bosques no recolectores
Lepoy	2,225	2,333	4,248	0,823	1,499	627470,000	16,000	12,784
Chenqueco	0,559	3,970	2,349	4,000	2,367	366690,000	4,000	1,108
Quiñelón	0,481	12,200	3,519	2,400	1,694	289867,000	2,000	0,849
Vilcuncura	0,497	8,517	4,508	2,295	1,214	119170,000	1,000	4,129
Malla	0,362	1,165	3,036	0,563	1,467	123250,000	2,000	0,458
Palmucho	0,530	1,429	3,542	0,416	1,034	155040,000	2,000	2,385
Quepuca	0,307	3,474	3,693	0,963	1,024	164390,000	1,000	1,137
Vilcuncura Reni	2,255	1,093	2,852	0,321	0,440	83700,000	0,000	13,121
Quillaicahue	0,256	0,392	0,000	0,280	0,000	116820,000	0,000	2,720
Las Vegas	0,764	1,388	0,000	0,637	0,000	113040,000	0,000	4,058
La Mula	0,554	0,423	0,000	0,167	0,000	84510,000	0,000	9,469
Cord.Negra	0,204	1,040	0,000	0,466	0,000	31770,000	0,000	0,419
Catancura	0,259	0,000	0,000	0,000	0,000	55548,000	0,000	0,325
Vilcuncura Pachá	1,073	1,527	0,000	0,462	0,000	50490,000	0,000	3,866
Promedio	0,737	2,782	1,982	0,985	0,767	170125,357	2,000	4,059
Desviación	0,651	3,344		1,088				4,308
Estandar	0,676	3,470	1,857	1,129	0,805	160450,418	4,206	4,471
Coefficiente de Variación	91,608	124,727	93,677	114,622	104,911	94,313	210,311	106,137

Fuente: Autor, 1992



**TABLA N° 18**  
**VARIABLES ANTROPICAS CON VALORES ESTANDARIZADOS**

SECTORES	VARIABLES							
	Densidad Unidad animal en Praderas	Densidad Ud.animal en bosques recolectores	Densidad Ud.animal en área agrícola	Densidad Humana en bosques recolectores	Densidad Humana en área agrícola	Kilos de Leña extraídos (anual)	% Praderas Mejoradas/ Sup. total Praderas	Densidad Ud.animal en bosques no recolectores
Lepoy	2,202	-0,129	1,221	-0,144	0,910	2,850	3,328	1,951
Chenqueco	-0,264	0,342	0,198	2,670	1,988	1,225	0,475	-0,660
Quiñelón	-0,380	2,714	0,828	1,253	1,152	0,746	0,000	-0,718
Vilcuncura	-0,356	1,653	1,361	1,160	0,555	-0,318	-0,238	0,016
Malla	-0,556	-0,466	0,568	-0,374	0,870	-0,292	0,000	-0,805
Palmucho	-0,307	-0,390	0,840	-0,504	0,332	-0,094	0,000	-0,374
Quepuca	-0,638	0,199	0,922	-0,020	0,319	-0,036	-0,238	-0,653
Vilcuncura Reni	2,246	-0,487	0,469	-0,588	-0,406	-0,539	-0,475	2,027
Quillaicahue	-0,713	-0,689	-1,067	-0,624	-0,953	-0,332	-0,475	-0,300
Las Vegas	0,039	-0,402	-1,067	-0,308	-0,953	-0,356	-0,475	0,000
La Mula	-0,272	-0,680	-1,067	-0,725	-0,953	-0,534	-0,475	1,210
Cond.Negra	-0,790	-0,502	-1,067	-0,460	-0,953	-0,862	-0,475	-0,814
Catancura	-0,708	-0,802	-1,067	-0,872	-0,953	-0,714	-0,475	-0,835
Vilcuncura Pacha	0,497	-0,362	-1,067	-0,463	-0,953	-0,746	-0,475	-0,043

Fuente: Autor, 1992

INTENCIONES DE RECONSTRUCIÓN DE LA ARQUITECTURA Y SU IMPACTO EN EL ENTORNO URBANO Y SUBURBANO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TABLE N° 19  
FACTORES ANTROPICOS CON VALORES ESTANDARIZADOS

SECTORES	FACTORES				PUNTAJE Z FINAL	POSICION FINAL	CUARTILES	ESPACIOS NATURALES
	RECOLECCION	EXTRACCION	GANADERIA	AGRICULTURA				
Lepoy	-0,273	2,850	0,825	2,130	5,532	2	A R	A R
Chenqueco	3,012	1,225	-1,400	2,186	5,023	3	A R	A R
Quiñelón	3,967	0,746	-1,098	1,980	5,594	1	A R	A R
Vilcuncura	2,812	-0,318	-0,103	1,916	4,308	4	M R	A R
Malla	-0,840	-0,292	-1,361	1,437	-1,056	8	M iR	M R
Palmucho	-0,894	-0,094	-0,681	1,172	-0,497	7	M R	M R
Quepuca	0,180	-0,036	-1,054	1,241	0,331	6	M R	M R
Vilcuncura Reni	-1,075	-0,539	4,749	0,062	3,197	5	M R	A R
Quillaicahue	-1,313	-0,332	-0,537	-2,021	-4,203	12	R L	R L
Las Vegas	-0,710	-0,356	0,514	-2,021	-2,572	10	M iR	M iR
La Mula	-1,404	-0,534	1,414	-2,021	-2,545	9	M iR	M iR
Cord.Negra	-0,962	-0,862	-1,129	-2,021	-4,974	13	R L	R L
Catancura	-1,674	-0,714	-1,068	-2,021	-5,477	14	R L	R L
Vilcuncura Pachá	-0,825	-0,746	0,929	-2,021	-2,662	11	M iR	M iR

Fuente: Autor, 1992

TABLE N° 20  
DISTRIBUCIÓN DE RECONSTRUCIÓN DE LA ARQUITECTURA Y SU IMPACTO EN EL ENTORNO URBANO Y SUBURBANO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

SECTORES	PUNTAJE Z FINAL	POSICION FINAL	CUARTILES	ESPACIOS NATURALES
Lepoy	5,532	2	A R	A R
Chenqueco	5,023	3	A R	A R
Quiñelón	5,594	1	A R	A R
Vilcuncura	4,308	4	M R	A R
Malla	-1,056	8	M iR	M R
Palmucho	-0,497	7	M R	M R
Quepuca	0,331	6	M R	M R
Vilcuncura Reni	3,197	5	M R	A R
Quillaicahue	-4,203	12	R L	R L
Las Vegas	-2,572	10	M iR	M iR
La Mula	-2,545	9	M iR	M iR
Cord.Negra	-4,974	13	R L	R L
Catancura	-5,477	14	R L	R L
Vilcuncura Pachá	-2,662	11	M iR	M iR

TABLA N° 20  
 INTEGRACION DE AMBITOS FISICO NATURAL Y ANTROPICO A TRAVES DE  
 LA ADICION DE VALORES FÍSICOS ESTANDARIZADOS CON VALORES  
 ANTROPICOS ESTANDARIZADOS O PONDERADOS (/4)

SECTORES	FISICO ESTAND.	USOS Z ESTAND.	USOS Z /4	SUMA USOS EST Y FÍSICO	SUMA USOS/4 Y FÍSICO
Lepoy	0,540	1,377	1,383	1,917	1,923
Chenqueco	1,612	1,250	1,256	2,862	2,867
Quiñelón	-0,147	1,392	1,399	1,245	1,252
Vilcuncura	0,393	1,072	1,077	1,465	1,470
Malla	-0,230	-0,263	-0,264	-0,493	-0,494
Palmucho	0,425	-0,124	-0,124	0,301	0,301
Quepuca	2,092	0,082	0,083	2,174	2,175
Vilcuncura Reni	-1,425	0,796	0,799	-0,629	-0,625
Quillaicahue	-1,270	-1,046	-1,051	-2,316	-2,320
Las Vegas	0,179	-0,640	-0,643	-0,461	-0,464
La Mula	-0,329	-0,633	-0,636	-0,962	-0,965
Cord.Negra	-0,127	-1,238	-1,243	-1,364	-1,370
Catancura	-0,686	-1,363	-1,369	-2,049	-2,056
Vilcuncura Pachá	-1,028	-0,663	-0,666	-1,690	-1,693

Fuente: Autor, 1992

TABLA N° 21  
 INTEGRACIÓN DE AMBITOS FÍSICO NATURAL Y ANTROPICO  
 POSICIONES Y DEFINICIÓN DE GRADO DE RESTRICCIÓN

SECTORES	POSICION * U. E. F	CATEGORIA CUARTILES	ESPACIOS NATURALES	POSICION U/4 F.	CATEG. CUARTIL	ESPACIOS NATURALES
Lepoy	3	AR	AR	3	AR	AR
Chenqueco	1	AR	AR	1	AR	AR
Quiñelón	5	MR	AR	5	MR	AR
Vilcuncura	4	MR	AR	4	MR	AR
Malla	8	MiR	MR	8	MiR	MR
Palmucho	6	MR	MR	6	MR	MR
Quepuca	2	AR	AR	2	AR	AR
Vilcuncura Reni	9	MiR	MR	9	MiR	MR
Quillaicahue	14	RL	RL	14	RL	RL
Las Vegas	7	MR	MR	7	MR	MR
La Mula	10	MiR	MiR	10	MiR	MR
Cord.Negra	11	MiR	MiR	11	MiR	MiR
Catancura	13	RL	RL	13	RL	RL
Vilcuncura Pachá	12	RL	RL	12	RL	MiR

\* U.E.F : valores físicos y antropológicos estandarizados

Fuente: Autor, 1992

## 1.-ENCUESTA

### I. Identificación

Nombre encuestado:  
Superficie del predio:

### II. Propiedad y tenencia

¿desde cuando vive en este predio?  
¿donde vivía antes?  
¿cómo obtuvo este predio?

### III. Agricultura. Uso del suelo.

Rubro	há	N° de matas	productividad	otros
Frutales				
Hortalizas				
Chacras				
Cereales				
Barbecho				
Rotación				
Descanso				

### IV. Recolección

¿en que épocas piñonea?  
¿dónde?  
¿cuánto recolecta?  
venta y/o trueque:  
Modo de recolección:

### V. Extracción

¿en qué lugares extrae leña?  
¿de que árboles la extrae?  
¿cuánto extrae?  
¿cada cuánto tiempo?

### VI. Caza y Pesca

¿qué, cuánto, dónde y cuándo pesca?  
¿qué, cuánto, dónde y cuándo caza?

### VII. Ganadería

Especie	N°	manejo sanitario	veranada (lugar y fechas)
Bovinos			
Ovinos			
Caprinos			
Equinos			
Puercos			
Aves			

Superficie de forrajeras: ¿realiza rotación y  
descanso? manejo de potreros:

¿qué machos son propios? ¿cuáles alquila?  
descripción de los encastes:

¿realiza estabulación y cuidados en épocas de parición?

¿realiza estabulación nocturna?

enfermedades:

producción de: lana:                      carne:

venta:    trueque:

#### VIII. Textiles

¿con el vellón, su señora hace tejidos?

¿a telar o a palillos?

¿qué tipo de tejidos?

venta:    consumo:

si no tejen, averiguar si siempre fue así:

#### IX. Manejo y Asistencia

Descripción del manejo agrícola (semilla, fertilizantes y período de aplicación)

riego:

¿qué implementos y herramientas utiliza? ¿cuáles son propias? ¿cómo y cuáles alquila?

venta:    trueque:

enfermedades y manejo sanitario:

¿recibe asistencia técnica y/o crédito?

¿de quién?

¿de qué tipo?

¿remunera a otra gente?      trabajo      cantidad      período

¿realiza alguna labor remunerada alternativa?

¿donde y cual?

#### X. Rasgos socio-económicos

Educación                      completa      incompleta

básica

media

técnica

universitaria

edad:                      N° de personas de la familia:                      gasto mensual y

anual:                      ¿en qué lo invierte?                      ¿cuál es su

ingreso?                      ¿tiene ahorro?                      ¿cuánto?

descripción de la vivienda:

Salud

enfermedades

¿donde y cómo las cura?

#### XI.-Otros



### 3.-PAUTA DE OBSERVACION

- Pewenches: Organización social(cacicazgo) y organización familiar. Vivienda. Educación. Salud.
- Ganadería: Horarios principales. Itinerarios en invernada y veranada. Manejo y cuidados especiales. Responsabilidades del grupo familiar. Observación del pastoreo.
- Agricultura: Epocas de cada rubro. Observación de los trabajos y productos agrícolas. Responsabilidades familiares. Manejo y cuidados especiales.
- Extracción: Tipos de leña. Distancias del lugar de extracción a la vivienda. Modo de extracción y conservación. Responsabilidades familiares.
- Recolección: Identificación de los distintos tipos de recolección. Modos de recolección y variedades de usos. Responsabilidades familiares.

## FORMACIONES GEOLOGICAS DEL AREA DE ESTUDIO

(según Moreno et al, 1984)

### 1.- Formación Cura-Mallín:

- Queuco, con una secuencia de tobas brechosas, arenosas y finas, con niveles de conglomerados tobáceos y areniscas. También comprende sectores de lavas y lavas brechosas. La estructura del área se caracteriza por pliegues más o menos amplios, acompañados en ocasiones por fallas inversas y normales, de pequeña magnitud las que afectan hasta los niveles de rocas cuaternarias (Moreno et al, 1984). Todas las deformaciones, siguiendo al mismo autor, en lo esencial están asociadas a una tectónica compresiva de fines del terciario y otra distensiva asimilada al cuaternario bajo.

- Malla-Malla: Se representa por conglomerados, areniscas y lutitas con delgadas intercalaciones carbonosas y calcáreas y ocasionalmente por niveles de areniscas y lutitas bituminosas.

2.- Formación Trapa-Trapa: Con una secuencia de aglomerados volcánicos, lavas andesíticas y conglomerados con predominio de brechas.

3.- Formación Cola de Zorro:- Pachá: compuesta de brechas volcánicas, aglomerados y tobas subordinadas en la parte inferior y de lavas en la parte superior.

- El Barco: consta de brechas volcánicas y aglomerados en alternancia con lavas.

4.- Rocas intrusivas: Se reconocen en el basamento del complejo volcánico Callaqui, presentándose como pequeños "stocks".



## Fe de Erratas

- 1.- En la página 51, segundo párrafo, línea sexta, debiera decir entre las medias de los consumos de leña y no entre las varianzas de los consumos de leña.
- 2.- En la página 76, primer párrafo, línea décima, debiera decir 360 años y no 260.
- 3.- En la página 179, segundo párrafo, línea sexta, debiera decir tablas N° 25 y 35, y no 26 y 35

