

Universidad de Chile  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Escuela de Geografía



**“IMPACTOS TERRITORIALES DEL COMPLEJO FORESTAL  
INDUSTRIAL NUEVA ALDEA EN LAS COMUNIDADES RURALES  
DE GUARILIHUE Y NUEVA ALDEA:**

**DESESTRUCTURACIÓN DE LAS ECONOMÍAS LOCALES Y DESARROLLO  
RURAL”.**

Memoria para optar al título profesional de geógrafo.

**CARLOS IGNACIO FUENTES QUEZADA**

Profesor guía: Hugo Romero Aravena

SANTIAGO DE CHILE

DICIEMBRE - 2007



## **ÍNDICE**

### **ÍNDICE TEMÁTICO**

### **Páginas**

#### **Cuerpo preliminar:**

Resumen..... 6

#### **Capítulo I: Presentación del estudio**

1.1 Introducción..... 8

1.2 Planteamiento del problema..... 9 - 14

1.3 Área de estudio..... 15 - 26

    1.3.1 Área estudio general: contexto regional..... 15 - 16

    1.3.2 Criterios de definición del las comunidades..... 16 - 17

    1.3.3 Nueva aldea..... 19 - 21

        Aspectos sociodemográficos..... 20 - 21

    1.3.4 Guarilhue..... 22 - 24

        Aspectos sociodemográficos..... 23 - 24

    1.3.5 Aspectos físicos y ambientales de las comunidades..... 25 -26

1.4 Hipótesis y objetivos..... 27

    1.4.1 Hipótesis..... 27

    1.4.2 Objetivos..... 27

1.5 Antecedentes del proyecto..... 28

    1.5.1 El sector forestal en Chile..... 28

    1.5.2 La empresa: CELCO..... 28 - 29

    1.5.3 El proyecto: Complejo forestal industrial Nueva aldea..... 29 - 31

    1.5.4 Normativa y resoluciones ambientales..... 32 - 33

1.5.5 Actores involucrados.....	33 - 34
---------------------------------	---------

## **Capítulo II: Marco metodológico**

2.1 Materiales y metodología.....	36
2.1.1 Materiales.....	36
2.1.2 Metodología.....	37 - 46
A) Evolución espacial de las comunidades.....	37 - 41
B) Percepción de la población local.....	41 - 43
C) Análisis de los discursos de expertos.....	44 - 45
Terrenos y observaciones de campo.....	46

## **Capítulo III: Marco conceptual**

3.1 Marco teórico.....	48 - 64
3.1.1 Espacio, situación actual y nuevas configuraciones Espaciales.....	48 - 49
3.1.2 Territorio y Territorialidad.....	50 - 52
3.1.3 Cultura, identidad y la comunidad.....	52 - 54
3.1.4 Desarrollo local y las aristas de una forma de Empoderamiento.....	54 - 56
3.1.5 Desarrollo Sustentable y conservación de los Recursos naturales.....	56 - 57
3.1.6 Desarrollo forestal: el caso de Chile y sus implicancias Socioespaciales.....	57 - 62
3.1.7 La Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) y los Complejos dinámicos como modos de abordar los Impactos territoriales de estos emprendimientos.....	62 - 64

## **Capítulo IV: Resultados de la investigación**

4.1 Análisis de los usos y coberturas de suelos en las comunidades Entre los años 1978 y 2005.....	66 - 82
---	---------

Nueva aldea.....	66 - 72
Síntesis de los cambios ocurridos en los usos y coberturas de suelos en Nueva aldea entre los años 1978 y 2005.....	73 - 74
Guarilhue.....	75 - 80
Síntesis de los cambios ocurridos en los usos y coberturas De suelos en Guarilhue entre los años 1978 y 2005.....	81 - 82
4.2 Análisis de los cambios acontecidos en la accesibilidad de las comunidades.....	83 - 91
Nueva aldea.....	83 - 88
Guarilhue.....	89 - 91
4.3 Evolución de las propiedades rurales en las últimas décadas.....	92 - 108
Nueva aldea.....	92 - 95
Síntesis de la evolución de las propiedades en Nueva aldea...	96 - 97
Propiedades rurales y plantaciones forestales en Nueva aldea.	98 - 99
Guarilhue.....	100 - 103
Síntesis de la evolución de las propiedades en Guarilhue.....	104 - 105
Propiedades rurales y plantaciones forestales en Guarilhue....	105 - 108
4.4 Análisis de la percepción de la población local.....	109 - 123
Nueva aldea.....	109 - 116
Guarilhue.....	117 - 123
4.5 Análisis de las opiniones de expertos respecto a la situación actual De las comunidad y en relación a posibles escenarios futuros.....	124 - 139
Presentación del grupo de informantes expertos.....	124 - 125
Análisis de las visiones de los informantes claves de los temas consultados.....	126 - 135

Análisis de los niveles de consenso en las respuestas y jerarquización de la importancia de los temas expuestos.....	136 - 139
<b>Capitulo V: Conclusiones.....</b>	<b>140 - 145</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>146 - 150</b>
<b>Glosario.....</b>	<b>151 - 153</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>154 - 160</b>
Encuesta.....	155 - 156
Entrevista.....	157
Tablas de usos y coberturas de suelos.....	158
Plan Regulador Comunal de Ranquil.....	159 -160

## **RESUMEN**

El emplazamiento del complejo forestal industrial Nueva aldea, ubicado en la región del Bío bío, esta generando una serie de impactos sobre el territorio de las comunidades del valle del Itata. En esta investigación se indaga en lo acontecido en las últimas tres décadas en dos comunidades del valle: Nueva aldea y Guarilhue; para ello se analiza en primera instancia, mediante fotointerpretación de imágenes, los cambios de usos y coberturas de suelos, y posteriormente la evolución de las propiedades rurales; en segunda instancia, se profundiza mediante metodologías cuantitativas y cualitativas, en las percepciones de la población local y en los discursos de expertos.

Los análisis muestran que las tendencias históricas de disminución de las tierras de cultivos y la sustitución del bosque nativo a favor de las plantaciones forestales, se han visto agudizadas con la instalación del complejo forestal. En cuanto a las propiedades rurales, los resultados indican que en las últimas dos décadas las estructuras de éstas no han cambiado mayormente. Finalmente, la percepción de la población da cuenta de posiciones divergentes, mientras en Nueva aldea se aprecia una aprobación mayoritaria al proyecto forestal, en Guarilhue el rechazo es casi absoluto. En este sentido, los análisis de los expertos corroboran la idea de que este tipo de emprendimientos, genera escasos beneficios para las comunidades locales, estando mayormente conectados con las redes regionales y globales.

***Palabras claves:*** *Territorio, Impactos territoriales, Desarrollo Forestal Sustentable, Desarrollo local, Identidad territorial, Evaluación Ambiental Estratégica (EAE).*

## **ABSTRACT**

The settlement of the industrial forest complex Nueva aldea, located on the bio-bio region, is generating a series of territorial impacts upon the communities of the valley Itata. This investigation focuses on the problems seen in the last thirty years, on two communities in the valley: Nueva aldea and Guarilhue; with this purpose firstly we analysed through photographic interpretation, changes that occurred by the use and covering of the soil, and then the evolution of rural properties; for the second part we used quantitative and qualitative procedures through the perception of the local villagers and information given by experts

The analyzed data show that the historical tendencies of reduction of fertile land and the situation of the native forest in Favour of reforestation, are continually increasing with the installation of the industrial forest complex, and concerning the impact of rural properties, the results indicate that in the last twenty years general structuring has had partially no change. Finally the perception of the local villagers is of a divergent nature, while in Nueva Aldea there is a general approval of the forest complex, while in Guarilhue the rejection to the complex is almost absolute. With this said, the analysis done by experts corroborate the idea that this type of initiative, generates scarce benefits for local communities, being connected generally to regional and global networks.

***Keywords:*** *Territory, Territorial Impacts, Sustainable Forest Management, Local Development, Territorial Identity, Environmental Strategic Evaluation.*

# **CAPITULO I:**

## **PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**



## **1.1 INTRODUCCIÓN**

La presente investigación tiene como objetivo central, conocer los impactos territoriales causados por el Complejo Forestal Industrial Nueva Aldea (el más grande del país), sobre el territorio de las comunidades del valle del Itata, específicamente tomando como referencia a las localidades rurales de Nueva Aldea y Guarilhue. Para ello se analiza lo ocurrido en las últimas tres décadas en el territorio de las comunidades, de manera tal, que sea posible conocer lo acontecido antes, durante y después de la construcción del Complejo Forestal.

La carencia de investigaciones geográficas sobre los impactos socio-espaciales que están generando los mega proyectos en el territorio nacional, entre ellos, los proyectos mineros en el norte, los complejos forestales en la Región de los Ríos y del Bío bío, las centrales hidroeléctricas en Aysén; motivan este estudio. La Evaluación de Impacto Ambiental es en la actualidad el único instrumento que pudiera estar considerando estos temas, pero como se sabe, escasamente profundiza en los aspectos sociales, culturales y territoriales.

La investigación básicamente se divide en dos grandes secciones: en primera instancia, se profundiza en la evolución espacial del territorio de las comunidades, poniendo énfasis en cómo ha cambiado el paisaje de éstas en las últimas tres décadas; este análisis se realiza principalmente, mediante manipulaciones cartográficas utilizando como herramienta la fotointerpretación, revisando primero lo ocurrido con los usos y coberturas de suelos y posteriormente, reconociendo lo acontecido con las propiedades rurales. En segunda instancia, mediante la combinación de metodologías cuantitativas y cualitativas de investigación, se indaga en el conocimiento de las percepciones de los habitantes de las comunidades, en relación al proyecto y sus impactos, y también se profundiza en el discernimiento de lo ocurrido con sus economías tradicionales.

En términos teóricos, se discute acerca de la carencia de instrumentos que permitan una evaluación ambiental más eficiente, donde se involucren y estudien, de forma adecuada, las variables sociales y culturales, exponiéndose algunas alternativas complementarias a las actuales formas de planificar el territorio y de evaluar impactos ambientales.

Respecto al contenido de este estudio, en el **Capítulo I (presentación del estudio)**, se presenta la problemática, el área de estudio, los objetivos, la hipótesis y finalmente se exhibe los antecedentes del proyecto Complejo Forestal Industrial, a modo de introducir al lector en el tema forestal.

Posteriormente, en el **Capítulo II** se presenta el Marco Metodológico, describiéndose los materiales y metodología utilizadas. **El Capítulo III** contiene el estado del asunto o marco teórico, incluyéndose además en este capítulo, un marco conceptual. **El Capítulo IV** contiene los resultados del estudio, y por último en el **Capítulo V**, se exponen la discusión y las conclusiones.

Finalmente, es preciso mencionar que el estudio se inserta además, dentro del proyecto de Investigación DI MULT 05/09-2 que lleva por nombre: *“La Identidad y el territorio en la construcción del concepto de sustentabilidad ambiental a escala local. Análisis comparativo en comunidades rurales de Itata (VIII región), Huasco (III región) y San José de la Mariquina (X región), Chile”*, el cual, forma parte de los proyectos multidisciplinarios en temas de interés nacional, patrocinados por la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo de la Universidad de Chile.

## **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los grandes proyectos de inversión que se están realizando en el territorio nacional, son en la actualidad, motivo de crecientes preocupaciones debido a los impactos que éstos están generando en las comunidades locales. En el norte los proyectos mineros, en la región de Aysén la construcción de las centrales hidroeléctricas y en la octava región del Bío bío el emplazamiento del Complejo Forestal Industrial Nueva Aldea, dan cuenta de conflictos territoriales y severos problemas sociales, aspectos que en las evaluaciones ambientales no son considerados debidamente, descuidando el actuar de las complejas redes sociales y culturales que conectan a las comunidades locales con las redes globales.

El Complejo Forestal Industrial en Nueva Aldea en la Comuna de Ranquil, región del Bío bío, constituye una considerable inversión de más de 1.400 millones de dólares (CELCO 2006). Su emplazamiento está ocasionando una serie de efectos territoriales en las comunidades locales, cuestión que es pertinente abordar con profundidad, más aún, tomando en cuenta que en las localidades del valle del Itata, se encuentran latentes las desastrosas experiencias ambientales ocurridas en el Río Cruces en la región de los Ríos, con la construcción del Complejo Forestal en Mariquina, y más recientemente, con el depósito de sustancias tóxicas en el Río Mataquito.

En Diciembre del año 1999 en las aguas del río Mataquito, cientos de peces aparecieron muertos producto del vertido de sustancias tóxicas en el cauce. Sin embargo, las verdaderas causas de este suceso no fueron aclaradas oportunamente y ocho años más tarde, en Junio del presente año, un acontecimiento similar ocurriría en Licantén. Una vez más las aguas del río mostraron elementos tóxicos que provocaron daños en la fauna acuática y la muerte de centenares de especies. En esta ocasión, no obstante, las investigaciones pertinentes determinaron la directa responsabilidad de la planta de celulosa Licancel de CELCO.

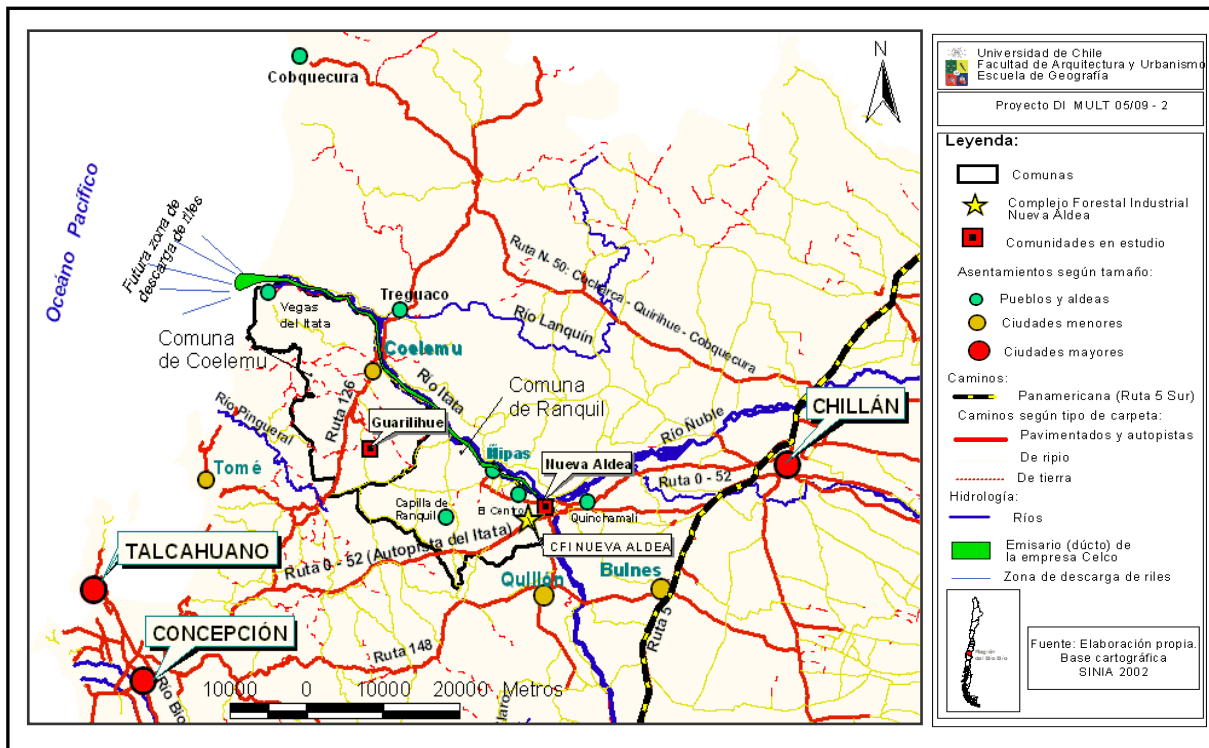
Con anterioridad a la construcción de las plantas industriales en Ranquil y antes de la ocurrencia de algunos de estos acontecimientos, ya existía un cierto temor por parte de las autoridades locales (como la Asociación de Municipalidades del valle del Itata) respecto a los impactos que podría eventualmente ocasionar el complejo forestal. De igual forma, agrupaciones de viñateros y vitivinicultores (entre ellos Itata Wines) y productores de cerezas del sector, mostraron su total rechazo a la instalación del proyecto, al igual que activistas nacionales (Defensores del Itata) e internacionales (Greenpeace). Sólo algunos grupos de la comunidad de Nueva Aldea daban cuenta de su aprobación al emplazamiento del proyecto, indicando principalmente la oportunidad de nuevos puestos de trabajo como la causa de su adherencia al mismo. A pesar de la pública oposición de gran parte de los sectores y del rechazo inicial del Estudio de Impacto Ambiental por parte de la COREMA, el proyecto finalmente fue aprobado por las autoridades de gobierno central el año 2001, mostrando de esta forma la presión que ejercen los grandes capitales de inversión en el país y la plasticidad del gobierno para decidir la puesta en marcha de un proyecto de semejante envergadura.

Una vez operando las plantas industriales, la empresa Celco presentó el proyecto de construcción de un emisario, el cual cumplirá la función de trasladar los residuos industriales líquidos desde el lugar de emplazamiento del complejo industrial hasta la desembocadura del río Itata. Aún cuando las comunidades de Cobquecura y Trehuaco se opusieron fervientemente a su construcción, argumentando que sus economías locales y

sus paisajes serían fuertemente impactados, la resolución no se hizo esperar y las obras de ingeniería comenzaron a penetrar entre bosques y terrenos de cultivos, avanzando rápidamente. Actualmente, las labores se encuentran casi en su etapa final.

La figura 1 muestra el contexto regional en el cual se desarrolla el proyecto forestal industrial. En ella se observa el emplazamiento del complejo forestal junto a la comunidad de Nueva Aldea, en la confluencia de los ríos Itata y Ñuble, a un costado de la autopista del Itata. Se presenta además, la construcción del emisario, la dirección que éste sigue hasta desembocar en el mar y la futura zona de descarga de Riles. En relación a esto, en la imagen se muestran las comunidades cercanas a esta zona, las cuales eventualmente podrían ser afectadas una vez que comience a funcionar el emisario, entre ellas: Cobquecura al norte de la desembocadura del río Itata, Vegas del Itata y la comuna de Trehuaco.

Figura 1: Contexto regional de emplazamiento del complejo forestal industrial Nueva Aldea



El sistema territorial del valle del Itata, está fuertemente condicionado por la presencia de los cursos hídricos como el río Itata y el río Ñuble, tributario del primero. La rica red de drenaje del valle y las excelentes condiciones de las tierras, principalmente junto a la confluencia de estos ríos, han permitido que históricamente esta área se desenvuelva en función de estos recursos críticos, desarrollando actividades agrícolas tradicionales y vitivinícolas como formas de producción. En este sentido, las presiones económicas han generado en los últimos años una alta competencia por la propiedad de estos recursos, situación que se expresa en crecientes conflictos de intereses por parte de los actores involucrados en el desarrollo del territorio en estudio.

Además, la posición geográfica en la cual se ha instalado el complejo forestal, da cuenta la visión estratégica de la empresa, pues las mejoras en la accesibilidad en la última década, han permitido conectar a los lugares de emplazamiento de las plantaciones forestales con

los principales puertos y ciudades de la región de forma eficiente, aumentando las posibilidades de éxito de este tipo de emprendimientos. Sin lugar a duda, se observa un espacio de grandes potencialidades para el desarrollo de una serie de proyectos, lo cual sin embargo, no asegura de manera alguna, la sustentabilidad de éstos.

En la actualidad la única forma de evaluar y prever los impactos que estos megaproyectos ocasionan en el territorio, es mediante la aplicación de las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA) de proyectos. Sin embargo, éstas presentan algunas limitaciones, primero porque no evalúan territorios sino que proyectos individuales y además, no consideran los impactos acumulativos en el sistema territorial, es decir, el efecto sinérgico y de largo plazo de las perturbaciones puntuales o sectoriales provocadas por proyectos específicos sobre los ecosistemas y comunidades localizadas en el territorio. En segundo término, se puede mencionar que las EIA *“no disponen de adecuadas líneas de base que permitan discriminar entre los procesos de cambio que ocurren históricamente en función de las tendencias naturales y socioeconómicas”*. (Romero y Fuentes, 2007, pág. 1).

En particular, las evaluaciones de los impactos sociales, se remiten muchas veces a la simple consideración de aspectos demográficos y laborales, lo cual limita el entendimiento de las complejas redes sociales involucradas, más aún, este tipo de instrumentos no han sido generadores de una participación ciudadana efectiva, ocasionando conflictos de intereses por parte de los actores involucrados. Parra (2004, Pág. 3) considera en este sentido que las EIA *“son uno de los instrumentos de gestión ambiental de mayor significado participativo, sin embargo, no otorgan el espacio temporal suficiente para un análisis y una discusión temprana y a una escala tal, que permita prever con tiempo suficiente, la emergencia de diferencias y conflictos entre los diversos actores involucrados”*.

Se aprecia entonces, una incapacidad de comprensión de la compleja gama de impactos territoriales que ocasionan este tipo de proyectos, lo que refleja la falta de estrategias y políticas que acompañen su desarrollo, y que sean capaces de asegurar la sustentabilidad de estas inversiones. Ésto, en el caso específico de la industria forestal, se contradice con el crecimiento e importancia que esta actividad ha adquirido en Chile en los últimos años.

*“El desarrollo de la industria forestal en el país ha sido rápido y vigoroso durante las últimas décadas. Se espera que el año 2007 Chile ocupe el tercer lugar en el mundo en la exportación de celulosa, con una participación de 4,2% en el total mundial, ubicándose inmediatamente detrás de Canadá y Estados Unidos.”* (Romero y Fuentes, 2007, Pág. 2). En el año 2002, las exportaciones forestales alcanzaron 2.301 millones de dólares (6.1% del PIB nacional); en el 2005, el total de productos forestales exportados generó 3495 millones de dólares, lo que representaba aproximadamente un 8.6% de las utilidades obtenidas por el total de las exportaciones del país (U\$ 40.573 millones), mientras que en el año 2006 las exportaciones ascendían a 3.897 millones de dólares (7% del total correspondiente a U\$ 57.756 millones), lo cual da cuenta del aumento constante de las envíos forestales al exterior. El descenso observado en el 2006 en cuanto a su participación en el PIB nacional, se debió al aumento significativo de los excedentes dejados por las exportaciones del sector minero antes que a una baja de la importancia del rubro forestal.

Según lo señalado por Serón (2005) las exportaciones del sector superarán los 4500 millones de dólares en el año 2010, lo cual implica el indiscutido aumento tanto de las plantas industriales como de las superficies plantadas de bosque exótico, las cuales ya en el año 2004 superaban los dos millones de hectáreas.

El auge del sector forestal encuentra sus orígenes en sucesivas acciones de fomento emprendidas desde 1950 y por políticas económicas dictadas hace tres décadas atrás, especialmente con la aparición en el año 1974 del decreto de ley 701, también conocido como ley de Fomento Forestal. Ésta iniciativa del gobierno por cimentar este sector económico, incentivando las plantaciones forestales, tendrá sus efectos en el progresivo aumento de las superficies cubiertas por bosque exótico a partir de los años 80. Con anterioridad a la promulgación de esta ley, las plantaciones en el país no superaban las 8000 a 9000 hectáreas (Serón, 2005), mientras que en el año 2006 las superficies cubiertas superaban los 2 millones de hectáreas, según estadísticas del Instituto Forestal (INFOR 2006)

En la actualidad la región del Bío bío constituye el espacio geográfico forestal más importante del país, pues en él se encuentra el 44% del total de las plantaciones forestales nacionales. Además, constituye un 58% de la producción total del país de madera aserrada, 67% de celulosa, 83% de tableros y chapas y el 76% del embarque de exportaciones forestales (Serón, 2005). De ahí la importancia que presenta esta región para el sector forestal del país, constituyéndose en un sitio idóneo para el emplazamiento de las industrias y los servicios relacionados con ella, lo que genera múltiples encadenamientos productivos en el espacio regional.

En el caso de este tipo de emprendimientos, se puede indicar que su implementación comienza generalmente un par de décadas anterior a la construcción de las plantas industriales, *“mediante las primeras plantaciones de las superficies forestales que proporcionarían la materia prima a la industria y en el transcurso del tiempo asociaron la construcción de la infraestructura vial y portuaria, de tal manera que la localización elegida para la planta ha representado un ejercicio complejo de geografía aplicada”*. (Romero y Fuentes, 2007 pág. 3).

Esta lógica utilizada por la empresa privada, donde se aprecia una planificación minuciosa en pos del éxito de sus emprendimientos, privilegiando obviamente la maximización de sus utilidades, no se observa desde los organismos públicos encargados de la evaluación de estos proyectos, pues, como lo mencionan algunos autores, *“no ha existido una planificación estratégica equivalente de las políticas e intervenciones públicas que de cuenta de las transformaciones territoriales, ambientales, sociales y culturales que desencadenan este tipo de proyectos sobre las comunidades locales”*. (Romero y Fuentes, 2007 pág. 3)

Extraña de sobremanera, la ausencia de menciones específicas al sector forestal en la Estrategia de Desarrollo Regional (EDR), donde se analice y proponga el aprovechamiento de los beneficios que deberían aportar estos tipos de emprendimientos para las comunidades locales y la región en su conjunto. Si bien, en la EDR (del año 2000), se reconoce la profunda vocación forestal de la región, no se determinan *“acciones estratégicas”* y planes específicamente para el desarrollo sustentable de este sector. Sin embargo, se señala en ella que el sector forestal no ha sido capaz de reducir los niveles de pobreza y la migración rural – urbana, en comunas rurales donde esta actividad es predominante, como tampoco ha sido un factor de desarrollo para las comunidades implicadas. Este instrumento de planificación describe además la incapacidad del sector para generar empleos de calidad en la magnitud requerida para estos territorios (SUBDERE, 2000).

Se asume también que estos tipos de mega proyectos actúan como enclaves espaciales sin generar derrame en el territorio en el cual se emplazan, manteniendo conexiones más directas con las redes globales que con las mismas comunidades locales, integrando a éstas sólo en la etapa de construcción de las plantas industriales, periodo en el cual la empresa requiere mano de obra no especializada. Esto finalmente genera un abandono progresivo de las actividades económicas tradicionales, ligadas generalmente a faenas en el campo, en pos de acceder a ingresos, a veces más elevados, pero efímeros. (Romero y Fuentes, 2007)

Muchos de estos aspectos no son debidamente estudiados por las evaluaciones de impacto ambiental, las cuales consideran principalmente las variables económicas y naturales del medio ambiente, postergando estudios más minuciosos de las implicancias sociales y culturales, que involucran estos mega proyectos de inversión. Más aún, en algunos casos, como en San José de la Mariquina, las evoluciones de los impactos ambientales, no han sido suficientes para evitar la degradación del ecosistema.

Es preciso mencionar además que la transformación de los megaproyectos de inversión, desde enclaves a complejos dinámicos territoriales pasa necesariamente por el territorio. Es decir, se trata de aumentar las opciones de desarrollo local y no de reducirlas, diversificando las actividades productivas, protegiendo la naturaleza y el fortaleciendo las estructuras sociales. Así, lo que se llama desarrollo sustentable, sería precisamente lo que no está ocurriendo en esta región de aparente éxito productivo.

En este sentido, la presente investigación pretende indagar en los impactos territoriales que este mega proyecto industrial forestal ha ocasionado en las comunidades rurales del valle del Itata, tomando como referencia lo acontecido específicamente en dos de ellas: Nueva Aldea y Guarilihue. Teniendo en cuenta la amplia gama de efectos que pueden ser derivados de un emprendimiento de tales características, la idea consiste en abordar algunos aspectos que no son considerados por las evaluaciones ambientales y que son de creciente importancia para entender las respuestas territoriales frente a un escenario social, económico y espacial, cambiante en el sentido de las estructuras socio espaciales dinámicas presentes en el área de estudio.

En esta materia Leimgruber (2002) destaca que las alteraciones que se pueden generar en el paisaje humanizado (entendido como el paisaje transformado por los agentes humanos según sus actos y valores) pueden ser, comprobadas por ejemplo, *“a través de las estadísticas sobre el uso del suelo”*. Es también primordial, reconocer las implicancias que este tipo de proyectos tienen sobre las actividades tradicionales de las comunidades locales, cuestiones escasamente tomadas en cuentas, al momento de evaluar impactos de estos proyectos.

De esta manera, la investigación profundiza en estas materias, analizando aspectos espaciales tales como cambios en usos y coberturas de suelos, que señalan el impacto del desarrollo forestal sobre las prácticas productivas, una de las más importantes razones que explican la presencia de los paisajes culturales. A ello se agrega el análisis de los cambios observados en la conectividad y *utilidad de los lugares* a raíz del mejoramiento de las vías de comunicación. También se han considerado los procesos de cambio en el tamaño y tenencia de las propiedades rurales, dado el interés por apropiarse de recursos críticos que implican este tipo de inversiones. Se intenta indagar en primera instancia en cómo el paisaje puede estar siendo claramente transformado por el emplazamiento de un proyecto de tal factura y la consiguiente resonancia territorial que dichas mutaciones pueden ejercer

en otras variables del territorio. Finalmente en una etapa más avanzada se ahonda en las respuestas sociales y en los posibles conflictos territoriales que pueden estar emergiendo una vez instalado el complejo forestal en el valle del Itata, tomando como referencia lo acontecido con el conjunto de actores implicados en el proyecto. Esto último permitiría entender el actuar de los actores en las complejas redes sociales asociadas a estos emprendimientos.

Finalmente se entiende que el gran problema, además de la ya mencionada carencia de instrumentos adecuados para evaluar los impactos, radica en la falta de una visión territorial de los mismos y ausencia de gestiones integrales, de manejo de cuencas y del territorio expuesto a estas transformaciones socio espaciales. De igual manera, se aprecia una carencia de políticas e instituciones comprometidas con el desarrollo del sector, las cuales deberían asegurar que parte de los beneficios y excedentes que generan estos emprendimientos, sean utilizados como promotores del desarrollo de las comunidades implicadas, evitando que se sigan profundizando los procesos de empobrecimiento, mitigando las actuales tendencias de migración sucesiva de los habitantes hacia zonas urbanas; y sin lugar a dudas, que garanticen la sustentabilidad social y cultural de los territorios.

Una de las alternativas que deberían considerarse como instrumentos evaluativos complementarios a los existentes actualmente, puede corresponder a la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), que se caracteriza por sus enfoques sociales y por considerar la acumulación del conjunto de efectos ambientales en una región. Esta metodología se aproxima mejor a la consideración de los lugares, los territorios y las regiones como construcciones socio-culturales y no sólo como límites administrativos.

### **1.3. ÁREA DE ESTUDIO.**

#### **1.3.1 Área de estudio general: contexto regional**

El Complejo Forestal Industrial, se emplaza en la VIII Región del Bío bío, Provincia de Ñuble en la comuna de Ranquil, específicamente en el fundo Venuque a un costado de la Autopista del Itata, en el sector de Nueva Aldea. Se ubica a 33 kilómetros hacia el Oeste de Chillán, 60 y 55 kilómetros al Este de Talcahuano y de Concepción respectivamente, en la confluencia de los ríos Itata y Ñuble, tal como se aprecia en la zona superior de la figura 2.

Figura 2: Complejo Forestal Industrial Nueva Aldea



Fuente: google.cl

La región del Bío bío presenta una superficie de 37046.9 km<sup>2</sup>, es decir un 4.2% del territorio nacional. Se compone de cuatro provincias: Ñuble, Bío bío, Concepción y Arauco, y posee una población de 1.861.562 hab. (82% urbana y un 18% rural), siendo la segunda región más habitada del país, (INE, 2005b). Se caracteriza por presentar un índice de pobreza bastante alto, un 28%, es decir, 10% más que el promedio nacional, mientras que su índice de Desarrollo Humano (IDH) es también inferior al promedio nacional (0.686, siendo un 0.725 el del país), lo cual la ubica en la décima posición según este último indicador.

Se caracteriza por ser una región exportadora principalmente de productos forestales (U\$ 2.550.795 millones) representando un 66% del total de exportaciones regionales (U\$ 3.865.351 millones) y en menor medida de productos pesqueros con un 12% del total (INE, 2005b).

Las comunas rurales, principalmente del secano costero, se caracterizan por poseer IDH bastante bajos, tal es el caso de las Ranquil (0.586) y Coelemu (0.611) ubicándose en las posiciones 335 y 319 respectivamente del ranking de comunas. (MIDEPLAN, 2003)



El área de estudio de esta investigación tiene como contexto geográfico estas dos últimas comunas, donde se ubican las comunidades en estudio, las cuales han sido escogidas según los criterios que se presentan más adelante. En la Figura 3 se observa el área de estudio, en ella se aprecian las ciudades mayores cercanas al Complejo Forestal, Chillán, Concepción y Talcahuano, recién mencionadas, además de las ciudades (menores) tales como Quillón, Bulnes y Tomé. Los rectángulos en rojo en las áreas 1 y 2, indican las zonas escogidas para realizar esta investigación (comunidades de Nueva Aldea y Guarilhue respectivamente).

Nueva Aldea, lugar de emplazamiento del proyecto, se ubica junto a la confluencia de los ríos Itata y Ñuble, mientras que Guarilhue se emplaza en la Comuna de Coelemu en la cuenca inferior del río Itata. Ambas comunidades se caracterizan por presentar paisajes cubiertos por extensos bosques de especies exóticas (pinos radiatas y eucaliptos), principalmente en las zonas altas, en los cerros. Las vías de accesos más importantes que comunican a éstas con el resto de las comunidades y los centros urbanos mayores, son respectivamente la Autopista del Itata y la ruta 126, siendo los flujos principales, en el caso de Nueva Aldea: hacia Ñipas, Quillón y con fines más específicos Chillán; en el caso de Guarilhue: hacia Coelemu y en menor medida Concepción.

Junto a la Autopista del Itata, cruzando el río Itata yendo hacia Concepción, se encuentran extensas superficies de plantaciones forestales, las cuales son principalmente propiedad de CELCO, lo mismo acontece en la ruta que comunica a Nueva Aldea con Quillón, donde a ambos costados del camino se observan densos bosques de pinos radiatas. Este paisaje se contrasta con extensas zonas de praderas naturales en la otra ribera del río Itata, llendo por la Autopista hacia Chillán. (Figura 3)

### 1.3.2 Criterios de definición de las comunidades:

Para esta investigación, se han escogido dos comunidades rurales en las cuales se estudian los posibles impactos generados por el emplazamiento del Complejo Forestal, Nueva Aldea y Guarilhue. Se han seleccionado ambas (según los criterios que se presentan a continuación), con el fin de ir comparando cómo se han transformado paulatinamente sus territorios, profundizando en las particularidades a partir de las formas como estas dos localidades han asimilado los cambios que eventualmente se estarían y se han generado en el Valle del Itata, permitiendo además una visión global de lo acontecido en las comunidades aledañas al Complejo Forestal en los últimos años.

Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación se han considerado los siguientes criterios de selección, los cuales permitieron discriminar las comunidades a estudiar:

**1.- Localización y posición geográfica:** Nueva Aldea constituye el lugar de emplazamiento del Complejo Forestal, de tal forma que se hace imprescindible su inclusión en la investigación. Mientras que Guarilhue se emplaza a 22 kilómetros del lugar del CFI Nueva Aldea, aguas abajo descendiendo por el Itata, encontrándose según el Estudio de Impacto Ambiental, en el área de Influencia indirecta del Complejo Forestal. La consideración de la posición geográfica intenta establecer las relaciones espaciales que resultan de la localización relativa de los objetos de estudio. En este sentido, se deben tener en cuenta comunidades aguas abajo del lugar de emplazamiento de las plantas industriales, además de aquellas que se ubiquen en el lugar mismo de emplazamiento de

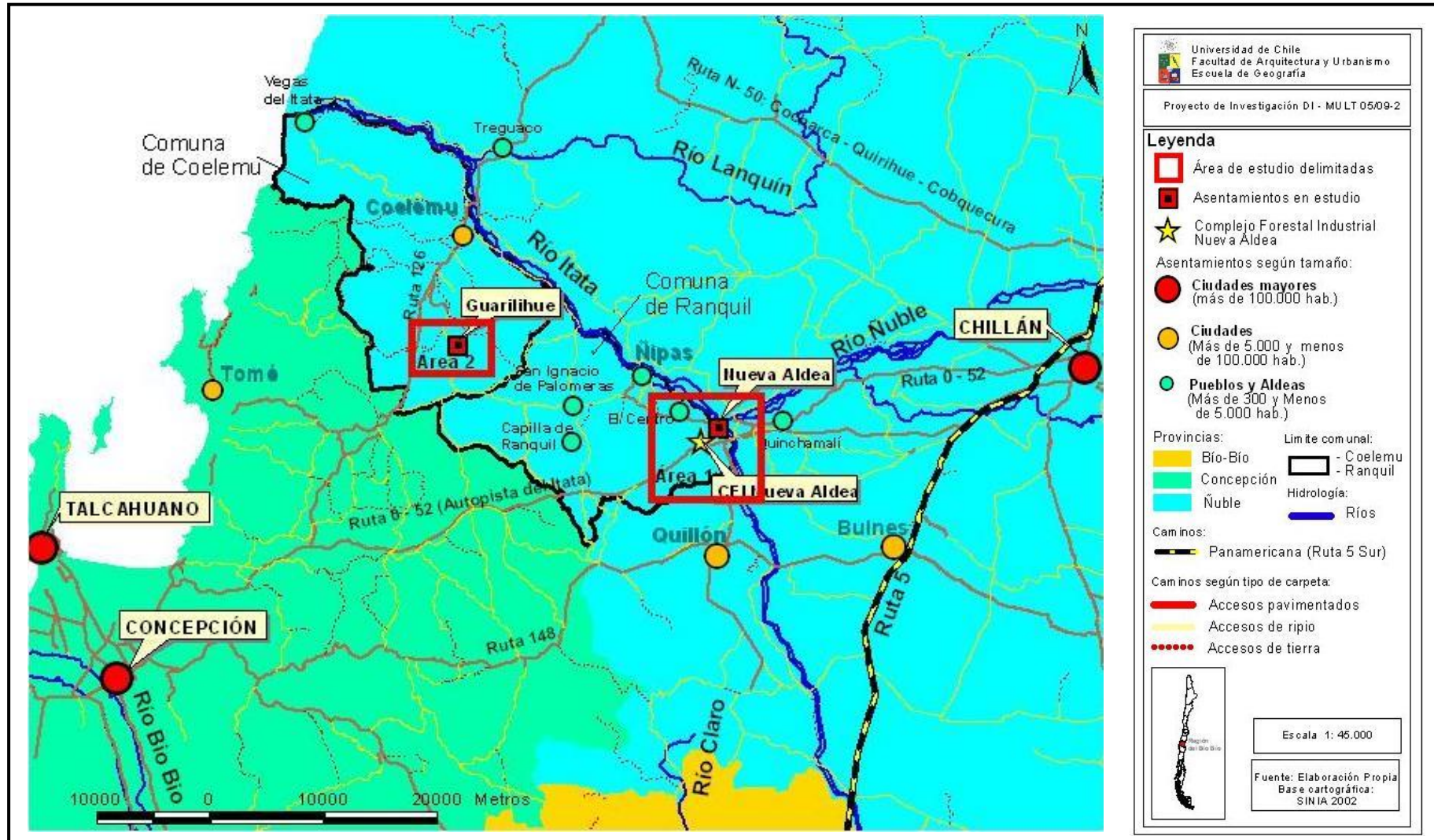
éstas. Los principales efectos ambientales de los Complejo Forestales se han generado a menudo, aguas abajo de los ríos donde vierten sus desechos, o bien en sus desembocaduras.

**2. Características de las comunidades:** Este criterio se aplica fundamentalmente a la consideración de la localidad de Guarilhue, constituye una comunidad fuertemente ligada al tema vitivinícola y sus derivados, actividad económica que destaca en el valle y que le imprime una cierta identidad cultural. Por otro lado, fue ésta la primera que se opuso a la construcción de la planta industrial del complejo forestal, señalando que la contaminación de las aguas, el aire y el paisaje afectarían negativamente la continuidad de sus actividades productivas y el incipiente desarrollo del turismo rural.

**3. Análisis en terreno y accesibilidad:** El primer terreno, exploratorio, tuvo como objetivo el reconocimiento del área aledaña al Complejo Forestal. En esta visita (Octubre del 2006), se pudo constatar algunas de las particularidades de las comunidades del Valle. Teniendo en cuenta el difícil acceso a algunas localidades ubicadas hacia el interior del valle, especialmente por la malas condiciones de los caminos y la escasa conectividad con el resto de las comunidades, se determinó finalmente, escoger Guarilhue, comunidad que cuenta recientemente con vías de accesos pavimentadas y con un servicio de transporte de mejor calidad (con mayor frecuencia en los viajes) que hace un par de años atrás.

Teniendo en cuenta entonces, la localización y posición geográfica, las características específicas de las comunidades del valle y finalmente las correspondientes observaciones de campo y los niveles de accesibilidad a las mismas, se determinó realizar la investigación en las comunidades de Nueva Aldea y Guarilhue.

Figura 3: ÁREA DE ESTUDIO

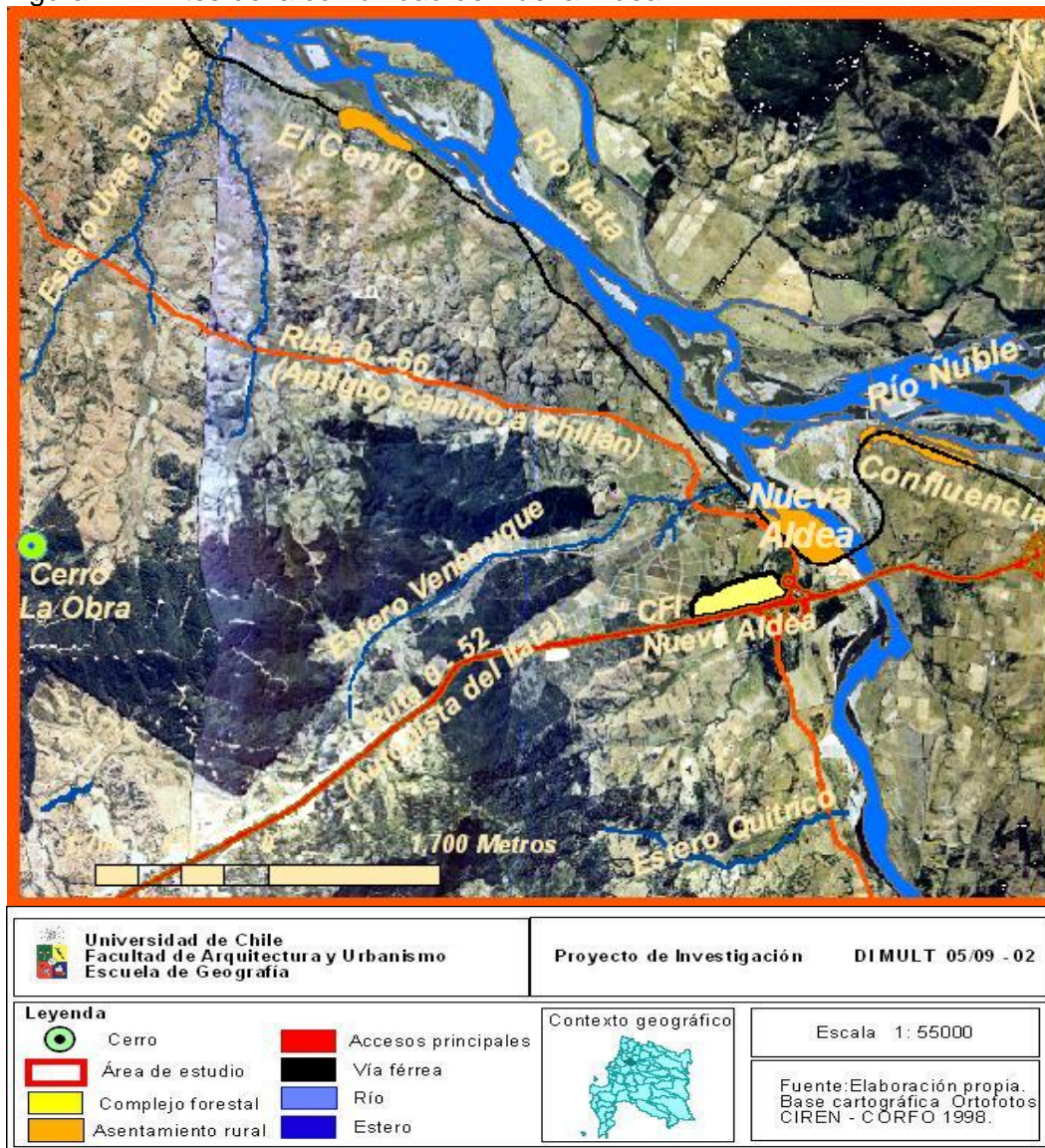


### 1.3.3 Nueva aldea

Nueva aldea constituye una localidad rural de 313 habitantes según el Censo de Población y Vivienda del INE (2002). Se encuentra en el distrito de Ñipas, en la comuna de Ranquil, la cual presenta una población de 5.683 personas, de los cuales un 76.5% son rurales y 23.5% urbanos. Se ubica específicamente a unos 7 kilómetros al Sur de Ñipas y a unos 11 kilómetros aproximadamente al Norte de Quillón, ciudad más cercana.

El área delimitada tiene los siguientes límites (Figura 4): por el norte se ha tomado como referencia el Estero Uvas Blancas, por el Sur el estero Quitrico, en el Oeste el Cerro La Obra (420 m.s.n.m) y por el Este el río Itata adicionando a este límite un buffer que incluya Confluencia y que permita ver en parte, lo acontecido en la otra ribera del Itata.

Figura 4: Límites de la comunidad de Nueva Aldea



Al interior de esta área se encuentran además de Nueva Aldea, las localidades del Centro y Confluencia. La superficie total del área delimitada es de 9087.159 hectáreas.

### Aspectos sociodemográficos:

Nueva Aldea ha aumentado tenuemente su población en los últimos años, situación inversa a lo ocurrido en gran parte de las localidades rurales del país, donde la tendencia generalizada se caracteriza por el descenso continuo del número de sus habitantes. En el año 1992 la población alcanzaba los 284 habitantes según el Censo de Población y Vivienda, mientras que hacia el año 2002, dicha cifra ascendía a 313.

En el año 2002, de los 313 habitantes un 48.6% correspondía al sexo femenino y un 51.4% al sexo masculino. Un 24.9% pertenecía a población menor de 14 años, un 15.7% a jóvenes entre 15 y 25 años, un 43.8% a adultos entre 25 y 59 años, y finalmente un 15.7% a personas que superan los 60 años de edad.

Respecto a las actividades económicas que caracterizan a esta comunidad, se observa que hacia el año 1992 un 69% (55 personas) de los ocupados se desempeñaban en actividades relacionadas con la agricultura y la vitivinicultura. Le siguen en importancia las actividades relacionadas con el comercio (6% de los ocupados) y aquellas concernientes a las áreas de enseñanza y hogares con servicio domésticos con un 5% de los ocupados en ambos casos. (fig. 5).

En el año 2002, se observan considerables variaciones en la distribución de los ocupados en las diferentes actividades económicas. De los 55 habitantes que se desempeñaban en las actividades relacionadas con la agricultura y vitivinicultura, sólo se mantenían 19 personas en el año 2002, es decir, un 26% de los ocupados, constituyendo ahora la segunda mayoría. Como efecto compensatorio de esta disminución significativa, se aprecia un indiscutido aumento de la actividad relacionada con la construcción (29% de los ocupados). Otras actividades económicas que adquieren mayor importancia en este periodo son, la Administración Pública (8%), el Transporte y la Industria manufacturera con un 7% de los ocupados en ambos casos.

Figura 5: Actividades económicas, Nueva Aldea año 1992

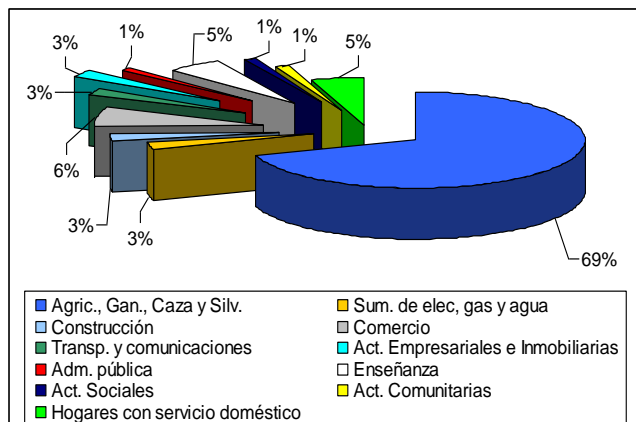
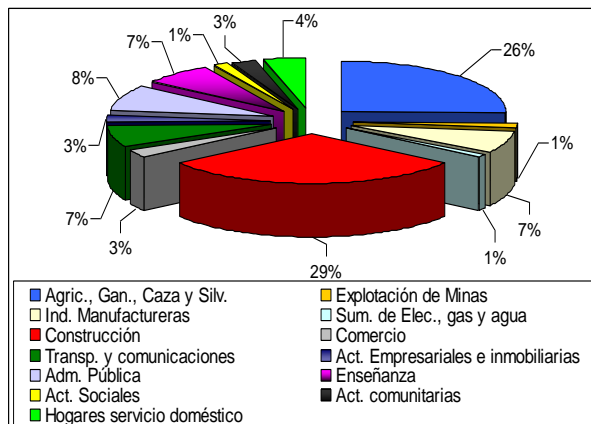


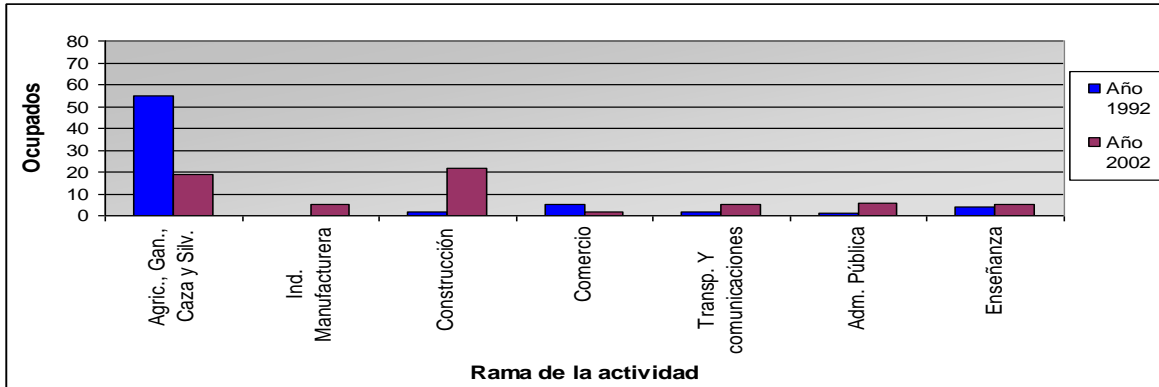
Figura 6: Actividades económicas, Nueva Aldea 2002



La situación mencionada recién se observa más claramente en la figura 7, donde se constata la evolución de algunas de las actividades económicas más importantes en Nueva Aldea. Se observa gráficamente el descenso considerable de las actividades en agricultura, ganadería, silvicultura y vitivinicultura, circunstancia que desemboca en una mayor diversidad de actividades económicas en el año 2002 y fundamentalmente en el ascenso de las actividades relacionadas con la construcción, asociadas al inicio de las labores de

edificación de las plantas industriales y por otro lugar, la aparición de la actividad Industrias manufactureras, anteriormente ausentes en la comunidad.

Figura 7: Evolución de las actividades económicas entre los años 1992 y 2002 en Nueva Aldea



Al agrupar las actividades anteriormente mencionadas en los distintos sectores económicos, divididos por Colin Clark (en Méndez, 1997) como Primarios, Secundarios y Terciarios, se aprecia que entre los años 1992 y 2002 se ha incrementado considerablemente el sector terciario en desmedro del sector primario. Asimismo, el sector secundario ha crecido levemente entre ambos años. El sector terciario constituía un 30% de los ocupados. En el año 1992 y en el año 2002 dicho porcentaje había subido a 68%, mientras que el sector primario disminuye de un 70% a un 26% del total de los ocupados.

Se puede mencionar entonces que Nueva Aldea ha experimentado un proceso de terciarización de sus actividades económicas, situación muy generalizada en la actualidad en las zonas rurales.

Figura 8: Evolución de los sectores económicos entre los años 1992 y 2002 en Nueva Aldea

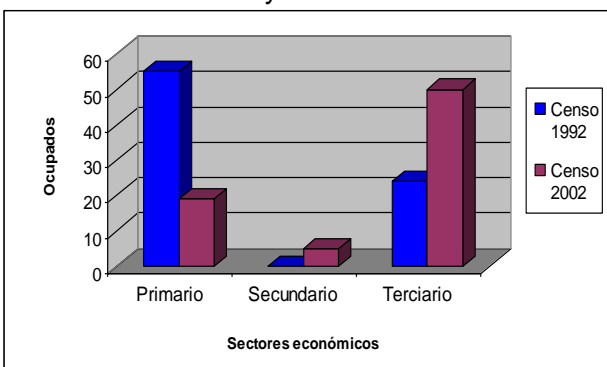
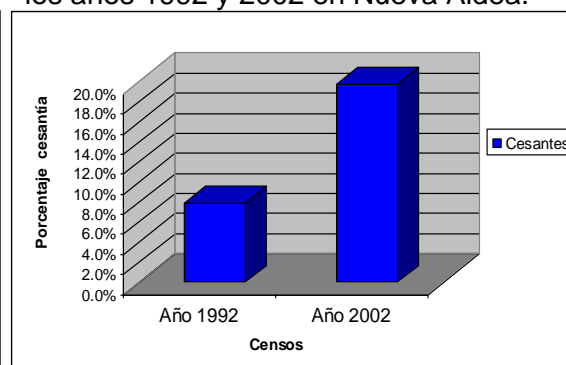


Figura 9: Evolución de la cesantía entre los años 1992 y 2002 en Nueva Aldea.



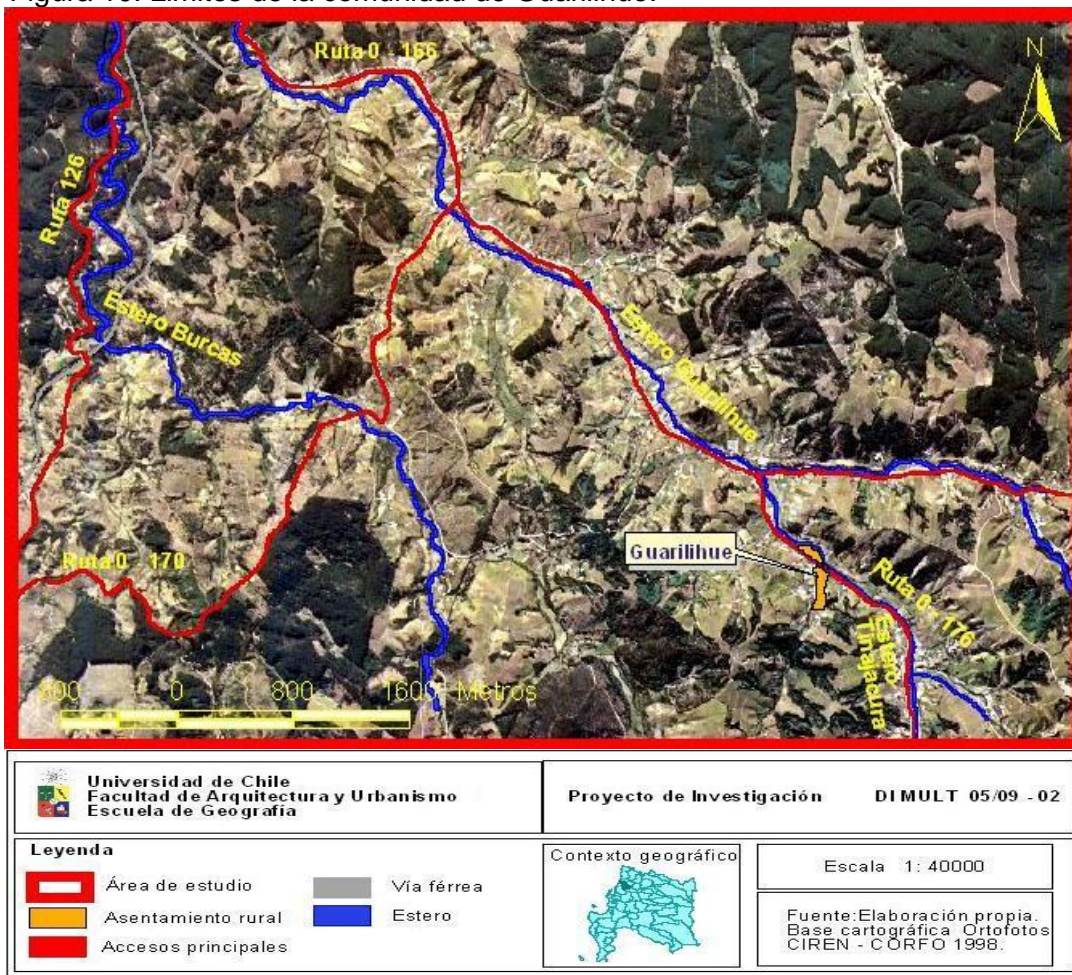
Respecto a la cesantía, es posible señalar que entre ambos censos se observa un aumento que va desde un 7,9% a un 19,8% en el año 2002. Dicha situación se aprecia en la figura 9.

### 1.3.4 Guarilhue

Guarilhue constituye una localidad rural de 290 habitantes según las estadísticas del último Censo de Población y Vivienda, INE (2002). Es una de las trece entidades que componen el distrito Ranguelmo, el cual presenta una población de 2.924 habitantes.

Se encuentra emplazada específicamente a un costado del estero Tinajacura, tributario del Estero que lleva su nombre, a unos 10 kilómetros hacia el sur de Coelemu (16.082 habitantes, 38.2% rurales y 61.8% urbanos), pueblo más cercano y con el que mantiene mayor interacción. 45 Kilómetros la separan de Concepción ciudad mayor más próxima a la comunidad y se ubica a unos 22 kilómetros aproximadamente desde Nueva aldea y del Complejo Forestal.

Figura 10: Límites de la comunidad de Guarilhue.



Los límites del área delimitada para esta investigación son: por el Sur y Este los nacimientos de los esteros Guarilhue y Tinajacura; por el Oeste la ruta 126, vía que comunica a Coelemu y las localidades aledañas con la Autopista del Itata, y finalmente por el Norte, se toma como referencia el antiguo puente de ferrocarriles que cruza el estero Guarilhue (figura 10). La superficie total del área demarcada alcanza 3680.1 hectáreas.

## Aspectos sociodemográficos:

En Guarilihue a diferencia de Nueva Aldea, se aprecia un descenso de la población, disminuyendo entre 1992 y el año 2002 en 16 habitantes.

En el año 2002, de los 290 habitantes un 49.0% correspondía al sexo femenino y un 51.0% al sexo masculino.

Un 22.4% corresponde a población menor de 14 años, un 13.1% a jóvenes entre 15 y 25 años, un 50.6% a adultos entre 25 y 59 años, un 13.8% a personas que superan los 60 años de edad. En esta comunidad la población es mayoritariamente adulta, representando más de un 20% de la población total. Además sus poblaciones infantiles, juveniles y seniles, son, en términos relativos, menores que en Nueva Aldea.

En relación a las actividades económicas principales de esta comunidad, se puede señalar que hacia el año 1992 la agricultura, la vitivinicultura y ramas relacionadas eran claramente predominantes reuniendo a un 73% del total de los ocupados, es decir, a 72 habitantes (fig. 11). Destacaban también pero en menor importancia, las actividades de servicios domésticos y el comercio, con 13% y 4% de los ocupados respectivamente.

Situación similar a lo ocurrido en Nueva aldea es lo que se observa en el año 2002 en Guarilihue. Sin embargo, aquí las actividades relacionadas con la agricultura y vitivinicultura a pesar de su fuerte descenso (ahora sólo un 36% del total de los ocupados), siguen siendo ampliamente las actividades económicas principales de la comunidad en relación al número de personas que en ellas se desempeñan. Se produce entre ambos censos la expulsión de 45 personas desde estas actividades a otras de distintas índoles, siendo el comercio e industria manufacturera posibles receptoras de dichas personas, congregando ahora un 14% y un 10% del total de los ocupados respectivamente.

Figura 11: Actividades económicas, Guarilihue año 1992

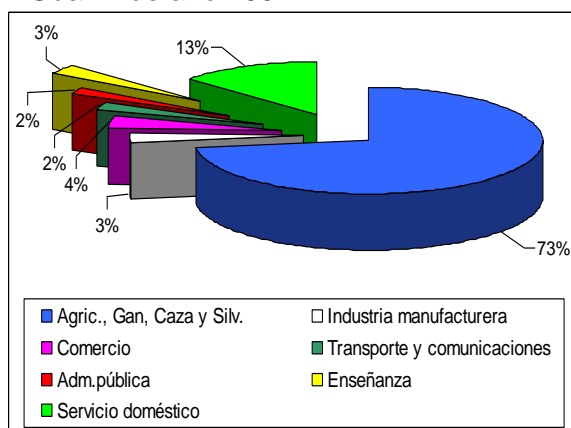
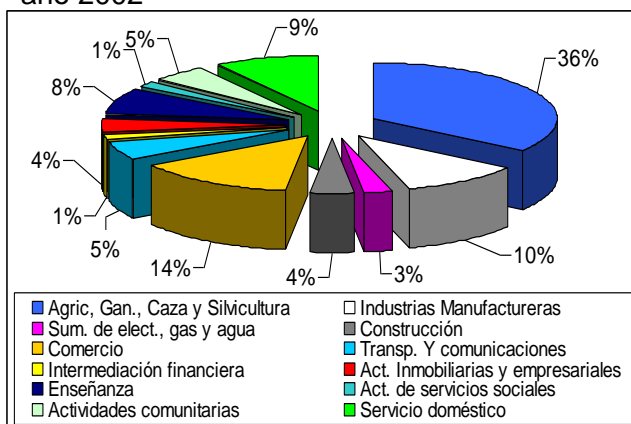


Figura 12: Actividades económicas, Guarilihue año 2002

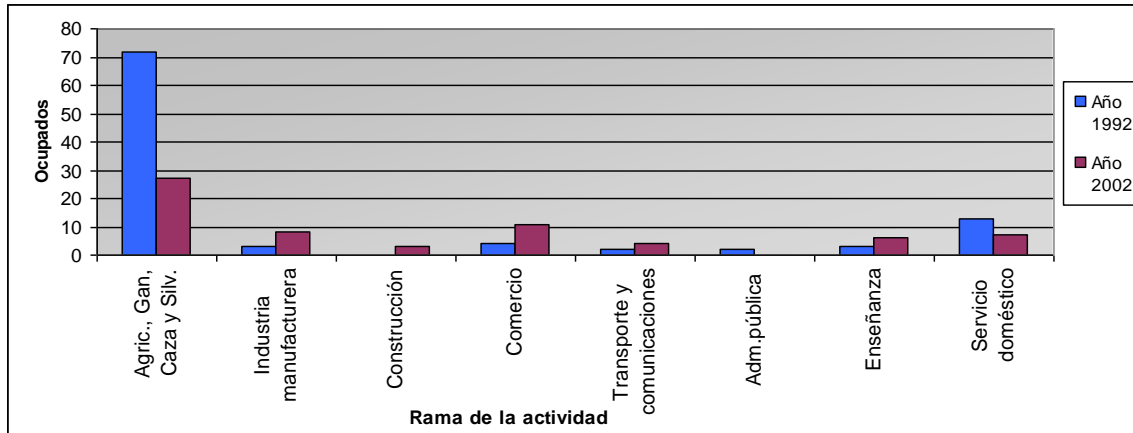


La figura 13 sintetiza lo ocurrido con ocho de las principales actividades económicas de la localidad, apreciándose claramente como en el año 1992 la agricultura predominaba indiscutiblemente. Se aprecia también que en el año 2002, algunas actividades relacionadas



con el sector terciario de la economía (comercio, transporte, enseñanza) comienzan a tener mayor importancia en la comunidad.

Figura 13: Evolución de las actividades económicas entre los años 1992 y 2002 en Guarilhue.



Reuniendo las actividades recién mencionadas en los tres sectores económicos, se obtiene una tendencia bastante parecida a lo ocurrido en Nueva Aldea, es decir una fuerte disminución del sector primario, de 72 a 27 personas ocupadas y un aumento del sector terciario, de 25 a 42 ocupados. Existe en ambas comunidades consideradas, una tendencia al abandono de las actividades primarias, que si bien en Guarilhue, siguen siendo de gran importancia, debido a la Vitivinicultura, existen en ambas casos otras actividades económicas que se están convirtiendo en nuevas fuentes de trabajo para los habitantes (figura 14).

Figura 14: Evolución de los sectores económicos entre los años 1992 y 2002 en Guarilhue.

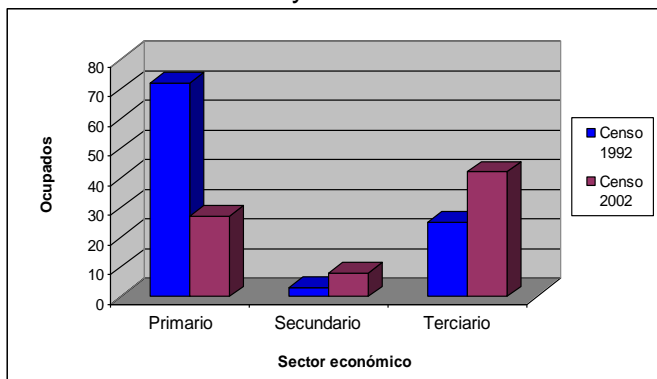
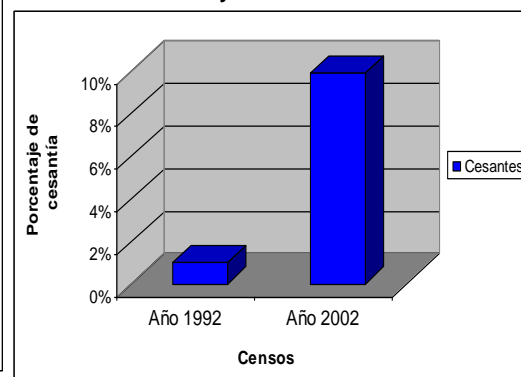


Figura 15: Evolución de la cesantía entre los años 1992 y 2002 en Guarilhue.



La figura 15 da cuenta de lo ocurrido con la cesantía entre ambos censos. En año 1992 sólo una persona se encontraba en dicha situación mientras que hacia el año 2002, nueve personas estaban en dicha condición.

### **1.3.5 Aspectos físicos y ambientales de las comunidades**

#### Hidrología:

Estas comunidades se emplazan en la parte media e inferior de la cuenca hidrográfica del río Itata (de superficie de 11.090 km<sup>2</sup>). El complejo forestal y la comunidad de Nueva Aldea se ubican en la confluencia de los ríos Itata y Ñuble, en la cuenca media, mientras que Guarilhue se emplaza aguas abajo del río Itata, en la cuenca inferior de éste.

El río Itata nace de la unión de los ríos Cholguán y Huépil que drenan el sector suroriental de la cuenca. Es de régimen pluviométrico mixto, donde su principal tributario y de gran influencia en su caudal, es el río Ñuble, el cual presenta un marcado carácter nival. El resto de los tributarios se destacan por poseer regimenes pluviales.

Los caudales medios mensuales del Itata alcanzan los 140 m<sup>3</sup>/s en el sector de Nueva Aldea, alcanzando los máximos caudales en los meses de Junio, Julio y Agosto, superando los 290 m<sup>3</sup>/s en los tres casos, mientras que en los meses de Enero, Febrero y Marzo en promedio los caudales no superan los 15 m<sup>3</sup>/s. En el sector de Coelemu los caudales medio mensuales alcanzan los 396 m<sup>3</sup>/s, superando en los meses invernales los 800 m<sup>3</sup>/s, en tanto que en la estación estival los caudales van desde los 30 m<sup>3</sup>/2 a los 50 m<sup>3</sup>/2. (EULA, 1998)

#### Clima:

El valle central de la Región del Biobío, presenta un clima de tipo Cbs: Clima Templado Cálido con Lluvias Invernales (Koeppen en EULA, 1998), caracterizado por una estación seca y otra lluviosa, con temperaturas medias anuales de 14° C, mientras que las precipitaciones en promedio superan levemente los 740 mm anuales.

En este sector del valle del Itata las precipitaciones se concentran principalmente en los meses de Mayo, Junio, Julio y Agosto, superando en los cuatro casos los 100 mm mensuales como promedio, destacándose Junio como el mes más lluvioso, donde el promedio supera los 200 mm.

Con respecto a los vientos en el sector de emplazamiento del complejo forestal, es posible señalar que la velocidad media mensual en promedio alcanza los 4 m/s, presentando direcciones predominantes Noroeste y Sureste.

#### Topografía:

El área de Nueva Aldea se caracteriza por emplazarse en zonas relativamente bajas, con alturas que van desde los 20 m.s.n.m. siguiendo las líneas de los ríos Itata y Ñuble, hasta los 426 m.s.n.s que corresponden al Cerro la Obra. Se puede mencionar que el sector Oeste del área de estudio corresponde a la zona más alta, donde prevalecen las alturas sobre los 250 m.s.n.m. En promedio predominan en el área de Nueva Aldea las alturas que van desde los 25 a los 50 m.s.n.m, así el Complejo Forestal se emplaza a unos 30 m.s.n.s aproximadamente.

En el caso del área delimitada en Guarilhue, las alturas promedio del terreno van de los 100 a los 125 m.s.n.m. alcanzando un máximo de 260 m.s.n.m. en el sector noreste.

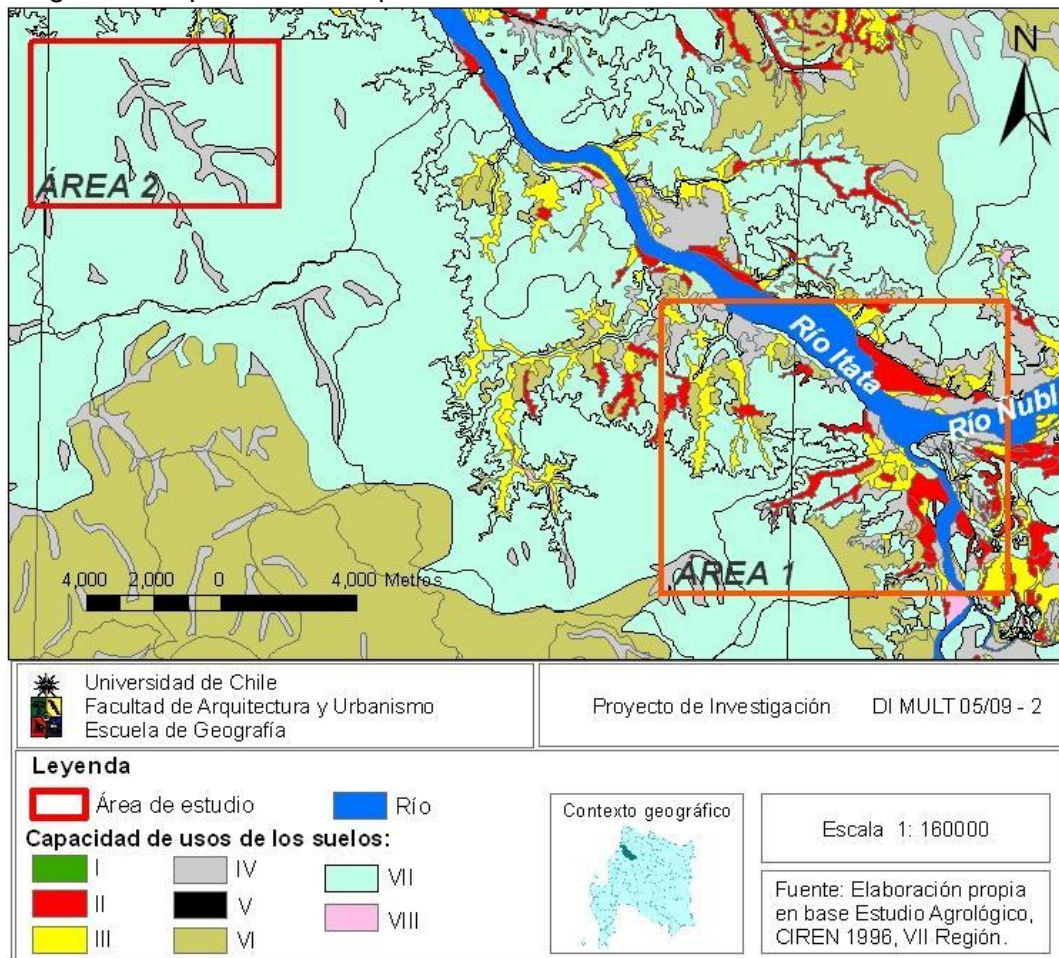
#### Características de los suelos:

A continuación se presenta en la figura 16 la distribución de los suelos presentes en una sección del valle del Itata, según sus capacidades de uso. En particular, en Guarilhue se

aprecian suelos con capacidades de usos VII, los cuales presentan severas limitaciones para los cultivos, y en menor medida, suelos tipo IV, principalmente en la zona drenada por el estero Guarilhue, presentando éstos, características especiales, necesitando cuidadosas prácticas de manejo y conservación, aunque de igual forma, se consideran como suelos aptos para los cultivos.

En el sector de Nueva Aldea, se aprecia una riqueza mayor de suelos, observándose una gran variedad de ellos. Levemente predominan los suelos con capacidad de uso VII, sin embargo, tanto en el sector de la confluencia de los ríos Itata y Ñuble, como en el sector noroeste del área delimitada (siguiendo el curso del estero Uvas Blancas), se presentan suelos de gran potencial para las labores agrícolas, capacidad de usos II y III, siendo éstos muy escasos en la región. Específicamente, las plantas industriales del Complejo Forestal, se emplazan actualmente sobre éstos, indicados en la figura 16 con colores rojos y amarillos.

Figura 16: Tipos de suelos presentes en el área de estudio



## **1.4. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS**

### **1.4.1 Hipótesis:**

El Emplazamiento del Complejo Forestal Industrial Nueva Aldea ha generado una serie de impactos territoriales en las localidades rurales en el valle del Itata, ocasionando severas transformaciones en las prácticas productivas tradicionales y en la estructura de éstas.

### **1.4.2 Objetivos**

#### **A) Objetivo General:**

*“Analizar los impactos del Complejo Industrial Forestal Nueva Aldea sobre el territorio de las comunidades rurales de Guarilhue y Nueva Aldea, en las últimas tres décadas, indagando en los cambios acontecidos en las estructuras socioespaciales de éstas.”*

#### **B) Objetivos Específicos:**

- Identificar la evolución espacial de las comunidades, observando los cambios en los usos y coberturas de suelos en las últimas décadas, describiendo lo ocurrido en el territorio antes, durante y después de la construcción del complejo forestal.
- Analizar los cambios ocurridos en las propiedades rurales en las comunidades en las últimas tres décadas.
- Conocer la percepción de la población local respecto de los posibles impactos territoriales del Complejo Forestal Industrial en sus comunidades.
- Analizar la situación actual de las comunidades, describiendo el estado de sus economías locales tradicionales y las perspectivas a futuro para las localidades en estudio.

## **1.5. ANTECEDENTES DEL PROYECTO**

### **1.5.1 El sector forestal en Chile.**

Tal como se ha indicado con anterioridad, el sector forestal se presenta pujante en la actualidad en el país, prueba de ello son los más de US\$ 3.987 millones que exportó la actividad en el año 2006 (Romero y Fuentes, 2007).

En este contexto, destacan principalmente dos empresas forestales en Chile, CELCO, del grupo Angelini y la empresa CMPC del grupo Matte. Ambos grupos lideran la exportación de productos forestales del país, siendo sin embargo, CELCO la empresa que sobresale ampliamente sobre el resto por su volumen productivo.

### **1.5.2 La empresa: CELCO.**

#### **A) Características de la Empresa**

Celulosa Arauco y Constitución S.A., la principal empresa Forestal del país, se formó en el año 1979 tras la fusión de Industrias de Celulosa Arauco S.A. y Celulosa Constitución, creadas en los años 1967 y 1969 respectivamente por la entidad estatal CORFO (Corporación de Fomento de la Producción).

Estas empresas serán posteriormente privatizadas en los años 1977 y 1979 respectivamente, siendo en este último año fusionadas por la Compañía de Petróleos de Chile S.A., hoy denominada COPEC, recibiendo ahora el nombre genérico de ARAUCO, siendo esta última el principal accionista de la empresa (tabla 1)

Tabla 1: Accionistas de la empresa Arauco S.A.

<b>Empresas accionistas</b>	<b>Número de acciones</b>	<b>Porcentaje de Participación</b>
Empresas Copec	113.127.452	99.97700%
Chilur S.A.	24.746	2.18690%
María Raquel Cruchaga Montes	153	0.00013%
AntarChile S.A.	95	0.00008%
<b>Total</b>	<b>113.152.446</b>	<b>100%</b>

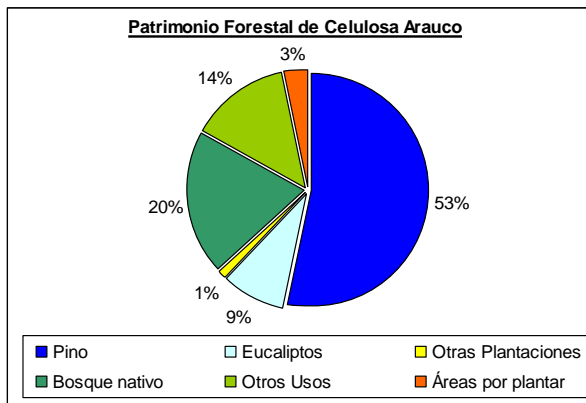
Fuente: ARAUCO, 2006

#### **B) Patrimonio y mercados**

Celulosa Arauco constituye una empresa con presencia en una serie de países, tiene centros operativos en Argentina, Brasil y Chile, oficinas comerciales en Europa, Japón, México, Perú Estados Unidos y Canadá. En Sudamérica, su patrimonio forestal se encuentra en Brasil (31.000 hectáreas), Argentina (119.000 hectáreas), Uruguay (25.000 hectáreas) y Chile (709.000 hectáreas). (ARAUCO, 2006)

Figura 17: Patrimonio forestal de Arauco

Figura 18: Presencias de la empresa en el mundo.



En Chile posee 5 plantas de celulosas: Arauco, Constitución, Licancel, Valdivia, Nueva Aldea; 14 Aserraderos, 4 Plantas de Paneles y 7 Plantas de Remanufactura.

### C) Exportaciones de la empresa:

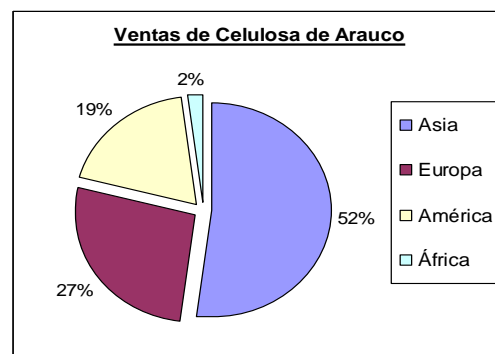
Aserraderos: 57% a Norteamérica, 18% a Centro y Sudamérica, 15% Asia y Oceanía y un 10% a África y Medio Oriente.

Paneles: 34% Sudamérica (menos Brasil), 30% Estados Unidos y Canadá, 26% a Brasil, 7% a Europa, 3% a otros países.

Celulosa: La producción de celulosa esta enfocada principalmente a los mercados internacionales, destacándose los países asiáticos a los cuales se embarca un 52% de esta producción (Figura 19)

Remanufactura: esta enfocado principalmente al mercado local.

Figura 19: Ventas de Celulosa de Arauco



## 1.5.3 El proyecto: Complejo Forestal Industrial Nueva Aldea.

### A) Localización y características.

#### Factores en la toma de decisión del lugar de ubicación:

Se puede señalar que las decisiones de localización de las empresas pasan necesariamente por el análisis de los factores económicos: costos de transporte, condiciones naturales y recursos naturales, mano de obra, capital e inversión productiva (economías de escala), mercados de consumo, externalidades y polarización espacial (economías de aglomeración) (Méndez, 1997).

A partir de la mixtura de estos factores de localización la empresa consideró el emplazamiento más adecuado para la construcción de sus plantas industriales, teniendo

algunos de ellos una importancia mayor a la hora de decidir el lugar, a continuación se presentan los factores probablemente más relevantes que determinaron la toma de decisión por parte de la empresa:

**Condiciones Naturales y Recursos Naturales:** Las plantas industriales demandan una gran cantidad de agua, lo cual implica que su localización deba ser necesariamente cercana a fuentes de dicho elemento, en este caso en la confluencia de los ríos Ñuble e Itata. Se considera también por parte de la empresa según el EIA *“el aprovechamiento integral de los recursos forestales de pino radiata y eucaliptos existentes en la zona”*. (EULA, 1998)

**Costos de Transporte:** La construcción de la Autopista del Itata constituye otro factor fundamental en la decisión de la empresa, ya que reduce los costos de transporte de sus productos y mejora de forma considerable la accesibilidad en el valle del Itata. Se consideró probablemente además por parte de Celco, la accesibilidad a los puertos principales de la Región. La distancia entre el lugar de emplazamiento del Complejo Forestal y estos puertos no supera los 60 kilómetros. Para poder trasladar elementos químicos peligrosos, los cuales permiten blanquear la celulosa, se estimó también la reparación de la antigua línea de ferrocarriles que cruza Nueva Aldea.

**Mano de obra:** Si bien los factores anteriores fueron los que finalmente determinaron el lugar de emplazamiento de las plantas industriales, se puede agregar un tercero indicado por Celco: la mano de obra existente en la zona. Se puede señalar este factor en tercer lugar ya que sólo generaría un número considerable de empleos para los habitantes del Valle del Itata, -principalmente para las comunidades cercanas-, en la fase de construcción, mientras que en la fase de operación las demandas de mano de obra estarían enfocadas principalmente en las ciudades donde se encontraría el nivel profesional requerido por la empresa.

## **B) Características del Complejo Forestal:**

Constituye una inversión de 1400 millones de dólares, de los cuales US\$ 400 millones se destinan a plantaciones forestales, US\$ 150 millones corresponden al desarrollo de la fase I (Construcción de la planta de trozado y planta térmica, más la construcción del aserradero), US\$ 850 millones invertidas en la fase II (Construcción de la planta de Celulosa Blanca y de la planta de Remanufactura). (Illanes, 2004)

Además se invertirían US\$ 80 millones exclusivamente en medidas de protección del medio ambiente (Fernández et al, 2000). Se estima que las plantas tendrán una vida útil de 30 años. A continuación se presenta en la tabla 2 las plantas industriales que componen el complejo forestal, indicando además la capacidad de producción en cada caso.

Tabla 2: Plantas Industriales del complejo forestal

<b>Tipo de Plantas en CFI. Nueva Aldea</b>	<b>Capacidad de Producción</b>
1. Una Planta de Celulosa	856 mil toneladas de celulosa Kraft por año.
2. Un Aserradero	450.000 m <sup>3</sup> /año
3. Una Planta de paneles	225.000 m <sup>3</sup> /año
4. Una Planta de Trozados	2.087.000 m <sup>3</sup> /año

Fuente: Arauco 2006.

Las plantas de paneles, trozados y aserraderos funcionan desde fines del año 2004, mientras que la planta de celulosa comenzó a operar desde el 31 de Agosto del año 2006, en Marcha blanca. (fig. 20)

Figura 20: Plantas industriales del complejo forestal

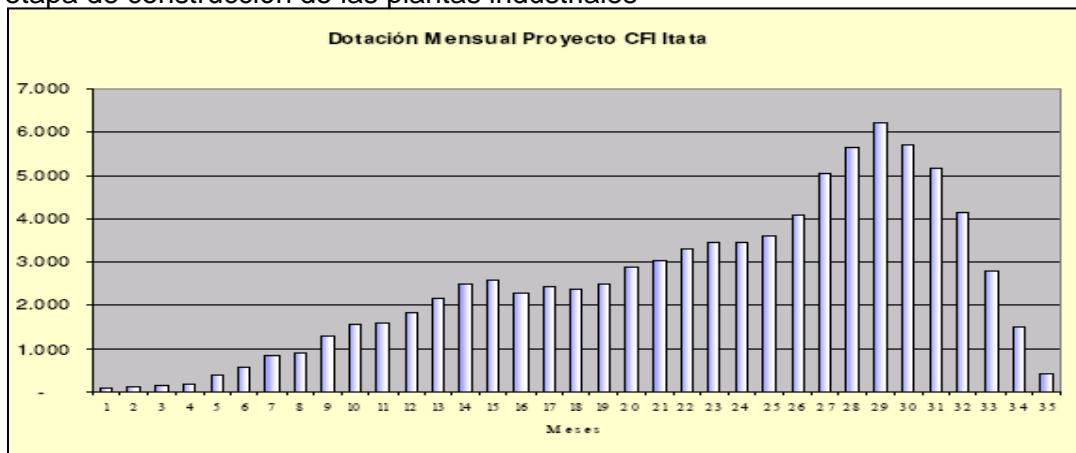


Fuente: Elaboración propia, Octubre 2007

#### Empleo:

En la etapa de construcción de las plantas industriales (fase I) la generación de empleos por parte de la empresa alcanzó un máximo de 2.600 empleos directos en Junio del año 2004, mientras que en promedio en esta fase se generaron alrededor de 3.500 empleos directos e indirectos (Illanes, 2004). Sin embargo, en los últimos meses de esta etapa la dotación de puestos de trabajo descendió considerablemente, tal como lo muestra la figura 21. Se estima que en la etapa de operación, se generarían en promedio 1.200 trabajos aproximadamente, sumando a ello los empleos asociados a actividades de cosechas forestales, transporte de maderas y productos terminados.

Figura 21: Generación de puestos de trabajo de forma directa e indirecta, en la etapa de construcción de las plantas industriales



Fuente: Serón, 2005



### **C) Normativa y resoluciones ambientales:**

En la década de los noventa se comienza a realizar el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Complejo Forestal Industrial Itata (inicialmente se llamaba de esta manera, pero luego de reclamos de los viñateros del valle, quienes argumentaron tener los derechos para utilizar el nombre “Itata”, fue denominado CFI Nueva Aldea). El organismo encargado de su elaboración fue el Centro EULA de la Universidad de Concepción, quien entregaría el estudio en el año 1998.

El Estudio de Impacto Ambiental ingresó al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), pero sería rechazado inicialmente por la COREMA, debido a la oposición de agentes de los gobiernos locales, entre ellos el Alcalde de Portezuelo, Modesto Sepúlveda. Luego de gestiones de ARAUCO, la resolución finalmente se tomaría en Santiago:

- El 26 de Enero 2001: La Resolución de Calificación Ambiental RCA 09/2001, de la CONAMA, autorizó el proyecto inicial presentado por Arauco.

Posteriormente en el año 2005, una vez construidas casi la totalidad de las plantas industriales del complejo forestal (tres de ellas operando en esta fecha como se indicó anteriormente), la empresa presentará un Estudio de Impacto Ambiental a la COREMA respecto a una alternativa para las descargas de RILES, la construcción de un dúcto submarino (desde el complejo forestal hasta la desembocadura del Río Itata). La resolución de aprobación fue adoptada prontamente por el organismo regional:

- El 8 de Noviembre del año 2005: según la resolución RCA 076/2005, de la COREMA, Región del Bío bío, se autorizó la construcción del emisario submarino.

Las figuras 22 y 23 muestran los avances en la construcción del dúcto (las imágenes fueron tomadas en Junio de 2007 a la altura de Coelemu).

Figura 22: Construcción del emisario



Fuente: Elaboración propia, Junio 2007

Figura 23: Emisario de desechos industriales



Fuente: Elaboración propia, Junio 2007

Finalmente, una vez construidas las cuatro plantas industriales, la empresa ARAUCO presentó una DIA (Declaración de Impacto Ambiental) para trasladar vía ferrocarril los elementos y compuestos químicos necesarios para poner en funcionamiento los procesos productivos, principalmente ligados a la producción de celulosa. El estudio fue realizado por

FEPASA (Ferrocarriles del Pacífico S.A.) empresa que prestaría sus servicios de transporte al Complejo Forestal y tuvo un costo de 0.14 millones de dólares (FEPASA, 2006).

Este estudio contempla el traslado de cloratos de sodio, soda cáustica, petróleo y ácido sulfúrico. En el caso de los tres primeros insumos se traerán desde Talcahuano, mientras que el ácido sulfúrico será trasladado desde la V región, comuna de Catemu, específicamente desde la localidad de Chagres (donde se ubica la Fundación Chagres), recorriendo una distancia de 514 kilómetros hasta Rucapequen (estación intermedia) y luego 19,3 desde ésta hasta Nueva Aldea, pasando además por las localidades de Colliguay, Quinchamalí y Confluencia. Para ello se contempló la reparación de la antigua vía férrea que conecta a la comunidad con Rucapequen (obra ya finalizada) la cual se encontraba en desuso desde hace 15 años aproximadamente y también reacondicionar el Puente en Nueva Aldea para así permitir el adecuado traslado de los elementos químicos catalogados como peligrosos. La declaración se aprobará finalmente en el año 2006 por la COREMA regional:

- El 28 de Abril del año 2006 se aprobó la Declaración de Impacto Ambiental “Transporte ferroviario de insumos químicos industriales desde Talcahuano hasta la planta CFI Nueva Aldea”.

La fig. 24 muestra el tipo de vagones utilizados para el traslado de químicos peligrosos y la fig. 25 (tomada en Octubre del 2007) da cuenta del actual funcionamiento del sistema de transporte de insumos químicos del CFI Nueva Aldea.

Figura 24: Trenes utilizados para el transporte de materiales peligrosos



Fuente: Fepasa, 2006.

Figura 25: Trenes funcionando al interior del Complejo Forestal



Fuente: Elaboración propia, Octubre 2007

#### **1.5.4. Actores involucrados**

Debido al tamaño de este proyecto, los actores involucrados en él son sin duda alguna, muchos y variados, ubicados en las distintas posiciones dentro de la red social. Para efectos de esta investigación, se reconocen cuatro grandes grupos de actores, cada uno encontrándose en una ubicación distinta al interior de este malla de grupos sociales:

- Actor(es) privado(s)

- Actores estatales:
- Actores locales:
- Activistas

El primer grupo, contempla tanto empresas estatales como privadas, se incluye en éste, obviamente, ARAUCO, gestora del proyecto. Además, esta subdivisión abarca también a todas aquellas empresas asociadas al emprendimiento, empresas contratistas de personal, FEPASA S.A. (empresa encargada de los traslados de químicos para la producción de celulosa en las plantas industriales), otras empresas de transporte, etc.

El segundo gran grupo contempla al sector público, el cual puede a su vez subdividirse en tres secciones:

- Gobierno local: incluye entre otros a las municipalidades (Ranquil, Coelemu, Trehuaco, Cobquecura, etc.) con sus respectivas oficinas de desarrollo y planificación territorial, así como también los departamentos comunales de INDAP.
- Gobierno regional: compuesto principalmente por la Intendencia, la COREMA de la región del Bío bío, el gobierno regional (GORE), las oficinas provinciales del Servicio de Impuestos Internos (SII) y todo aquel organismo encargado de la planificación y desarrollo del territorio de la región.
- Gobierno nacional: Se incluye acá a la CONAMA, el consejo de ministros y diputados, la SUBDERE, Ministerio de Obras Publicas, entre otros.

El tercer grupo de actores se compone por las comunidades locales, en este caso específico, principalmente los habitantes de Nueva Aldea y Guarilhue. Por ser localidades con amplia tradición vitivinícola, se observan dentro de esta subdivisión, asociaciones de productores vitivinícolas, grupos de producción, etc.; así también, agricultores, obreros y temporeros, consejos vecinales, y otras agrupaciones de personas, tales como centros de madres, o de adultos mayores (como en Guarilhue), etc.

Finalmente, se aprecia un tercer grupo, que se hace presente en este proyecto debido a las características específicas del mismo. Por ser un emprendimiento que involucra claramente el medio ambiente, se han ido sumando crecientemente opiniones al respecto de agrupaciones no gubernamentales, dando a conocer sus visiones frente a esta materia. Entre ellos podemos destacar, organizaciones internacionales como Greenpeace y otras locales como *“Los defensores del Itata”*.

# **CAPITULO II:**

## **MARCO METODOLÓGICO**

## **2.1 MATERIALES Y METODOLOGÍA**

### **2.1.1 Materiales**

#### **A) Delimitación del Área de estudio y los antecedentes del proyecto**

##### **Materiales y conceptos asociados para delimitar el área de estudio y antecedentes del proyecto**

En la delimitación del área de estudio se consideran las siguientes cartografías digitales:

- SINIA del año 2002.
- Ortofotos de CIREN – CORFO del año 1998.
- En el análisis de los antecedentes físico ambientales del área delimitada se utilizó el Estudio Agrológico de la VIII región del Bío bío del CIREN (1996) y el Estudio de Impacto Ambiental del Complejo Forestal Industrial Nueva Aldea, (EULA, 1998).

En la construcción del mapa general del área de estudio se utilizaron los siguientes conceptos del INE (2005a), a modo de jerarquizar los centros poblados:

- **Ciudades Mayores:** Son ciudades capitales regionales o provinciales, que cuentan con una población entre 100.001 y 500.000 habitantes.

- **Ciudad:** Entidad urbana que posee más de 5.000 habitantes.

-**Pueblo:** Entidad urbana con una población que fluctúa entre 2.001 y 5.000 habitantes, o entre 1.001 y 2.000 habitantes y cumple el requisito de actividad económica.

- **Aldea:** Asentamiento humano, concentrado con una población que fluctúa entre 301 y 1.000 habitantes; excepcionalmente se asimilan a Aldeas, los centros de turismo y recreación entre 75 y 250 viviendas concentradas, que no alcanzan el requisito para ser considerados como pueblo.

- **Caserío:** Asentamiento humano con nombre propio que posee 3 viviendas o más cercanas entre sí, con menos de 301 habitantes y que no forma parte de otra entidad.

En el análisis de los aspectos sociodemográficos del área de estudio se utilizan las estadísticas de los Censos de población y Vivienda del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) de los años 1992 y 2002. Mediante la manipulación del software REDATAM, se obtienen los datos de las principales actividades económicas de las comunidades y el estado de indicadores demográficos en esos años.

En la construcción de los Antecedentes del Proyecto, se utilizan principalmente información bibliográfica del INFOR, CELCO, FEPASA y estudios relacionados con el tema de investigación.

## **2.1.2 METODOLOGÍA**

La presente investigación es de carácter descriptivo – comparativo y plantea de modo general, el cómo abordar temáticas tan contemporáneas y conflictivas como pueden ser el desarrollo rural sustentable en comunidades donde emergen actividades forestales de tipo industrial de gran envergadura. Se intenta conocer algunos de los posibles impactos territoriales que causaría el Complejo Forestal Industria Nueva Aldea en las comunidades rurales, tomando como referente dos localidades de gran importancia en el Valle del Itata, comparando las formas como ellas han asimilado este nuevo escenario. De este modo, esta investigación plantea la siguiente propuesta metodológica:

### **A) Evolución espacial de las comunidades**

En primera instancia se analiza lo ocurrido con los usos y coberturas de los suelos y posteriormente se estudia lo acontecido con las propiedades agrícolas.

#### Evolución de los usos y coberturas de los suelos.

En primer lugar se identifica la evolución de los usos y coberturas de los suelos en las comunidades en estudio. Para ello se han escogido cuatro momentos, tomando el año 1978 como base, a partir del cual se hacen las comparaciones que permitan identificar la evolución del paisaje de las localidades en los años 1994, 1998 y 2005. En esta fase de la investigación se ha utilizado la fotointerpretación de fotografías aéreas en el caso de los tres primeros años y de una imagen satelital del año 2005.

Se confeccionó una tipología de usos y coberturas de suelos, la cual corresponde a una síntesis generada a partir de la mixtura de dos tipologías preexistentes, incluyendo a esto, apreciaciones personales, en función de los objetivos de esta investigación.

a) El primer caso, corresponde a la metodología utilizada por Centro de Reserva Ecológica y Aplicaciones Forestales (CREAF, 1993), de la Universidad Autónoma de Barcelona. Este centro confeccionó una leyenda de usos de suelo para la construcción del Mapa de Cubiertas de Suelo de Cataluña (MCSC). Ésta se conforma por cuatro niveles, los cuales se indican en las columnas. Cada nivel se compone de categorías, las cuales se ubican en las filas (tabla 3).

Tabla 3: Tipología de clasificación de los usos y coberturas de suelos

<b>NIVEL 1</b>	<b>NIVEL 2</b>	<b>NIVEL 3</b>	<b>NIVEL 4</b>
CATEGORIA 1	CATEGORIA 1	CATEGORIA 1	CATEGORIA 1
		CATEGORIA 2	CATEGORIA 2
	CATEGORIA 2		
CATEGORIA 2	CATEGORIA 1		
	CATEGORIA 2		
CATEGORIA 3, etc.	CATEGORIA 1		
	CATEGORIA 2		
	CATEGORIA 3		

Fuente: Elaboración propia.

b) La anterior tipología es complementada con la que se propone en el “Programa de Control de Cambios en el Territorio”, el cual esta a cargo del Sistema de Información Ambiental de Andalucía (SINAMBA, 1997)

En este programa se utilizó básicamente dos tipologías:

- 1) La nomenclatura utilizada en el proyecto CORINE – LAND COVER, 1987. Éste es un inventario de la ocupación del suelo que se confeccionó para ser utilizada en 15 países de la Unión Europea, para permitir la comparación de situaciones y la definición de políticas regionales. Se encuentra, además, dentro de la European Environment Agency.
- 2) La nomenclatura utilizada en el Mapa de ocupación del suelo de España.

Tabla 4: Tipología de suelos para la fotointerpretación.

<b>NIVEL I</b>	<b>NIVEL II</b>	<b>NIVEL III</b>	<b>NIVEL IV</b>	
<b>ASENTAMIENTOS RURALES Y SUPERFICIES CONSTRUIDAS (ARC)</b>	<b>ASENTAMIENTOS RURALES (AR)</b>	<b>ALTA DENSIDAD (AL)</b>		
		<b>BAJA DENSIDAD (BA)</b>		
		<b>AISLADOS (AI)</b>		
	<b>INFRAESTRUCTURA COMUNAL Y LOCAL (IC)</b>	<b>CAMINOS (CS)</b>	<b>PAVIMENTADOS ACCESOS PRINCIPALES (CARRETERAS) (PAP)</b>	<b>PAVIMENTADOS ACCESOS SECUNDARIOS (PAS)</b>
				<b>DE TIERRA (DT)</b>
		<b>VÍAS FERREAS (VF)</b>		
		<b>GALPONES Y OTRA INFRAESTRUCTURA LOCAL (GI)</b>		
	<b>INDUSTRIAS (ID)</b>	<b>INDUSTRIAS (ID)</b>		
	<b>AREAS FORESTALES (AF)</b>	<b>VEGETACION NATURAL O BOSQUE NATIVO (BN)</b>	<b>VEGETACION DE RIBERA (VR)</b>	
<b>VEGETACION (NO DE RIBERA) (VN)</b>			<b>BOSQUE DENSO (BD)</b>	
				<b>BOSQUE BAJA DENSIDAD (BB)</b>
<b>PLANTACIONES FORESTALES (PF)</b>		<b>PLANTACIONES FORESTALES (PF)</b>		
<b>TERRENOS ABIERTOS y BALDIOS (TAB)</b>				
<b>TERRENOS AGRICOLAS (TA)</b>	<b>CULTIVOS (CU)</b>	<b>EN PROPIEDADES EXTENSAS (CUPE)</b>		
		<b>EN PEQUEÑAS PROPIEDADES (CUPP)</b>		
	<b>PRADERA (PA)</b>			
		<b>RÍOS (RI)</b>		

<b>SUPERFICIES DE AGUAS (SA)</b>	<b>CUERPOS DE AGUA (CA)</b>	<b>ESTEROS (ES)</b>	
		<b>QUEBRADA (QA)</b>	
	<b>LAMINAS DE AGUA (LA)</b>	<b>LAGOS (LS)</b>	
		<b>LAGUNAS (LU)</b>	
		<b>EMBALSES (EM)</b>	
	<b>ZONAS DE HUMEDALES Y PANTANOS (ZH)</b>	<b>PANTANOS Y HUMEDALES (PH)</b>	

Fuente: Elaboración propia. En base a proyecto CORINE – LAND COVER, Unión Europea.

Aplicando esta tipología se ha fotointerpretado el siguiente material:

- Fotografía aérea del año 1978 del Servicio Aéreo Fotogramétrico (SAF), escala 1: 30000.
- Fotografía aérea del año 1994 del SAF, escala 1: 20000.
- Fotografía aérea del año 1998 del SAF, escala 1: 70000.
- Imagen satelital del año 2005, LANSAT TM.

El procesamiento de las imágenes se realiza a partir de la manipulación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) Arcview y ArcGis. Para ello se confeccionaron grillas en Arcview, de 15 x 15 metros, a partir de las cuales se fotointerpretó el material expuesto recién.

Para conocer en términos absolutos cuales han sido los cambios en los usos y coberturas de suelos, se utiliza el modulo de análisis “*Land change modeler*” del software Idrisi Andes, el cual permite la superposición de imágenes de distintos años dando cuenta de cuales han sido los usos y coberturas que han incrementado o disminuido su superficie, identificando además los espacios dentro del área de estudio donde se han relocalizado.

#### Evolución de la accesibilidad presente en las comunidades

Conforme a los resultados obtenidos en la evolución de los usos y coberturas de los suelos, se utiliza el método de análisis de cambios de accesibilidad propuesto por Romero y Ordenes (2003). Debido a la particularidad de Nueva Aldea, con la construcción de la Autopista de Itata, se ha modificado la proposición anterior para considerar esta moderna infraestructura vial (tabla 5).

Tabla 5: Tipología de vías de acceso y sus características

<b>ID</b>	<b>Nombre</b>	<b>Características</b>
1	Panamericanas	Camino de hormigón estructurado solo para la panamericana sur.
2	Autopistas	Camino de hormigón de cuatro o más vías, exceptuando la ruta 5, o Panamericana.
3	Pavimentados	Camino de asfalto y TSD codificados como caminos pavimentados
4	Ripio	Camino ripiados que cubren la mayoría de la comuna
5	Tierra	Camino de tierra con problemas de accesibilidad



El método de análisis de la accesibilidad contempla la construcción de buffers desde las vías de acceso, los cuales tendrán distancias variables según la categoría de las vías y según el tipo de accesibilidad (tabla 6)

Tabla 6: Tipos de accesibilidad según características de las vías de acceso

ID	Nombre	Distancia (metros)	
		Accesibilidad alta	Accesibilidad media
1	Panamericana	0 – 2000	2000 - 4000
2	Autopistas	0 - 1500	1500 - 3000
3	Pavimentados	0 - 1000	1000 - 2000
4	Ripio	0 - 500	500 - 1000
5	Tierra	0 - 250	250 - 500

Se han utilizado las vías de acceso fotointerpretadas para los años 1978 y 2005, incluyendo en el caso de Nueva Aldea las vías proyectadas, es decir, aquellas que están contempladas por el PRC de Ranquil (en anexos), y que serán construidas en los próximos años, y aquellas que ya se deberían estar construyendo en la actualidad. En el caso de Guarilhue no existe un plan que proyecte nuevas vías de acceso.

La construcción de los buffer de accesibilidad se realiza mediante la manipulación del Software Arc Gis, mediante el módulo Arctoolbox – Análisis tools - proximity – buffer.

#### Evolución de las propiedades agrícolas

Además de conocer lo ocurrido en las últimas tres décadas con los usos y coberturas de suelos, se ha considerado pertinente reconocer lo acontecido con las propiedades agrícolas. Para ello se han utilizado ortofotos y fotomosaicos de los años, 1987 como año base, 1999 y 2007. El análisis de las propiedades permite tener una visión más acabada de lo acontecido en las últimas tres décadas con el paisaje de las comunidades.

Las cartografías ocupadas en este análisis son las siguientes:

- Fotomosaico (en papel) del año 1987 del Servicio de Impuestos Internos (SII) de Chillán, de escala 1: 20000
- Ortofotos digitales del año 1999 del Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), escala 1: 20000
- Fotomosaicos (en papel) del año 2007 del SII de Chillán, de escala 1:20000.

Aquellas cartografías que se encuentran sólo en papel fueron digitalizadas y posteriormente georeferenciadas con el Software Arcgis.

Para procesar la información y permitir una comparación entre los tres años en estudio se utiliza la tipología ocupada por Ortega (1988), que utiliza la subdivisión de los predios agrícolas del Comité Interamericano de Desarrollo Agrícola (CIDA). Esta tipología contempla cuatro categorías de propiedades (Tabla 7)

Tabla 7: Tipología de propiedades rurales según tamaño del predio

<b>Nombre de la propiedad según tamaño</b>	<b>Dimensiones (en hectáreas)</b>
Subfamiliar	≤ 5
Familiar	de 5 a 20
Mediana	> 20 y menor a 200
Grande	> a 200

Para efectos de esta investigación se entenderá también como pequeña propiedad aquella conformada por la unión de las categorías Subfamiliar y Familiar, es decir, los predios menores a 20 hectáreas. Asimismo, debido a la amplitud de estos rangos y a modo de indagar más profundamente en lo ocurrido al interior de las cuatro categorías, se emplea una subdivisión aún más compleja compuesta por diez rangos, que corresponde a un ajuste de lo propuesto por el mismo autor.

Debido a que Ortega (1988) realizó su estudio a escala del país, se estima inconducente utilizar algunos de sus rangos, especialmente aquellos donde se secciona la propiedad más allá de las 4000 hectáreas, teniendo en cuenta la inexistencia de predios de tales dimensiones tanto en el área delimitada en Nueva Aldea como en Guarilhue. De esta forma los subrangos son los siguientes:

Tabla 8: Desglose de las categorías de propiedades rurales

<b>Rangos</b>	<b>Tamaño de los predios en hectáreas</b>
1	De 0 a 0,9
2	De 1 a 4,9
3	De 5 a 9,9
4	De 10 a 19,9
5	De 20 a 49,9
6	De 50 a 99,9
7	De 100 a 199,9
8	De 200 a 499,9
9	De 500 a 999,9
10	Más de 1000

## **B) Percepción de la población local.**

### Aplicación de Encuestas.

La percepción de la población de las comunidades de Nueva Aldea y Guarilhue, se realiza mediante encuestas. El tipo de encuesta definida es de carácter descriptiva y se realiza cara a cara, la cual consiste en la manipulación de un cuestionario mediante entrevistas o visitas personales, por separado, a cada integrante de la muestra extraída de la población de estudio. (Cea D' Ancona, 2004).

La encuesta confeccionada contiene tanto preguntas abiertas como cerradas, dividiéndose en 5 ítems:

- Aspectos personales del encuestado
- Situación laboral y datos relacionados con la ocupación del encuestado.
- Actividades culturales que se desarrollan en las comunidades en estudio.
- Visión del encuestado respecto de la influencia del Proyecto CFI Nueva Aldea sobre el territorio de la comunidad.
- Percepción de la población respecto al devenir de las comunidades y a la situación actual en la que se desenvuelven.

En total el cuestionario contempla 25 preguntas las cuales se detallan en los anexos metodológicos. Las fechas en las cuales se realizaron dichas encuestas se presentan más adelante. En el análisis de terreno y observaciones de campo.

Es conveniente indicar que para efectos de esta investigación se entenderá por actividades culturales aquellos *“esfuerzos musicales, literarios y artísticos”* (Haggett, 1988), además de aquellas fiestas costumbristas, principalmente teniendo en cuenta que las dos comunidades en estudio, están fuertemente ligadas a las actividades vitivinícolas.

#### Determinación del Universo

Se entenderá por población meta a la población total conceptual o final y por población muestreada a *“la población real de la que se extraen las muestras”* (Cochran, Mosteller y Tukey en Méndez, 1997), es decir, la población muestreada corresponde a una fracción de la primera, la cual se estima como representativa del universo.

Las preguntas se realizaron a personas de 18 o más años.

La población total de las comunidades corresponde a 313 personas en Nueva Aldea y 290 personas en Guarilhue (centro), según las estadísticas del último Censo. Para efectos de esta investigación se utiliza como universo los hogares, que en el caso de Nueva Aldea alcanzan los 80 y en Guarilhue los 77 hogares.

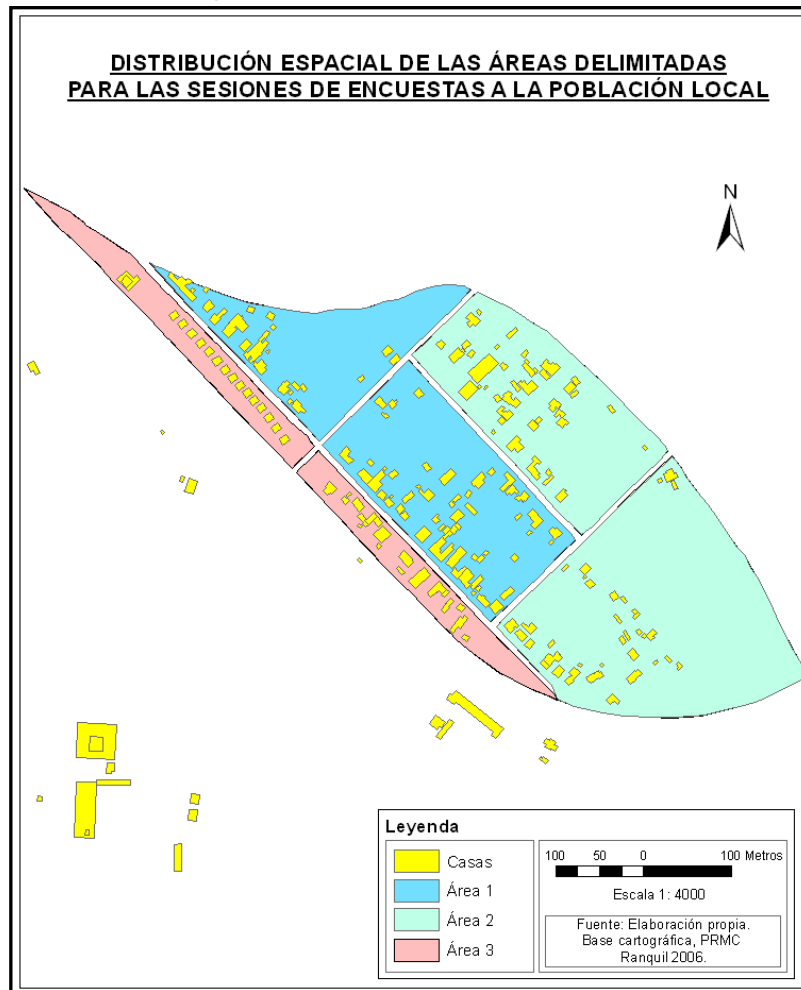
Para la determinación del universo de personas que debían ser encuestadas por localidad se utilizó la tabla de Krejcie & Morgan (1970)(Donoso (2004)). Esta tabla permite estimar un número representativo de encuestados, tomando como referencia la población total. Para el caso específico de las comunidades en estudio, según este método, las fracciones representativas son 66 encuestas en Nueva Aldea y 63 en Guarilhue, lo cual representa un 83% y un 82% del total de hogares respectivamente.

Debido a que las encuestas fueron realizadas en más de una visita a terreno, por los costos de éstos y por el amplio número de fichas que debían ser llenadas, se subdividieron las áreas de las localidades, realizándose en cada visita a terreno encuestas a un determinado grupo de hogares ubicados en zonas específicas, lo cual garantizaba que no se repitieran los encuestados.

La figura 26 presenta la subdivisión que se realizó en Nueva Aldea para aplicar las encuestas a la población, la cual contempla tres áreas al interior del emplazamiento

humano y corresponden a los sectores que fueron visitados en los tres terrenos donde se efectuó el sondeo.

Figura 26: Delimitación de las áreas para las sesiones de encuestas a la población local



### Análisis de resultados

Las encuestas fueron analizadas mediante gráficos y se citan frases recurrentes o de gran importancia para el estudio, indicadas por los encuestados en el momento de la entrevista.

En el caso específico de las opiniones acerca de los posibles impactos del complejo, se realizó para su análisis una jerarquización según orden de importancia de éstos. Se mencionaron seis posibles efectos a los cuales los informantes debían ponerle un número, ordenándolos en forma decreciente, de tal forma, que aquel indicado en primera opción (orden 1) sería eventualmente el de mayor importancia para la comunidad y aquel estimado en última opción (orden 6), sería el de menor incidencia.

### **C) Análisis de los discursos de expertos.**

#### Aplicación de entrevistas.

A modo de complementar las metodologías cuantitativas en el análisis de la percepción de la población local, se ha considerado pertinente la utilización de la metodología cualitativa, la cual se refieren en su más amplio sentido a la investigación que produce datos descriptivos. (Taylor y Bodgan, 2002)

La idea, no sólo consiste en corroborar ciertas tendencias que se encontrarán en el análisis de las encuestas, sino además, tener una visión global lo ocurrido en el valle del Itata en los últimos años, incorporando un número mayor de actores de las complejas redes sociales involucradas en este tipo de proyectos.

En este sentido, desde una perspectiva fenomenológica, se ocupa la técnica de auto información, método Delfhi, realizando entrevistas semiestructuras a informantes o actores claves (grupo de expertos). Entre los usos de éste tipo de método, García (1998), destaca que son técnicas muy útiles en el campo de las evaluaciones de impactos, principalmente en materias como la determinación de diseños de estrategias territoriales o en perspectivas de una política medioambiental.

Esta técnica opta por rescatar de las opiniones de aquellas personas denominadas como expertos (en relación a un tema en específico) para resolver un problema, tomar una decisión territorial, o simplemente indagar en las posibles causas de un determinado fenómeno. El método, consiste en encontrar niveles de consenso, teniendo en cuenta opiniones dispares frente al tema planteado, lo cual finalmente permite jerarquizar, destacando los aspectos más importantes y los secundarios en relación a la solución del problema investigado. La idea es tener un grupo de expertos que en lo posible, abarque el conjunto de posiciones posibles en consideración con la problemática, de manera tal de no desestimar las distintas visiones de los implicados. (García, 1998).

Fases de la técnica Delfhi:

- 1 -Identificación por parte del investigador del problema central.
- 2.- Seleccionar a los expertos. (Conviene seleccionar un grupo no muy amplio personas).
- 3.- Elaboración de una pregunta o el cuestionario de forma abierta y no estructurado.
- 4.- Una vez elaborado dicho cuestionario, se les envía a los expertos, pudiendo incluso enviarles un resumen del material existente sobre el tema e incluso el escenario o escenarios que los expertos deben tener en cuenta para algunas de las cuestiones planteadas.
- 5.- Posteriormente se sistematiza y categoriza las opiniones.
- 6 - Análisis definitivo.
- 7.- Redacción del informe final, en el que se seleccionan los puntos de vista representativos del consenso del grupo, se jerarquizan los temas según el nivel de

importancia y consenso, y se presentan los argumentos y contraargumentos justificativos de los resultados.

En esta investigación, las entrevistas se realizarán de forma presencial mediante una ficha de preguntas acompañado un registro de audio mediante grabadora.

#### Selección de los expertos:

Las entrevistas serán realizadas al siguiente grupo de ocho expertos:

- Representantes del gobierno local de Nueva Aldea, correspondientes a dos funcionarios de la Municipalidad de Ranquil y de la oficina de planificación territorial de la comuna.
- Representantes del gobierno local de Guarilhue, correspondientes a dos funcionarios de la Municipalidad de Coelemu y de la oficina de planificación territorial de la comuna.
- Un agente de las localidades de Nueva Aldea con amplio conocimiento de su comunidad y de cómo ésta ha asumido el nuevo escenario.
- Un agente de las localidades de Guarilhue, que de igual manera disponga de un amplio conocimiento de su comunidad.
- Un representante de la empresa ARAUCO.
- Un representante de alguna ONGs que tenga participación activa en los sucesos acontecidos en el valle del Itata.

El cuestionario o ficha de preguntas aplicadas a los expertos se detalla en los anexos metodológicos.

#### Evaluación de las entrevistas.

Para sistematizar la información obtenida en las entrevistas, se utiliza en primera instancia el análisis de discursos, de manera tal de identificar las ideas fuerza, es decir, aquellas opiniones reiteradas frente a una determinada temática. (Delgado y Gutierrez, 1995).

En función del análisis de discursos, se construyen cuatro bloques de problemáticas según el nivel de consenso y de importancia, a partir de lo planteado por García (1998):

- 1) Nivel de consenso mayoritario, nivel de importancia fundamental,
- 2) Nivel de consenso mayoritario nivel de importancia secundaria,
- 3) Nivel de consenso minoritario, nivel de importancia fundamental,
- 4) Nivel de consenso minoritario, nivel de importancia secundaria.

Estos cuatro tipos de discursos permitirán, entre otras cosas, conocer cuáles son a juicio del grupo de expertos, los acontecimientos más destacables y los fenómenos en que sería pertinente prestar atención tanto en la actualidad como a futuro (identificando si es posible, formas de intervención para el mejoramiento de las comunidades).

**TABLA 9: TERRENOS Y OBSERVACIONES DE CAMPO**

<b>Numero terreno</b>	<b>Fecha</b>	<b>Labor realizada</b>	<b>Resultados obtenidos</b>	<b>Observaciones</b>
Primer Terreno	20 de Octubre, 2006.	Terreno exploratorio	Reconocimiento del área de emplazamiento del Complejo Forestal y recorrido por las comunidades aledañas a éste.	Esta visita permitió la determinación y delimitación de las áreas que serían posteriormente estudiadas.
Segundo Terreno	13,14 y 15 de Febrero, 2007.	Encuestas y recopilación de datos comunales. Visita a la Municipalidad de Ranquil.	Primer acercamiento a la población local mediante encuestas en las comunidades. En la municipalidad de Ranquil, en Ñipas, se obtuvo el Plan Regulador Comunal, recientemente aprobado.	En esta visita se establecieron contactos con funcionarios de la Municipalidad de Ranquil, permitiendo el posterior intercambio constante de información.
Tercer Terreno	23, 24, 25 y 26 de Abril, 2007.	Se realizaron las encuestas restantes. Visita al Servicio de Impuestos Internos (SII) en Chillán.	Segundo acercamiento con la población local y mediante la realización de encuestas. En el SII de Chillán se copiaron las fotos mosaicos con las propiedades rurales, las cuales posteriormente serían digitalizadas.	En esta visita se apreciaron algunas obras del CFI en Nueva aldea: arreglo de vía férrea, despeje del terreno para la futura costanera.
Cuarto Terreno	23,24 y 25 de Mayo, 2007.	Visita a la Universidad de Concepción, al centro EULA. Entrevista en los Gobiernos locales.	En el centro EULA se consiguió bibliografía específica del tema del Complejo forestal en Nueva aldea, recomendada anteriormente por académicos de esa casa de estudios. En las Municipalidades fueron entrevistados cuatro funcionarios entendidos en el tema de investigación, dos en Coelemu y dos en Ñipas.	En terreno se evidenció el avance del dúcto que verterá los RILES al mar, en ese instante alcanzaba ya Coelemu, penetrando bosques y terrenos agrícolas.
Quinto Terreno	16, 17 de Agosto, 2007.	Segunda visita al SII de Chillán en busca de las foto mosaicos restantes (año 1987).	Fueron copiadas las fotos mosaicos que faltaban, completando de esta forma el material cartográfico que permitiría ver lo acontecido en las propiedades rurales. Tomas fotográficas	Se realizó además una visita a las comunidades que permitió el contacto con dirigentes de ambas localidades.
Sexto Terreno	24, 25 de Octubre	Entrevista a dirigentes comunales y ultima aplicación de encuestas.	Último acercamiento a las comunidades, se completan las entrevistas. Recorrido por el valle realizando las tomas fotográficas finales. Se finalizaron las encuestas.	El día 24 se realizó un recorrido en vehiculo por el área, identificando las nuevas obras.

# **CAPITULO III:**

## **MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL**



### **3.1 MARCO TEÓRICO**

#### **3.1.1 Espacio, situación actual y nuevas configuraciones espaciales**

##### **A) Espacio y la globalización**

En la actualidad, detenerse a pensar en el territorio, en el lugar, en el espacio geográfico y en cómo se organizan y relacionan en sus respectivos entornos, implica necesariamente transitar por la ya muy renombrada globalización, más aún, en los efectos que ésta ha ocasionado en sus diversas escalas de acción, volviéndose de tal forma, imprescindible en los estudios que indagan en las nuevas estructuras territoriales.

En primera instancia, se hace indispensable familiarizarse con lo que se entiende por espacio, para Santos (1996b), uno de los grandes pensadores en la Geografía, *“el espacio no es ni una cosa ni un sistema de cosas, sino una realidad relacional: cosas y relaciones juntas. El espacio no es la naturaleza ni la sociedad, ni su articulación; sino naturaleza, sociedad y articulaciones juntas. En este escenario, cada proceso adoptará una especialidad particular”*. Agrega además a dicho concepto que *“el espacio sería el conjunto indisociable de sistemas de objetos naturales o fabricados y de sistemas de acciones, deliberadas o no. En cada época, se añaden nuevos objetos y nuevas acciones a los anteriores, y modifican el todo, tanto formal como sustancialmente”*. (Santos en Bozzano, 2000 pág. 29) Al referirse dicho autor a este concepto entonces, deja ver que cada espacio toma una cierta forma y reacciona de una manera particular frente a un proceso de carácter mundial o local.

Profundizando en el contexto actual en el cual se ven inmersos el conjunto de espacios y lugares del mundo, se debe mencionar que la globalización ha ocasionado fuertes transformaciones que se expresan en nuevas configuraciones espaciales. La globalización constituye entonces, el estado supremo de la internacionalización, la ampliación en sistema mundo de todos los lugares y de todos los individuos, aunque a diferentes niveles. En este sentido, asistimos a una refundación de la totalidad de la tierra, donde la globalización no se expresa sino a través de sus funcionalizaciones, una de ellas es el espacio geográfico (Santos, 1996<sup>a</sup>). En este sentido, una de las modalidades específicas donde ésta ha tenido sin duda implicancias altamente relevantes y transformadoras, es en la categoría espacio – territorio. Boisier (en Wong, 2004)

Una consecuencia territorial no menor de la globalización, consiste en que la instantaneidad en los flujos de información, ha permitido la aproximación de los lugares, generándose un nuevo escenario donde el movimiento del espacio, es al mismo tiempo un efecto y una condición del movimiento de una sociedad global (Santos, 1996<sup>a</sup>). Esto ocasiona, entre otras cosas, que muchos lugares del mundo se vean ahora fuertemente sometidos a las demandas de las sociedades globales, rompiéndose de igual forma las antiguas barreras generadas por la distancia física.

##### **B) Sociedad de redes y nuevas configuraciones espaciales.**

El aumento de la conectividad de los espacios ha llevado a nuevas conceptualizaciones y nuevas formas de entender la organización mundial de los lugares. Una causa común encontrada en quienes han estudiado estos procesos es el surgimiento de la sociedad de redes. Esta nueva conformación se expresa a su vez, en que encontremos hoy en el territorio, *“nuevos recortes, más allá de la vieja categoría región: y eso es resultado de la nueva construcción del espacio y del nuevo funcionamiento del territorio, por medio de lo que denominamos horizontalidades y verticalidades* (Santos, 1996<sup>a</sup> pág. 132). Las horizontalidades constituyen el dominio de la contigüidad, se relacionan con aquellos lugares vecinos agrupados en una continuidad territorial, mientras que las verticalidades

estarían formadas por puntos distantes unos de otros, los cuales se unen a través de los procesos sociales y económicos.

Siguiendo a lo señalado recién, se puede decir además que las horizontalidades constituyen el cimiento de los cotidianos de todos, mientras que las verticalidades están más relacionadas con las áreas o puntos al servicio de los actores hegemónicos, a menudo lejanos. Son estos actores hegemónicos quienes están encabezando la sociedad de redes.

Estas nuevas redes constituyen de esta manera, el contexto actual en el cual no solamente los espacios globales, sino también los lugares y las comunidades se están viendo claramente influidos por sociedades globales a partir de lo que Santos (1996<sup>a</sup>) denomina como las verticalidades. La toma de decisiones globales, están teniendo de esta forma un alcance aún mayor y se transmiten rápidamente debido a la proximidad actual de los territorios (en términos relativos). Dicha situación genera una disyuntiva entre lo local y lo global, debido a que se separa el centro y la sede de la acción.

### C) El lugar y la disyuntiva entre global y lo local.

Los lugares se unen tanto vertical como horizontalmente (con otros lugares, a partir del cotidiano), dentro de estas relaciones, las verticalidades pueden ser un elemento perturbador, lo que implica que en los lugares estén presentes constantemente los procesos de regulación y tensión siendo éstos indisolubles. Santos (1996<sup>a</sup>) piensa que cuando más se profundiza la globalización, imponiendo regulaciones verticales nuevas a las regulaciones de las horizontalidades preexistentes, más fuertes es la tensión entre la globalidad y la localidad, entre el lugar y el mundo. De esta manera, cuando más se afirma el mundo en el lugar, más este último se vuelve único, sin embargo, el lugar no puede escapar al orden global, pero se reafirma en este proceso dialéctico, donde es al mismo tiempo, objeto de una razón global y de una razón local.

En el mismo sentido, Roccatagliata (2001) cree que la sociedad global se sustenta en esta disyuntiva sistemática entre lo global y lo local, adquiriendo este fenómeno una gran importancia geográfica. Es aquí, donde surge la relevancia y el significado de la identidad de los lugares, que son la fuente y sentido de las experiencias comunes de sus habitantes.

Rescatando esta última idea, se puede mencionar que existen autores que postulan que estos procesos globalizantes, tendrían como efecto la pérdida continua de las identidades locales y la homogenización del espacio, mientras otros postulan lo contrario. En el primer grupo se puede destacar a Bauman (2002) quien señala que los incrementos en los volúmenes y los alcances de la movilidad, tienen como consecuencia inevitable, el debilitamiento de la interacción a nivel local. En el otro grupo, además de Milton Santos, destaca Boisier (en Wong, 2004) quien señala que enfatizando y valorizando la diversidad, la heterogeneidad y la fragmentación, se reivindica al mismo tiempo la unicidad e identidad del territorio original y menor.

Este último autor, es enfático en señalar que el territorio seguirá siendo parte básica de la conducta del hombre y se continuarán levantando muros reales o virtuales, destacando además que el hombre seguirá siendo la especie con mayor agresividad territorial. (Boisier en Wong, 2004) De esta forma, intenta resaltar la importancia que continuará teniendo el territorio, el lugar y las relaciones que en él se den, aún teniendo en cuenta los procesos globalizantes, que a conocimiento de todos, están rompiendo muchas barreras, pero que sin embargo, algunas según lo señalado aquí, se

mantendrían como parte de las conductas individuales y de los grupos que conforman estos espacios impactados.

### **3.1.2 El Territorio y la territorialidad**

#### A) Nociones acerca del territorio

El territorio constituye un concepto muy familiar y bastante utilizado en la actualidad por muchas disciplinas como objeto de estudio. Para muchos autores, la geografía responde a esta tendencia, entre ellos, Bozzanno (2000) quien destaca además su carácter multidisciplinar e interdisciplinario.

El territorio puede ser entendido como *"una expresión compleja que conjuga al medio y a los componentes y procesos que contiene: grupos sociales, relaciones, conflictos. Vale decir, el territorio tiene un continente y un contenido, no se reduce sólo a la complejidad de su continente físico – natural"*. (Bozzanno, 2000)

Otra noción respecto a este concepto es la que hace referencia Romero (2002), quien destaca que constituye un complejo mosaico heterogéneo de paisajes naturales y culturales. Esta diversidad que destaca el autor constituye la estabilidad de los sistemas naturales y sociales que lo componen.

Ambos autores concuerdan en sus nociones acerca del concepto, en la heterogeneidad y la diversidad que lo caracterizan, agregando además la complejidad del mismo, lo cual implica un esfuerzo mayor cuando se intenta entender su funcionamiento y sus repuestas frente a fenómenos específicos, como es el caso del acontecer de las grandes inversiones de capital que contemplan los megaproyectos que actualmente se desarrollan en el país.

#### B) Tipos de territorios

Claramente todos los territorios son distintos, en cada uno de ellos se escriben historias particulares, en ocasiones similares, pero cada uno responde a su ubicuidad (como contexto geográfico) y a las relaciones que se generan entre los actores que los habitan. Es por ello que más que distinguir tipos de territorios, lo que se expresa en seguida constituye una conceptualización de cómo puede ser abordado este objeto de estudio.

Bozzanno (2000), confecciona un orden mental en relación al territorio, distingue entre un orden territorial a priori y otro a posteriori. Dentro de esta subdivisión presenta tres tipos de territorios, que denomina reales, pensados y posibles o viables.

**Territorios reales:** son aquellos del concreto real, más descriptibles, fenoménicos y visibles. Está más próximo a las nociones tradicionales de paisaje y región formal.

**Territorios pensados:** se refiere a aquellos que habiendo pasado por el concreto real, son definidos según determinadas ideas y concepciones, siendo territorios explicativos, conceptuales y relacionales. Más específicamente, se relaciona con lo que se pretende de un territorio, con una determinada estrategia territorial por ejemplo. Se asocia a las nociones de ciudad, organización territorial, lógicas de ocupación y patrones territoriales.

**Territorios posibles o territorios viables:** sintetizan el concreto real (territorio real) y el concepto pensado o la idea concebida para un determinado territorio (territorio pensado) y existen en la medida que aportan elementos viables para producir cambios o

transformaciones de la más diversa naturaleza y escala. En términos generales, se podría relacionar con la factibilidad de una determinada estrategia territorial. Se relacionan además, con las nociones de límites de un nuevo municipio, localización de determinadas firmas o empresas en un espacio, etc.

Esta subdivisión constituye un aporte desde el punto de vista metodológico y teórico, ya que permite, a partir del entendimiento de lo existente, como territorio real, escalar hacia lo que se piensa y pretende de un determinado territorio, entendiendo que en éste, las respuestas de lo planificado se encuentran siempre en función de su especificidad y de la viabilidad de un determinado programa o proyecto. El desarrollo del territorio depende no sólo de variables económicas, sino que además de las relaciones sociales que se establecen en él, y éstas, pueden ser muchas veces barreras para una determinada forma de desarrollo. En este sentido, la viabilidad de los programas o proyectos, esta también en función de lo que la comunidad local pretende de su entorno, de su espacio.

### C) Territorio y territorialidad

El territorio es construido por las acciones humanas, las que le imprimen una determinada característica, una particularidad, lo cual lo individualiza; éste le da sentido a dicho espacio. En esta construcción, destaca en algunos casos el fuerte arraigo que algunos grupos generan con su entorno y con lo que han edificado. Este sentimiento de pertenencia esta además fuertemente ligado a la identidad que dicho grupo posee y que se expresa en sus acciones y conductas.

La apropiación por parte de los individuos y grupos de un determinado territorio se entiende como territorialidad, en este sentido, Claval (1999) señala que la toma de posesión de un determinado espacio, se expresa entre otras formas, por la delimitación de fronteras y la multiplicación de marcas o signos que evocan la identidad común. Esta forma de apropiación, a menudo va acompañada además, de una preocupación celosa de no dejarse influenciar o contaminar por elementos exteriores (Gremek en Claval, 1999). Esto marca el sentimiento que un determinado grupo puede demostrar por su espacio, el cual no sólo lo sienten como propio sino que además se creen responsables de su futuro y sus posibles intervenciones, para así mantener lo que ellos consideran como su espacio de acción.

Un caso muy particular de esta forma de apropiación constituye lo ocurrido en Brasil a fines del siglo XIX, donde, tal como lo describen Goncalves y Walter (2001), se construyó una territorialidad en torno a una forma de producción que posteriormente causaría grandes estragos sociales. De esta forma, estos autores refiriéndose a la territorialidad seringalista señalan que se formó a partir del modo como los grupos y clases sociales se apropiaron del espacio organizándolo con fines específicos, en este caso, relacionado con la producción de látex a fines del siglo XIX.

Así, existen múltiples casos de apropiación del territorio, un caso muy cercano a la realidad de nuestro país, lo constituye la territorialidad Mapuche, la cual muestra claramente lo que contempla este concepto. Según Bozzanno (2000) esta forma de apropiación, en relación al concepto en general, se expresa más a meso y micro escala, que a escalas mayores, entendiendo a estas últimas a un país o a un bloque supranacional, sin embargo, agrega que cada lugar tiene su territorialidad.

Gran parte de los conflictos territoriales se han ocasionado por la falta de conocimiento o el pasar por alto esta forma de relación que tienen los grupos con su espacio inmediato, lo cual también da cuenta de la falta de sensibilidad respecto a este tema.

En el contexto actual, es probable que la imposición de las relaciones exclusivamente económicas que considera la globalización requiera la apropiación de los territorios, incluyendo los recursos críticos, para su beneficio exclusivo, no dejando espacio para la reproducción de las comunidades y sus formas culturales. (Romero y azocar, 2004)

### **3.1.3 Cultura, Identidad territorial y la comunidad.**

#### A) La Cultura.

La cultura puede ser entendida como *"la descripción de las pautas de comportamiento humano aprendido, que forma una plantilla durable por la que puede transmitirse ideas e imágenes de una a otra generación de un grupo."* (Haggett, 1994 pág. 256).

Otra definición respecto a este concepto, la cual es más certera aún, señala lo siguiente: *"la cultura es la suma de las conductas, habilidades, técnicas, conocimientos y valores acumulados por los individuos durante su vida, y a otra escala, por el conjunto de los grupos de cuales forman parte. La cultura es una herencia que se transmite de una generación a otra"*. (Claval, 1999) Este último autor, destaca además que las culturas se caracterizan principalmente por tres elementos:

- Se conforma de códigos, los cuales permiten notar cierto tipo de información, generar mensajes y reglas.
- Muestran a menudo un nivel elevado de plasticidad, lo que quiere decir que presenta cierta propensión a cambios y a la incorporación de nuevos elementos. Los procesos de creación y cambios son por lo tanto inherentes en una cultura.
- Se transforman de dos modos, mediante la evolución o a partir de un cambio brusco, mutación o revolución.

Leimgruber (2002), realiza otro interesante aporte a este concepto, destacando la importancia de los valores en una cultura determinada. Este autor entiende que los hombres deciden sus acciones y actúan siempre en el seno de un sistema de valores, pero no deben ser confundidos éstos como valores de intercambio en sentido económico, sino más bien de valores sociales y culturales, ligados a las normas sociales imperantes. Estos valores han sido transmitidos de una generación a otra, los cuales van siendo modificados y transformados sucesivamente en función de las estructuras imperantes. Para este autor además, los valores culturales son una expresión del sistema de valores general, este sistema Leimgruber lo subdivide en dos grandes grupos, siguiendo de esta forma lo planteado por el sociólogo Becker (en Leimgruber, 2002) así tenemos dos extremos uno con los valores seculares (innovación, egoísmo, explotación, arrogancia, tolerancia, etc.) y otro con los valores sagrados (conservación, solidaridad, sostenibilidad, humildad, etc.), entorno a los cuales oscilan las acciones humanas.

Según él los extremos son posturas que nunca llegarán a ser alcanzadas. Sin embargo, reconoce también que los valores seculares han comenzado a superar continuamente a los sagrados, destacando la degradación medioambiental como uno de los efectos de éste. De esta manera, destaca además que a partir de los valores de una determinada cultura se interviene el territorio y se configura una forma particular, que responde a esta racionalidad.

En el sentido de entender el funcionamiento de la cultura y las formas como esta se expresa en el territorio, (Leimgruber, 2002), realiza además, una conceptualización del paisaje habitado por el hombre, denominándolo como *"paisaje humanizado"*, éste se define a modo general, como el paisaje modificado por los seres humanos, con sus

actividades económicas, sociales y culturales, las cuales están sujetas a un determinado sistema de valores, característico de una época dada. El paisaje humanizado es entendido entonces, como el paisaje transformado por los agentes humanos según sus actos y valores, destacando que estas transformaciones que hace alusión el autor pueden ser según él, comprobadas por ejemplo, a través de las estadísticas sobre el uso del suelo (Leimgruber, 2002).

### B) La Comunidad

Bauman es uno de los autores que ha reflexionado bastante en relación a este concepto, para él la comunidad se entiende como sinónimo de seguridad, es un lugar sin duda cálido, acogedor, y confortable. En sí, el concepto entendido desde la visión de Bauman, transfiere una sensación agradable, es por ello también que mira con desaliento la pérdida de lugares donde exista este tipo de convivencia. Los puntos de referencias comunes y constantes en una comunidad, los cotidianos y la conformación de un entorno social más duradero, seguro y digno de confianza, se están acabando según la visión del investigador expuesto. (Barman, 2002)

En relación al concepto de comunidad de lugar Claval (1999) señala que *"la aldea tradicional de una sociedad agrícola sedentaria aparece como el modelo de la comunidad localizada. Nace de las frecuentaciones múltiples impuestas por la convivencia. Los estilos de vida son similares, la ayuda mutua resulta fácil. A esto se suma un sentimiento vivo del lugar. Todos fueron bautizados en la misma iglesia, fueron a la misma escuela y son enterrados en el mismo cementerio comunal"*.

La anterior definición, al igual de lo presentado antes por Bauman, dan cuenta de la importancia que presenta el cotidiano en la permanencia de una comunidad. La experiencia de la comunidad se erige así en un determinado espacio, donde se desarrolla una convivencia que permite la construcción de una fuerte identidad territorial, donde el bien común y la conservación, son los valores principales, valores que podrían eventualmente, estar siendo perturbados por los intereses de las sociedades globales.

### C) La identidad y su función en la construcción del territorio

Identidad significa destacar, ser diferente y único en virtud de esa diferencia, por lo que esa búsqueda de la identidad no puede sino dividir y separar (Bauman, 2003). El sentirse parte de un espacio y de un determinado grupo, da cuenta de una identidad específica, algo que diferencia, individualiza, tanto a ese grupo como ese espacio. En este sentido, es la cultura la fábrica y refugio de la identidad Bauman (2002)

Para Lafazani (en Claval, 1999) la imagen a partir de la cual se construye el sentimiento de identidad, tiene durante la mayor parte del tiempo, otros fundamentos, se basa en la idea de descendencia común, de una historia asumida de conservación o de un espacio con el que el grupo anudó lazos casi místicos.

Esta última observación da cuenta de cómo a partir de los lazos que presenta un determinado grupo, se genera a su vez una relación específica con su entorno, con su espacio; esto incide a su vez en que la identidad forme parte fundamental en la construcción y en el mantenimiento de un territorio. Se habla entonces de una identidad territorial en el sentido de que dicha identidad de grupo, se expresa en un territorio determinado, el que finalmente adquiere también su propia identidad, lo cual le adhiere un sentido, una significación adicional y lo particulariza.

En el plano territorial, la identidad, la cultura y las características de una determinada comunidad, tienen un rol fundamental cuando se pretende intervenir dicho espacio. En

estas conceptualizaciones y en las formas como un determinado grupo humano imprime su sello en el territorio, se encuentran importantes elementos que deberían considerarse en la planificación territorial y en las evaluaciones ambientales, con el fin de propender un desarrollo eficiente de programas gubernamentales o proyectos específicos que involucren a las comunidades locales.

### **3.1.4 Desarrollo local y las aristas de una forma de empoderamiento.**

#### A) Nociones acerca del Desarrollo Local o Endógeno.

Este concepto surge a principios de los años 80 como consecuencia de la fusión de dos líneas de investigación: *“una es de carácter teórico, la cual propone que las acciones para el desarrollo de las localidades y regiones son más eficientes cuando se emprenden desde el territorio; la otra de carácter empírico, que aparece a finales de los setenta como consecuencia de la interpretación de los procesos de desarrollo industrial que tenían lugar, desde hacia décadas, en localidades y regiones del sur de Europa”*. (Vásquez, 2000 pág. 95)

Este mismo autor (quien habla, por lo demás, de desarrollo endógeno y no de desarrollo local) señala que la hipótesis de partida es que todas las comunidades territoriales tienen un conjunto de recursos (económicos, humanos, institucionales y culturales), que constituyen su potencial de desarrollo (Vásquez, 2000). De esta forma, estos recursos humanos, económicos, culturales, etc. son descritos como potencialidades, que permitirían eventualmente sacar un beneficio para la comunidad local, aumentando la calidad de vida de quienes tomaran esta forma de desarrollo.

Dichas potencialidades están disponibles en cada comunidad, con frecuencia en forma dispersa o minusvalorada. Su identificación y desarrollo, puesto en un entorno de cooperación, fortalece la capacidad de autosustentación. Por ello a juicio de Boisier (en Wong, 2004), el desarrollo local comienza por ser un fenómeno local, de pequeña escala y endógeno, que posteriormente sigue expandiéndose de acuerdo a un *“proceso de capilaridad”*. (Vergara y Von Baer, 2004)

El concepto en sí, no sólo contempla el aprovechamiento de las potencialidades locales, sino también la introducción de nuevas técnicas y tecnologías, que permitan un vuelco productivo, lo que no necesariamente significa el desplazamiento de las actividades existentes a priori; más que ello, quienes postulan esta forma de abordar el desarrollo en el territorio, hablan de una renovación del sistema productivo, tomando a la empresa (incluyendo a la empresa familiar), como el elemento que debe introducir estas innovaciones. Además, el desarrollo local, como propuesta metodológica para guiar el crecimiento y desarrollo de una determinada localidad debe tener en cuenta que *“cada territorio requiere un tratamiento específico y la utilización de los instrumentos apropiados para eliminar las restricciones al buen funcionamiento de la economía local”*. (Vásquez, 2000, pág. 104)

Dicho autor agrega además que la cuestión se relaciona más con la efectividad de los proyectos que con los montos de éstos, la idea más que realizar grandes proyectos industriales, consiste en utilizar el potencial de desarrollo y promover el ajuste progresivo del sistema económico local, independiente de las dimensiones de las inversiones. (Vásquez, 2000).

Siguiendo la línea de lo planteado por Vásquez y Vergara principalmente, Storér (en Albertos, 2002), señala tres dimensiones conjuntas por las cuales es indispensable detenerse cuando se intenta comprender el desarrollo local:

- **La tecnología y el cambio tecnológico:** como principal motor del crecimiento y el desarrollo económico.
- **Las organizaciones:** sobre todo empresas, redes de empresas, sistemas de producción, así como todo tipo de instituciones más o menos formales o informales.
- **Los territorios:** entendidos no sólo como soporte físico, sino como un entramado de relaciones sociales y empresariales basadas en la proximidad.

Según este mismo autor, entendiendo como se conjugan y relacionan estas variables se puede comprender y pensar de mejor forma el desarrollo local. Constituyen entonces, una condición, una regla, cuando se aborda este tema.

#### B) Desarrollo local rural

Cuando se piensa en desarrollo, generalmente este concepto es asociado al mundo urbano. Sin embargo, debido especialmente a las grandes transformaciones en las urbes y a las demandas crecientes de productos del mundo rural, es que en las últimas décadas se ha visualizado la necesidad de desarrollar éste último.

En este sentido, en la década de los 80, y patrocinado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Ciencia UNESCO, surge el modelo de Desarrollo Rural Endógeno, el cual es definido como *"el proceso de desarrollo de una comunidad utilizando básicamente sus propios recursos humanos, económicos y materiales, y cuyos principios generales se basan en la identidad cultural, que implica el reconocimiento del derecho de cada pueblo a preservar su propia cultura y el carácter participativo basado en la iniciativa de la sociedad, articulando el proceso de desarrollo desde el interior de la misma"*. (En Florencio, 2000 pág. 531). A esta definición posteriormente se incorporaría el concepto de sustentabilidad, como uno de los objetivos centrales del desarrollo rural endógeno.

Florencio (2000 pág. 531) señala además que *"la complejidad del desarrollo endógeno estriba en el hecho fundamental de pretender aunar las actuaciones económicas con la realidad social y cultural de cada lugar, lo que implica la imposibilidad de establecer un modelo único, siendo necesaria la elaboración de modelos específicos para cada situación"*.

Con lo señalado anteriormente, se entiende que se postula entonces una metodología diferenciada para el mundo rural, que a su vez, responde a la diversidad de territorios y comunidad que le dan vida a éstos.

Hay que señalar que esta forma de abordar el tema de desarrollo rural endógeno, toma fuerza principalmente en Europa, donde se crean los GAL (Grupos de Acción Local). Estos grupos de acción se conformaron por agentes públicos y privados, los cuales estarán encargados del desarrollo de las diversas localidades que tomen como viables estas medidas; siendo además, ellos mismos, los principales beneficiados.

#### C) La disyuntiva de integración de la cultura local y el desarrollo endógeno

Es claro el papel que juega la cultura y sus formas en el desarrollo y crecimiento económico- Ya lo señalaba Claval (1999), cuando mencionaba que las barreras culturales más eficaces se relacionan principalmente con identidad local y el sentimiento de territorialidad y no con las barreras físicas. En el tema netamente económico, es también una variable que no debe dejarse de lado, según lo indica Malecki (en Albertos, 2002):



«La cultura de un lugar afecta profundamente a la forma en que su población actúa y reacciona frente al cambio tecnológico en función de sus creencias, conocimientos, valores culturales y capacidades.» (Malecki en Albertos, 2002 pág. 232)

Trosby (en Albertos, 2002) agrega en este sentido que la integración de las dimensiones económicas y socioculturales ha sido tradicionalmente problemática, aunque fructífera. Así, según él la cultura influye sobre la economía en tres grandes esferas:

- **La eficacia económica:** los valores culturales propios puedan favorecer una toma de decisiones más eficaz, una innovación más rápida, y mejores adaptaciones a un entorno cambiante
- **La equidad:** la cultura local puede incluir principios morales de solidaridad y de interés por los demás.
- **Los objetivos económicos:** los valores culturales determinan cuales son los deseos de la población y, por tanto, establecen cuales son los criterios para juzgar el grado de fracaso o éxito económico de una sociedad.

### **3.1.5 Desarrollo Sustentable y conservación de los recursos naturales.**

#### A) Desarrollo sustentable

El concepto de desarrollo sustentable surge a partir del informe "Nuestro Futuro Común" en el año 1987, el cual fue confeccionado pensando en la Conferencia de las Naciones Unidas de Río de Janeiro. Es conocido también como Informe Brundtland, debido a que la encargada de su publicación fue la ex ministra noruega Go Harlem Brundtland. El reporte define el desarrollo sustentable como *"aquel desarrollo que satisface las necesidades de las presentes generaciones sin comprometer la habilidad de las futuras para satisfacer sus propias necesidades"* (Cuello y Durban, 1993 pág. 1)

En términos generales, este concepto emerge como nueva manera de entender el progreso de las naciones, donde la degradación ambiental y social no sigan siendo las consecuencias inevitables en los intentos de mejorar las economías de las regiones y países. Revisando lo que se entiende por dicho concepto en Chile, es posible hallar que *"es el proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de la vida de las personas, fundado en medidas apropiadas para la conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras"* (CONAMA, 1994).

#### B) Conservación de los recursos naturales y la relación histórica de las comunidades con éstos.

La utilización racional y conservación de los recursos es hoy en día uno de los temas fundamentales en temáticas medioambientales y económicas, así han aparecido explicaciones desde diversas corrientes de investigación, desde la Economía - ambiental, la Economía ecológica, la misma ecología, la ecología del paisaje, etc. Se ha vuelto un tema de discusión constante y de contingencia actual; en este sentido, se extraña la escasa discusión de dicha temática desde el punto de vista de la importancia que presentan las identidades territoriales y sus economías tradiciones cuando se abordan las comunidades implicadas en los grandes proyectos de inversión, en especial desde las ciencias sociales.

Leff (1994) recuerda que es de gran importancia conocer el proceso histórico de asimilación cultural de los procesos ecosistémicos y de las transformaciones que ha sufrido el medio. En relación específicamente a las economías campesinas, destaca además que es relevante indagar en la racionalidad y las formas de aprovechamiento de sus recursos naturales, con el fin de construir a una *"racionalidad ambiental"* que cada vez más se acerque a los objetivos del desarrollo sustentable.

Siguiendo en la discusión respecto a cómo se relacionan las comunidades con su entorno, es posible señalar que en una gran cantidad de casos, es posible visualizar que éstas le dan un gran valor simbólico a su territorio, especialmente a algunos recursos naturales. Estos constituyen los medios de subsistencia y además, son parte del cotidiano de todos sus habitantes. Es por ello, y en algunos casos, debido a sus creencias religiosas, que las comunidades generalmente establecen una relación con su espacio fuertemente ligada a lo simbólico, cargada de historias y de reconocimientos hacia su fuente de alimento diario.

Aliste (2006), entiende que esta disyuntiva debe ser abordada desde la comprensión y análisis del comportamiento humano, así indica que *"en las nociones de identidad y territorio, se encuentran interesantes referentes teóricos que pueden entregar al concepto de desarrollo sustentable, complementos en torno a su materialización y puesta en práctica a partir de escalas locales, sobretodo poniendo acento en el concepto de cultura"*.

Para el caso nacional se tiene indicios de medidas en post del desarrollo local, que han puesto énfasis en los actores locales, así lo destaca Agraway & Gibson (2001) diciendo que recientemente, ha surgido un enfoque que considera a los habitantes locales como actores claves en las funciones de regulación del uso de los recursos naturales y en la promoción de su manejo sustentable (En Catalán et al., 2006). Estos autores destacan además, que *"la conservación comunitaria surge como una propuesta asociada a estas ideas y como reacción a los fracasos frecuentemente observados en el intento por conservar los recursos naturales desde un enfoque estatal, centralista y vertical. Se plantea un cambio en el estilo de la conservación, más centrado en los habitantes locales, ya que la premisa inicial es que los actores que conviven con los recursos y los usan directamente son los más indicados para encargarse de su protección"* (Agraway & Gibson en Catalán et al., 2006).

### **3.1.6 Desarrollo forestal: el caso de Chile y sus implicancias socioespaciales.**

#### El desarrollo forestal en Chile y los megaproyectos de inversión

Chile en las últimas dos décadas ha experimentado un gran incremento en sus exportaciones forestales, alcanzando en el año 2006 U\$ 3.987, lo cual ha significado al mismo tiempo que sea en la actualidad una de las principales actividades económicas del país. Sin duda, el estado presente de sector forestal se debe en gran parte a políticas aplicadas tres décadas atrás con la aprobación del Decreto de Ley 701, el cual fomenta el desarrollo forestal del país, permitiendo con ello un aumento progresivo de las plantaciones de bosque exótico (de rápido crecimiento), situación que incentivó la inserción de empresas privadas de gran capacidad de inversión en el desarrollo del sector, aprovechando la dotación de recursos para sus procesos productivos industriales e incorporando nuevos espacios para incrementar las superficies plantadas.

Hacia el año 2004 las plantaciones forestales ya superaban los dos millones de hectáreas (Serón, 2005) y las tendencias, indican que las superficies de bosque exótico seguirán creciendo en los próximos años. En este contexto destaca sin duda, la Región del Bío Bío, que es en la actualidad el espacio geográfico forestal más importante del

país, aportando el 44% de las plantaciones forestal (Romero y Fuentes, 2007), convirtiéndose entonces en un espacio idóneo para el desarrollo de emprendimientos industriales forestales, como es el caso del mega proyecto de inversión, "*Complejo Forestal Industrial Nueva Aldea (CFI Nueva Aldea)*".

Las alta concentración espacial de las plantaciones y actividades forestales industriales especializadas en la región del Bío bío (Romero y Azócar, 2004), puede ser explicada como una expresión cabal de la capacidad de ciertos lugares por atraer capitales nacionales e internacionales. Las propicias características del sistema natural de la región contribuyen a explicar esta alta especialización productiva, destacando entre ellas: su clima mediterráneo favorable para el desarrollo y crecimiento de las especies, las pendientes suaves de la Cordillera de la Costa que asoman como sectores de gran aptitud forestal y también, la existencia de numerosos y caudalosos ríos (que aseguran el abastecimiento del recurso agua, fundamental para los procesos productivos de la actividad). (Romero y Fuentes, 2007).

En la medida que aumentan las plantaciones forestales y las superficies de bosques maduros también se van incorporando instalaciones industriales, especializadas en la fabricación de celulosa y papel, y más recientemente, en la elaboración de productos de la madera, como tableros, muebles, etc. Estas instalaciones industriales generan efectos en los espacios en los cuales se emplazan, entre éstos se pueden describir, el aumento significativo de las divisas para el país y el aumento de infraestructura y equipamientos regionales, lo cual deriva a su vez, en un mejoramiento sucesivo de la accesibilidad y la "*utilidad de los lugares*". Pero también estos emprendimientos se asocian a una serie de impactos negativos, como la emigración de las poblaciones rurales, principalmente hacia los centros urbanos mayores, el drenaje de beneficios económicos hacia regiones centrales, en desmedro de los espacios locales, competencia por la propiedad de recursos críticos (como el agua), pérdida de la biodiversidad y por supuesto, sucesos de contaminación de los cursos hídricos, del suelo y el aire (principalmente asociado a eventos de malos olores). (Romero y Fuentes, 2007).

#### Cambios de usos de suelos en regiones forestales y las implicancias socio espaciales de esta actividad.

La pujante actividad forestal además de sus mencionados impactos positivos y negativos, se asocia generalmente a importantes sucesos de cambios de usos de suelos, esto es evidente si se considera que para el desarrollo industrial del sector, las empresas deben invertir fuertemente para la incorporación de espacios para la forestación, o simplemente adquirir aquellos que ya han sido previamente forestados. En regiones donde la actividad es de gran importancia (en el caso chileno, de la VII a la X, destacando principalmente la región del Bío bío) esta situación es aún más evidente.

En este sentido, Meneses (2000) destaca que existe una relación entre la situación inicial de usos de suelos y la matriz de probabilidades de cambios de usos. Existen ciertas características iniciales del suelos, como la estructura o patrón de uso, que inciden en la probabilidad de que una unidad específica de un paisaje cambie a un nuevo estado o tipo de uso, es por ello que es importante describir las situaciones iniciales del área de estudio en el cual se enmarca un trabajo que indaga en esta materia.

Antes de profundizar en lo exhibido recién, es pertinente exponer lo que se entiende por usos y coberturas de suelos. El uso de suelos puede ser comprendido en términos generales como el destino asignado por el hombre a cada unidad de territorio o la función que se determina para un espacio específico. Mientras que las coberturas de

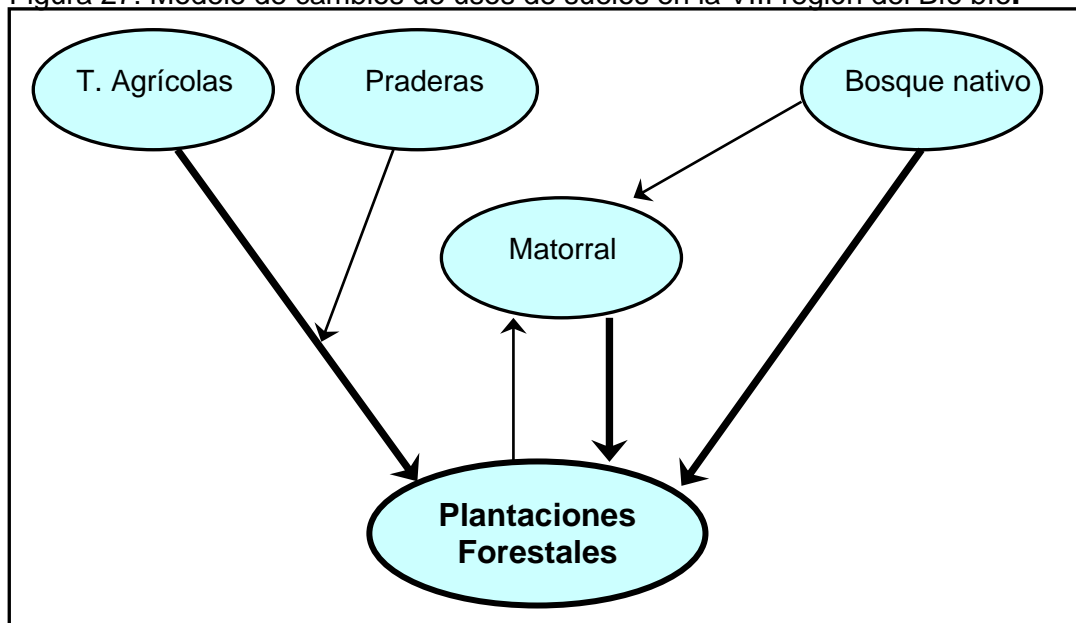
suelos, pueden ser comprendidas como las unidades vegetales que cubren la superficie terrestre. (Romero y Vásquez, 2005)

Meneses (2000) realiza una importante investigación en la cual indaga en cuales han sido los principales cambios de usos de suelos en dos regiones de gran vocación forestal, la VIII región del Bío bío y la X región (que actualmente se conforma de la región de los Ríos y la región de los Lagos). En el caso de la primera, el estudio contempla las variaciones experimentadas entre los años 1994 y 1998, indagando fundamentalmente en dos dimensiones, la magnitud del cambio (valores absolutos) y las direcciones de dichos cambios (donde se describe cuales usos crecieron y cuales disminuyeron sus superficies, indicando los valores cedidos y la dirección de éstos).

Los resultados indicaron que 49.786.4 háts cambiaron de uso en la región del Bío bío, siendo las comunas ubicadas en la Cordillera de la Costa aquellas que mayormente variaron y en menor medida aquellas ubicadas en el valle central. De estas casi 50 mil hectáreas, casi un 90% fueron a favor de las plantaciones forestales, aumentando de forma desproporcionada en relación al resto de los cambios de usos. Así, el autor destaca que se produjo un "movimiento unidireccionado" de usos de suelos en dirección del "bosque artificial". (Meneses, 2000)

Los análisis del autor le permitieron además generar un modelo de cambios de usos para la región, tomando en cuenta específicamente lo acontecido con las plantaciones forestales (90% del cambio total), el cual puede representar también, lo acontecido en esta materia en la década de los noventa en la región del Bío bío.

Figura 27: Modelo de cambios de usos de suelos en la VIII región del Bío bío.



Fuente: Elaboración propia en base a modelo de cambios de uso de Meneses (2000).

Los flujos principales, ordenados en orden de importancia son, de terrenos agrícolas, matorral y bosque nativo hacia plantaciones forestales, y en menor medida destacan los flujos de superficies de plantaciones y bosque nativo hacia matorrales y de praderas hacia terrenos agrícolas.

Los cambios de usos y sus movimientos de intercambio a nivel local o comunal, se relacionan de alguna manera, según Meneses (2000), en la forma como se sintetizan tres aspectos económicos distintos:

**Economías de la agricultura:** ésta se caracteriza por una alta elasticidad de sus productos, debido a ello más el desarrollo tecnológico, se ha generado un movimiento permanente de reducción de la superficie agrícola, intensificándose la producción principalmente en las mejores tierras. Como consecuencia, se libera permanentemente tierras que no son rentables, que en caso chileno se ha manifestado en crisis de la agricultura tradicional.

**Economía del bosque nativo:** El bosque nativo se caracteriza por ser un recurso con un alto componente de beneficios indirectos. Sin embargo, continuamente es reemplazado por economías de mayor rentabilidad, como plantaciones, lo cual generó una disminución neta entre los años 1994 y 1998 de más de 9.600 hectáreas en la región del Bío bío. (Meneses, 2000)

**Economía de las plantaciones:** constituyen la tendencia predominante en los cambios de usos de suelos. Son economías de alta rentabilidad para las empresas (privadas o estatales) que hacen usos de sus recursos.

En cuanto a las formas como las superficies de bosque nativo han ido continuamente disminuyendo, Meneses (2000), describe dos formas: mediante la **degradación**, la cual se asocia a la acción antrópica o a partir de la **sustitución**, es decir, a través de la transformación de las áreas de bosques nativos en otro tipo de uso o cobertura de suelo. La sustitución, la cual según el autor es la principal causa de la pérdida de superficies de bosque nativos en la región, puede ser a su vez dividida en dos: **sustitución directa**, entendida como el traslado directo o vertical de un uso a otro definitivo y la **sustitución indirecta**, caracterizada por la sustitución con cambios intermedios, antes de definirse el uso final del suelo.

En el caso particular de los mega proyectos forestales, junto con los cambios de usos de suelos a favor de las plantaciones forestales, debido a su naturaleza de enclaves o nodos que articulan las áreas productivas orientadas a los mercados globales con el territorio globalizado, se producen también variaciones de los usos en dirección del mejoramiento de la infraestructura vial, la cual debe permitir conectar eficientemente las plantaciones forestales con la industrial y a ésta con los puertos principales y centros de bienes y servicios de la región (Romero y Fuentes, 2007).

Romero y Ordenes (2003) analizaron los cambios de accesibilidad y conectividad causados por la construcción de caminos en área forestal de Collipulli, los resultados de esa investigación permitieron concluir a los autores que se trata de nuevas oportunidades espaciales que exigen la gestión integrada del territorio local. Los mejoramientos en esta materia, significan no sólo beneficios para este sector, sino que además han permitido una revalorización de los territorios que albergan ecosistemas y comunidades sociales de interés, lo cual sin duda a significado además una rearticulación que modifica la *“utilidad de los lugares”* (Romero y Fuentes, 2007).

De esta forma, el mejoramiento sistemático del conjunto de vías de acceso permite además, cambiar significativamente la potencialidad de acceso a las comunidades y aumentar de forma importante la conectividad entre las localidades.

#### Etapas de la evolución forestal de un país: el caso de Chile

Si bien se reconoce que en Chile el sector forestal ha crecido vigorosamente en la última década, existe a la vez una creciente preocupación respecto a si es esta actividad

sustentable en la actualidad y si realmente se podría hablar de un país forestal, en vez de simplemente describir la situación los incrementos de las exportaciones del sector. Cuestiones de esta índole motivaron a Kimmins a crear en el año 1997 (en Donoso y Otero, 2005) un modelo de evolución forestal para describir la situación de un país determinado. El modelo se compone de cuatro etapas o fases por las cuales se transita hasta alcanzar al estado de forestaría social, siendo aplicable a cualquier nación donde se realice este tipo de actividad productiva. A continuación se describen las fases propuestas por el autor:

**Etapa 1 o fase de explotación:** la cual se caracteriza principalmente por una explotación desmedida del bosque nativo con el fin de principalmente de ampliar las fronteras agrícolas, es un estado muy característico de la época colonial.

**Etapa 2 o fase de regulación:** Esta fase de caracteriza por la introducción de un manejo forestal con el fin de asegurar los abastecimientos de recursos forestales. Se realizan catastros de bosques nativos y se crean zonas de protección, sin embargo, las actividades forestales no son ambientalmente sustentables.

**Etapa 3 o fase de manejo forestal sustentable:** Esta etapa incluye in enfoque ecológico en el manejo forestal, tanto de los bosques nativos como aquellos introducidos. Producción ambientalmente sustentable.

**Etapa 4 o fase de forestería social:** en estada fase la conexión de la comunidad con las actividades forestales es tal que las decisiones se toman en conjunto, los bosques se abren a la comunidad local y cumplen funciones sociales.

Lo interesante del modelo de Kiminns es que no sólo contempla aspectos relativos a la sustentabilidad de las prácticas ambientales relacionadas con el manejo del bosque nativo y la producción forestal industrial, sino que además incluye aspectos institucionales y sociales, lo cual se refleja en la inclusión de una fase superior o idónea para el desarrollo del sector, como "*forestería social*".

En el texto de Donoso y Otero (2005) se plantea además que para que un país pueda denominarse como "*país forestal*" debe haber alcanzado al menos la tercera fase, es decir, poseer un manejo forestal sustentable según lo indicado por el modelo. Dicha situación según los autores sólo será posible si se satisfacen tres aspectos:

1. Que gran parte de la población que vive en las zonas forestales del país vea mejora su calidad de vida, a través de los bienes y servicios generados por los bosques y la producción asociada a ellos.
2. Que exista una institucionalidad fuerte tanto publica como privada (ONGs, agrupaciones de productores, grupos científicos, etc) que resguarden el cumplimiento de las normas que regulan el adecuado manejo y conservación de los recursos.
3. Que las plantaciones y bosques nativos sean cuidadosamente manejados, mejorando la biodiversidad y servicios ecosistémicos, conservando los recursos.

Las conclusiones de los autores indican que Chile aún no habría superado la fase 2, es decir, aún estaría en la etapa de regulación, pues no estaría cumpliendo estos tres requisitos básicos. Principalmente se destaca la falta de institucionalidad fuerte, los escasos avances en la calidad de vida de las comunidades ubicadas en sectores forestales y aún existirían problemas en el manejo sustentable de los bosques.

A continuación se presenta el "modelo de evolución forestal" de Kimmins (en Donoso y Otero, 2005) con sus respectivas etapas, agregándose además una descripción más detallada de las características generales de cada fase.

Figura 28: Modelo de evolución forestal de países de Kiminns.

ETAPAS	CARACTERISTICAS
<p>Etapa 1: Explotación</p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>Consiste en la explotación no regulada de bosques, aquí no hay silvicultura ni manejo forestal. Explotación de maderas valiosas y quemas descontroladas, con el fin de expandir las fronteras agrícolas. Tiempos coloniales</p>
<p>Etapa 2: Regulación</p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>Se Institucionalizan mecanismos políticos y legales. Se establecen regulaciones para controlar la tasa y los patrones de explotación forestal, para asegurar abastecimientos futuros de recursos forestales (inicio del manejo forestal). Aún cuando existe un conocimiento de las respuestas del bosque al manejo, las actividades forestales no son sustentables.</p>
<p>Etapa 3: Manejo Forestal Sustentable</p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>Incluye un enfoque ecológico en la aplicación de la silvicultura y el manejo forestal, tanto de bosques nativos como de plantaciones forestales. El principal objetivo es producir madera, pero ahora se hace de modo ambientalmente correcto, asegurando un abastecimiento sostenido de recursos y servicios</p>
<p>Etapa 4: Forestería social</p>	<p>La conexión entre intereses sociales y de las comunidades locales con las actividades forestales es fuerte, las decisiones de los usos de los bosques son en conjunto y consensuadas con los propietarios de éstas. El rol del estado es menor y los bosques cumplen funciones sociales y ambientales sin presiones de mercado.</p>

Fuente: Elaborado por Carlos Fuentes 2007, en base al "Modelo de evolución forestal" de Kimmins, en Donoso y Otero, 2005.

### 3.1.7 La Evaluación Ambiental Estratégica y los complejos dinámicos como modos de abordar los impactos territoriales de estos megaproyectos.

#### La Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) como una forma de abordar los impactos territoriales de este tipo de proyectos.

La Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) constituye una forma de evaluación ambiental de políticas, planes y programas, lo cual la diferencia de la Evolución de Impacto Ambiental (EIA), ya que esta última trata proyectos y actividades específicas, mientras que las EAE están focalizadas en analizar territorios. Además, éstas se caracterizan por sus visiones globales de los efectos que pueden generar los mega proyectos de inversión, considerando además la acumulación de impactos que se derivan del conjunto de emprendimientos de una región. (Romero y Azocar, 2004).

Bina (en Romero y Azocar, 2004, pág. 34.) *“reconoce algunas significativas tendencias que manifiestan la evolución conceptual de sus contenidos. Una primera tendencia aleja la evaluación convencional de los objetos (las políticas, planes y programas) para referirse a una evaluación de las políticas dentro de un marco de referencia más amplio e incluyente, con una visión más dinámica de los procesos y con énfasis en el proceso de tomas de decisiones”*. Este enunciado permite entender la existencia necesaria de la participación de los actores sociales en el desarrollo sustentable de la región.

La segunda tendencia que hace mención el autor, dice relación con *“el aumento de la focalización de la EAE en la promoción del desarrollo sustentable y en el reconocimiento de que la racionalidad y los conocimientos científicos deben aportar a éste”*. (Bina, cit en Romero y Azocar, 2004 pág. 34). Esta tendencia hace mención a que la EAE debe ser vista no sólo como un instrumento de cumplimiento legal, sino que también debe ser capaz de generar las instancias de diálogos y plataformas de acuerdos entre los actores del desarrollo. Y finalmente, la tercera tendencia, implica necesariamente un distanciamiento de las metodologías utilizadas en las EIA, donde se hace hincapié fundamentalmente en las componentes ambientales naturales. La EAE, involucra ineludiblemente un énfasis en los aspectos sociales, organizacionales, institucionales y culturales, los cuales incluyen la gestión y planificación del medio ambiente.

De esta forma, las EAE, pueden ser eventualmente instrumentos complementarios de evaluación territorial eficaces, pues indagan y profundizan en variables que actualmente las EIA analizan someramente, como es el caso de las complejas redes sociales involucradas en los mega proyectos y sin lugar a duda, la acumulación de impactos del conjunto de proyectos sobre el territorio de la región.

#### Complejos dinámicos asociados a los megaproyectos inversión.

En el sentido de las tendencias que presenta Bina, respecto a los contenidos que deben abordar las EAE, una metodología interesante que podría ser aplicada en la comprensión de las complejas redes sociales involucradas en estos mega proyectos, los campos de acciones de los actores y las relaciones que se establecen entre ellos, podría ser a partir del conocimiento de los complejos dinámicos que deberían generarse con la aplicación de estos proyectos de inversión en las regiones. En este sentido, Floysan (2005) propone que los flujos externos de capital que arriban a las regiones sean vistos más allá de las mediciones econométricas, como un sistema *complejo de capital, actores y conocimientos. Cada uno de estos pilares debe ir acompañado de sus correspondientes enfoques analíticos: análisis de capital-desarrollo; análisis de campos sociales-actores y análisis de discursos-conocimientos*. (Floysan en Romero y Toledo, 2006b pág. 4)

*“Un enfoque a través del complejo capital, actores, conocimiento, permite que las investigaciones de sus efectos vayan más allá de los análisis económicos cuantitativos y se dirijan hacia el terreno de los anclajes espaciales de las inversiones. Esto es lo que se denomina **complejos dinámicos**; aquellos análisis econométricos que incluyen problemas sociales contemporáneos como poder, desarrollo regional y pobreza”*. (Floysan en Romero y Toledo, 2006b pág. 4). Entonces, un complejo dinámico es un sistema territorial sustentado en un conjunto de pilares, que representan al capital, los actores y los conocimientos, cada uno de los cuales se acompaña de sus correspondientes enfoques analíticos: el análisis del capital se vincula al desarrollo; el análisis de campos sociales a los actores y el análisis de los discursos a los conocimientos. (Floysan en Romero y Toledo, 2006a).

En este complejo dinámico territorial, el capital representa la materialidad, las relaciones sociales están interpretadas por los actores y sus posiciones en las redes, y sus significados (conocimientos y discursos).

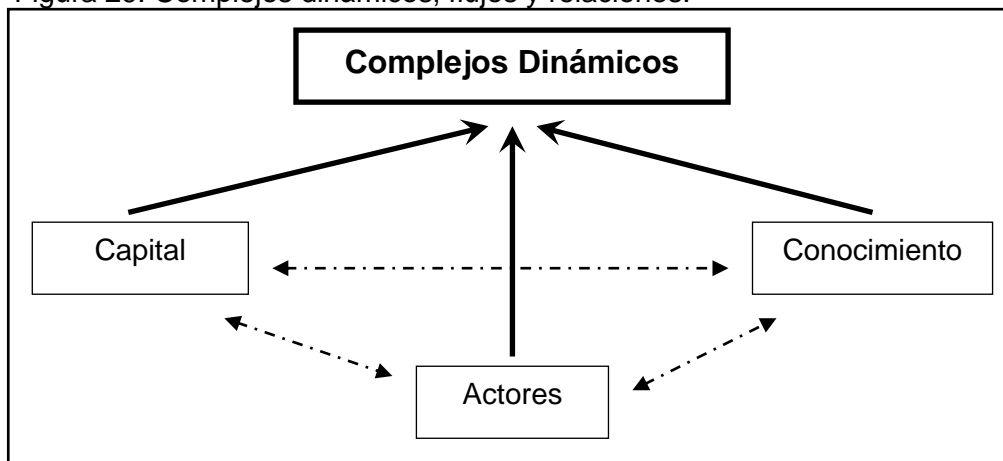


En particular, las transformaciones de los megaproyectos de inversión desde su condición de enclaves a complejos dinámicos, pasa necesariamente por el territorio y la comprensión del mismo. En este sentido, cuando Floysan entiende el conocimiento como un componente indisociable en la construcción de los complejos dinámicos, hace alusión también, a que es imprescindible avanzar en esta materia, tanto desde los programas de gobierno y las iniciativas privadas, como desde las mismas comunidades locales, son éstas las que de forma histórica han construido el territorio que las cobijan y es por tal absolutamente necesario que sean también ellas incluidas en el desarrollo del mismo. En la actualidad los flujos de información acerca de los proyectos de inversión que se realizan en la región y las implicancias que estos tienen, desestiman las redes sociales básicas, excluyendo a las comunidades locales tanto de la participación en la construcción de los proyectos del territorio como del derrame de beneficios de dichos emprendimientos.

En este sentido, es importante rescatar el concepto de anclaje (embeddedness), *“de acuerdo a Granovetter (1985) (en Romero y Toledo, 2006<sup>a</sup> pág. 4), el comportamiento humano está anclado en relaciones sociales, capaces de influenciar las decisiones personales. En este sentido, el anclaje se entiende como el contexto por el cual las relaciones sociales se estructuran en redes basadas en la confianza entre los actores, lo que disminuye el riesgo de fraude o delito”*.

A continuación se presenta un modelo de complejo dinámico con sus respectivos flujos, en el cual se observa la relación entre conocimiento, capital y los actores. Este modelo ha sido elaborado en relación a las nociones propuestas por los autores.

Figura 29: Complejos dinámicos, flujos y relaciones.



Fuente: Elaborado por Carlos Fuentes 2007, en base a propuesta metodológica de Floysan (en Romero y Toledo, 2006b).

# **CAPITULO IV:**

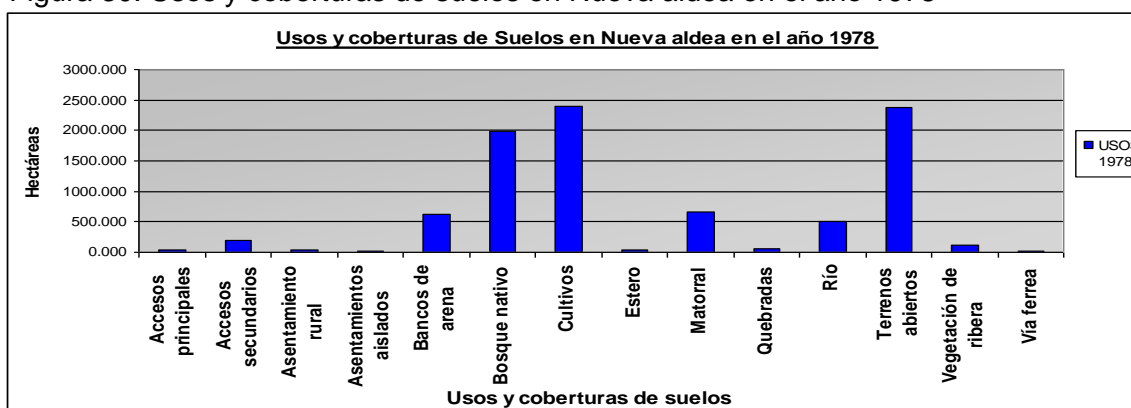
## **RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

## **4.1 ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS DE USOS Y COBERTURAS DE SUELOS EN LAS COMUNIDADES ENTRE LOS AÑOS 1978 Y 2005**

### **Nueva aldea**

Nueva Aldea hacia el año 1978 (figura 30) se caracterizaba por presentar un paisaje natural provisto de extensos bosques, principalmente en las zonas altas del área delimitada, los cuales se presentaban de forma compacta siguiendo los cursos de los principales esteros, alcanzando una superficie de 1994 hectáreas. En torno a los asentamientos humanos, El Centro, Confluencia y Nueva Aldea, se ubicaban los cultivos agrícolas, destacándose principalmente la vitivinicultura y la agricultura de subsistencia como las principales actividades, abarcando más de 2400 hectáreas, convirtiéndose en el principal uso de suelo. Entre ambos usos y coberturas de suelos se apreciaban extensas áreas de terrenos abiertos (2371 hectáreas). (Figura 34)

Figura 30: Usos y coberturas de suelos en Nueva aldea en el año 1978



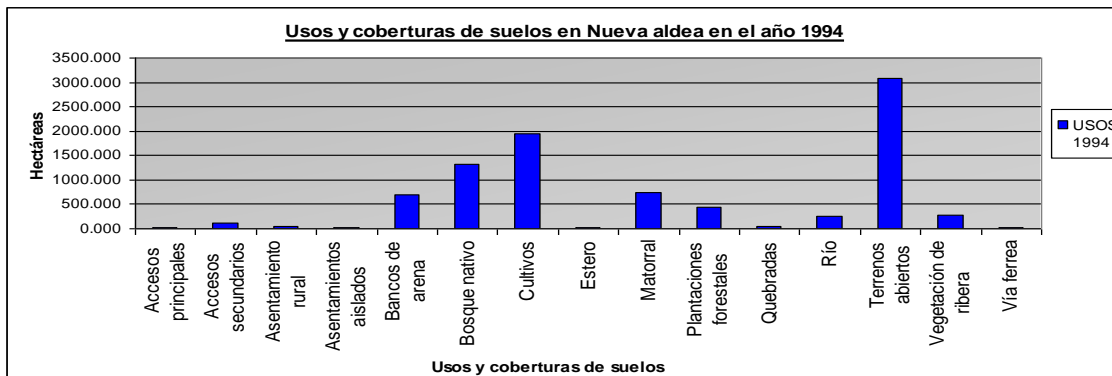
Alrededor de Nueva Aldea y en la ribera noreste del Itata, se ubicaban las principales superficies utilizadas en la producción vitivinícola, mientras que la zona de cultivos de El Centro y Confluencia se caracterizaba por desarrollar una agricultura principalmente de subsistencia.

Las vías de acceso principales que conectaban a las comunidades y a éstas con el resto de los asentamientos humanos del valle y la región, eran principalmente la ruta 0 -66 o antiguo camino a Chillán y el Camino a Quillón, además, la vía férrea, con estación en Nueva Aldea, que comunicaba a las comunidades con el principal pueblo cercano, Ñipas.

Dieciséis años más tarde, en el año 1994, se observan por vez primera las plantaciones forestales, las cuales eventualmente comenzaron a emplazarse mucho antes de éste año, principalmente en la década de los ochenta, ubicándose en torno a los esteros, tal como se observa en la figura 35.

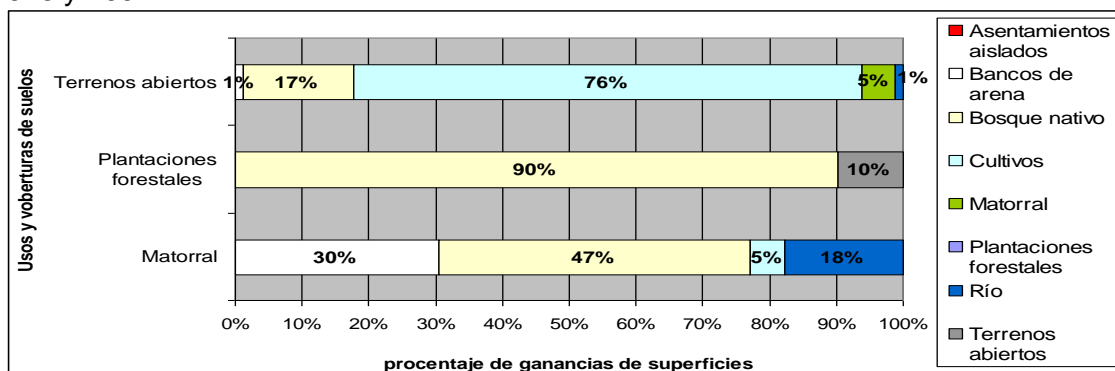
En este periodo disminuirán además, considerablemente los terrenos de cultivos, pasando 467 has a otros tipos de usos y coberturas de suelos, entre ellos terrenos abiertos y matorrales, los cuales crecerán en extensión de forma importante, superando en el caso de los primeros más de 3000 has, y las 730 has en el segundo caso (figura 31)

Figura 31: Usos y coberturas de suelos en Nueva aldea en el año 1994



El avance de las plantaciones forestales se dará principalmente sobre el bosque nativo, tal como se presenta en la figura 32, abarcando 395 hectáreas anteriormente ocupadas por esta cobertura de suelo (90% de crecimiento de las plantaciones) y 43.9 hás de terrenos abiertos. Los terrenos abiertos, convertidos ahora en la principal cobertura de suelo (con 3088 hás), avanzarán primordialmente sobre terrenos de cultivos (545 hás) y en menor medida sobre el bosque nativo (122 hás).

Figura 32. Ganancias de los usos y coberturas de suelos en Nueva aldea entre los años 1978 y 1994



Los dos usos y coberturas que disminuirán mayormente su superficie en estos dieciséis años serán el bosque nativo (666 hás) y los cultivos (467 hás). En el caso del bosque nativo, 58% de su superficie será utilizada por plantaciones forestales, 22% por matorrales, 17% por terrenos abiertos y tan sólo un 3% por terrenos de cultivos. Los terrenos abiertos reemplazarán en un 97% las antiguas superficie utilizadas en cultivos (figura 33).

Figura 33: Pérdida de los usos y coberturas de suelos, bosque nativo y cultivos, entre los años 1978 y 1994

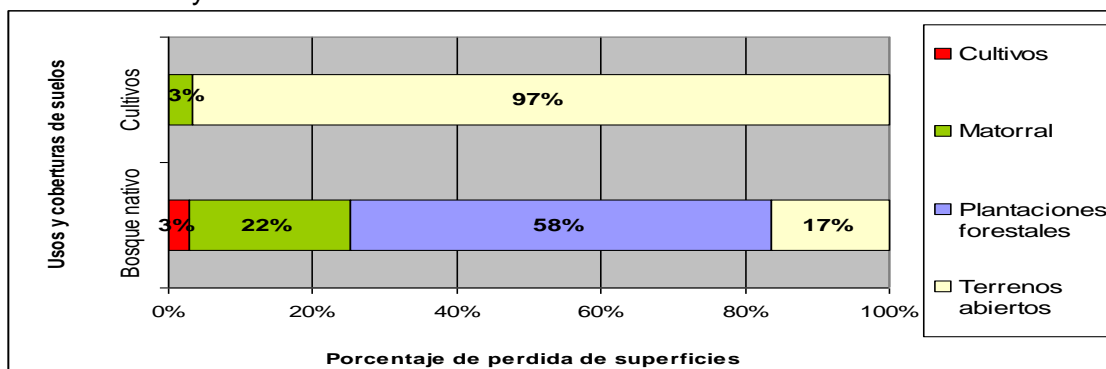


Figura 34: Usos y coberturas de los suelos en Nueva Aldea en el año

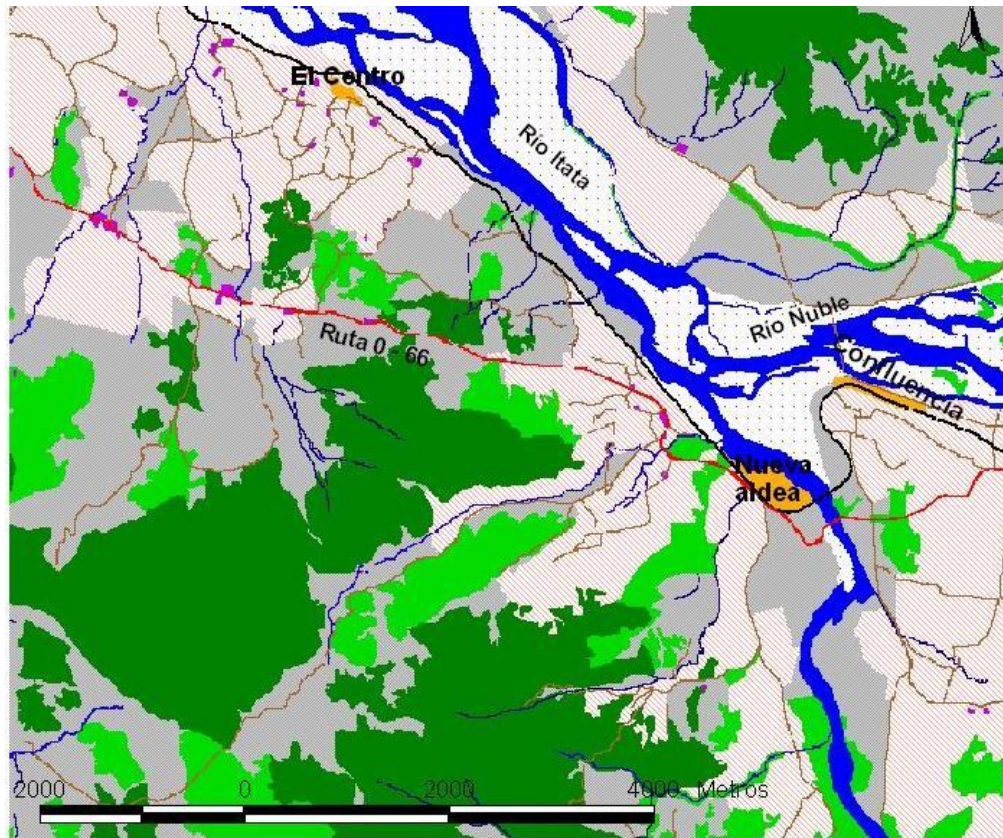
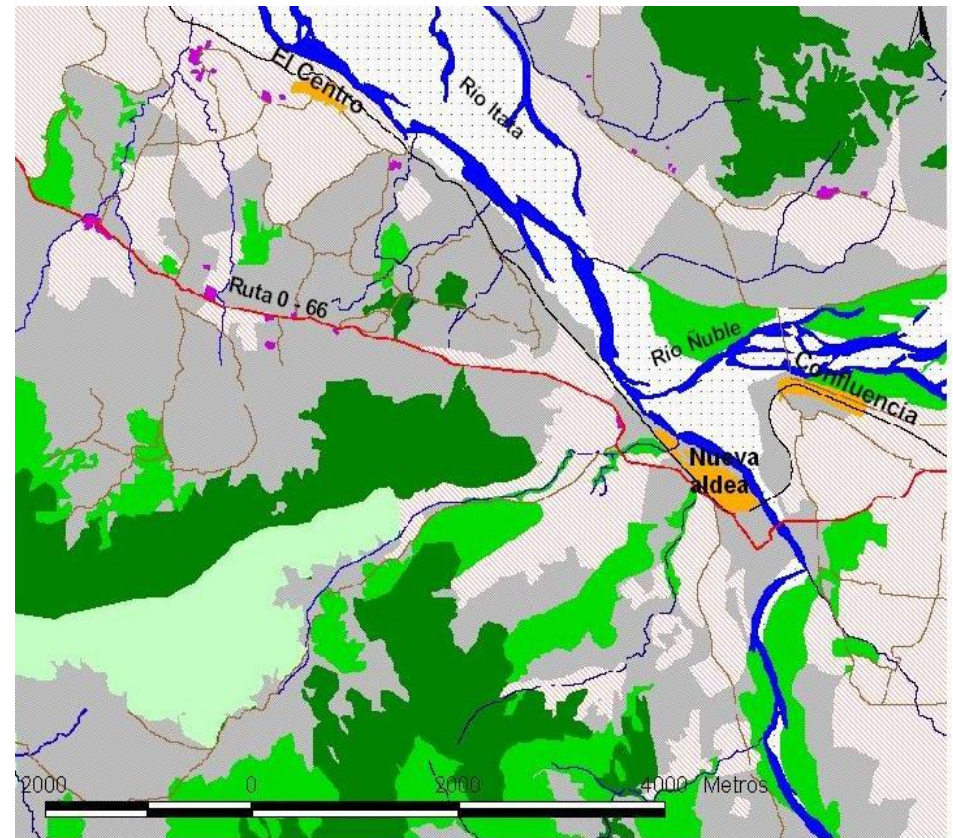


Figura 35: Usos y coberturas de los suelos en Nueva Aldea en el año 1994

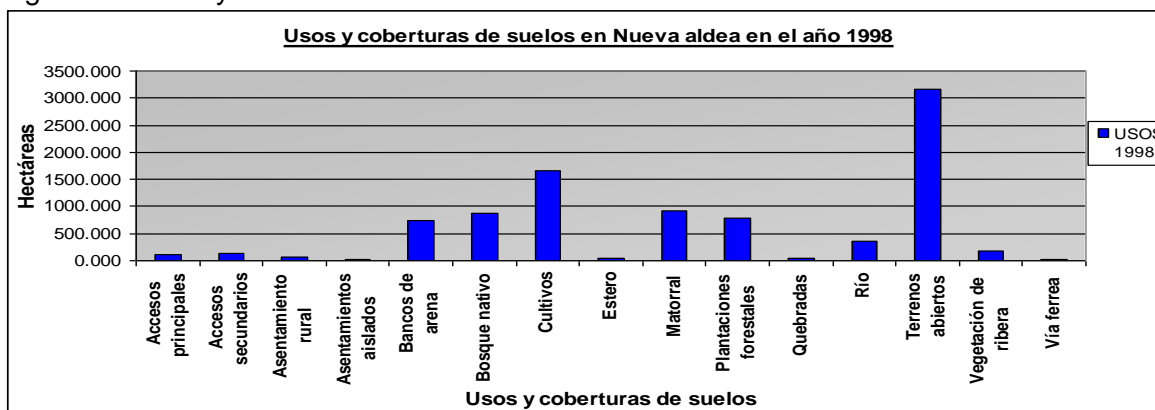


 <b>Universidad de Chile</b> Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		Proyecto de Investigación <b>DI MULT 05.09.2</b>	
<b>Leyenda</b>		Contexto geográfico	
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span> Accesos principales</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: brown; border: 1px solid black;"></span> Accesos secundarios</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: black; border: 1px solid black;"></span> Vía férrea</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black;"></span> Asentamiento rural</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: purple; border: 1px solid black;"></span> Asentamientos aislados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, grey 2px, grey 4px); border: 1px solid black;"></span> Cultivos</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: darkgreen; border: 1px solid black;"></span> Bosque nativo</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: lightgreen; border: 1px solid black;"></span> Matorral</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #e0ffe0; border: 1px solid black;"></span> Plantaciones forestales</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: grey; border: 1px solid black;"></span> Terrenos abiertos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span> Río</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: darkblue; border: 1px solid black;"></span> Estero</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #000080; border: 1px solid black;"></span> Quebradas</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, grey 2px, grey 4px); border: 1px solid black;"></span> Bancos de arena</li> </ul>	Escala 1:55000  Fuente: Elaboración Propia en base a fotografías aéreas SAF 1978 y 1994.



El área de Nueva Aldea, antes compuesta principalmente por terrenos de cultivos y bosque nativo, comenzará a presentar en la década de los noventa un paisaje completamente distinto, con extensas superficie de plantaciones forestales y un aumento progresivo de los matorrales y terrenos abiertos. Tal como se presenta en la fig. 36 el bosque exótico seguirá creciendo, superando las 790 hás el año 1998, mientras que los matorrales alcanzarán las 925 hás y los terrenos abiertos se consolidarán como la principal cobertura de suelos con más de 3150 hás representando un 35% del área total (9087 hectáreas).

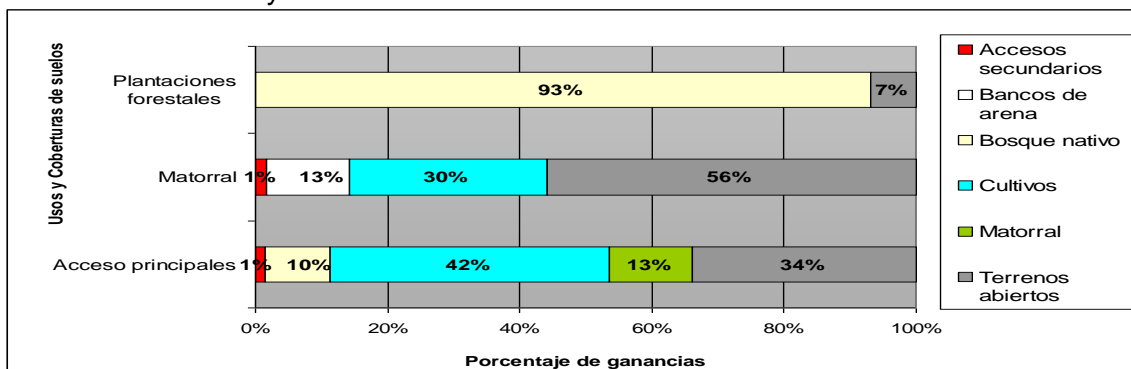
Figura 36: Usos y coberturas de suelos en Nueva aldea en el año 1978



Un cambio significativo entre los años 1994 y 1998 en esta comunidad, lo constituye la construcción de la Autopista del Itata (fig. 40), la cual cambiará radicalmente la conectividad y accesibilidad del área de estudio, situación que se detallará más adelante. Esta autopista penetra principalmente sobre superficies de cultivos y en menor medida sobre terrenos abiertos y matorrales, convirtiéndose en la principal ruta de acceso de la comunidad.

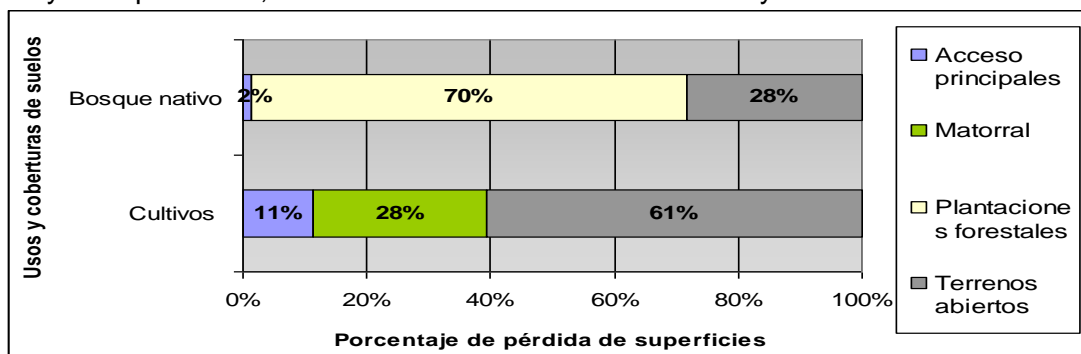
En este periodo de años, los tres usos y coberturas de suelos que crecerán más serán las plantaciones forestales incrementando su superficie en 353,9 hás y alcanzando un total de 792.8 hás; -los matorrales, los cuales crecerán 189 hás y los accesos principales, que lo harán en 71 hás-, debido a la edificación de la autopista. En la figura 35 se presenta el crecimiento de superficie de estos tres usos y coberturas, destacándose los avances del bosque exótico sobre el bosque nativo (329 hás equivalentes a un 93% del incremento) y de los accesos principales sobre terrenos de cultivos (30 has, es decir, un 42% del crecimiento)

Figura 37: Ganancia de superficie de los usos y coberturas de suelos en Nueva aldea entre los años 1994 y 1998



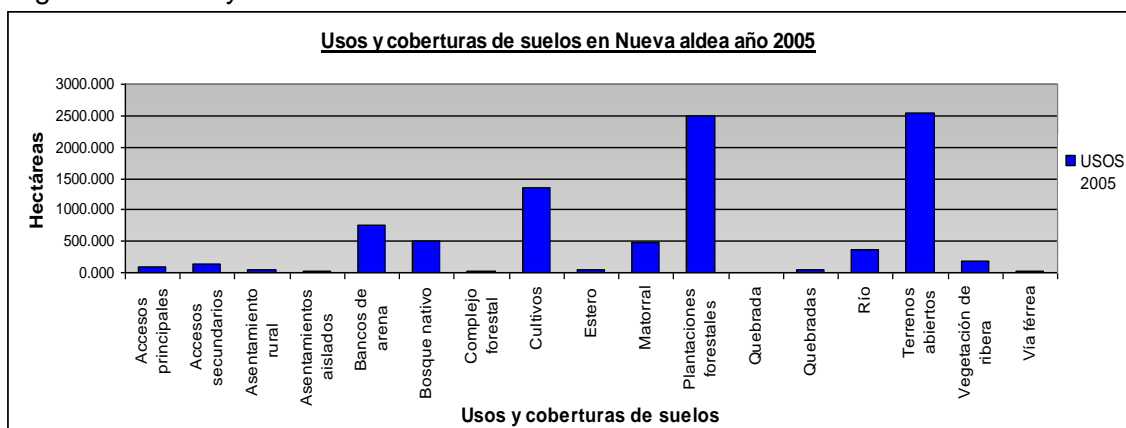
En estos cuatro años serán a su vez, el bosque nativo y los cultivos los usos y coberturas de suelos que perderán mayor superficie, 463.9 hás y 283.3 has. respectivamente, siendo las plantaciones forestales (70%) y los terrenos abiertos (61%) los principales receptores de las superficies cedidas. (Figura 38)

Figura 38: Pérdida de superficie de los usos y coberturas de suelos, cultivos y bosque nativo, en Nueva Aldea entre los años 1994 y 1998



En la figura 40 se describe como hacia el año 2005 las plantaciones forestales estarán ampliamente consolidadas, abarcando ahora una superficie de más de 2490 hectáreas, convirtiéndose en el principal uso del suelo. Asimismo, las tendencias observadas en años anteriores se presentarán también entre los años 1998 y 2005, apreciándose un descenso considerable de las superficies de bosque nativo (360 hás) y cultivos (casi 295 has) (figura 39).

Figura 39: Usos y coberturas de suelos en Nueva aldea en el año 2005.



En el año 2005 gran parte de las instalaciones de las plantas industriales del complejo forestal se han construido, más aún, en el caso de las plantas de aserraderos, paneles y remanufactura, se encontraban operando, mientras que la planta de celulosa estaba en etapa de edificación. En la figura 41 se presenta el complejo forestal a un costado de la Autopista del Itata.

El antiguo y heterogéneo paisaje de Nueva Aldea, colmado de extensas superficies de cultivos y bosque nativo, se presenta ahora cubierto por amplias áreas de plantaciones forestales, describiéndose un territorio que paulatinamente se homogeneiza y se adapta a las nuevos requerimientos espaciales que demanda la puesta en marcha de este mega proyecto. Así muchos de los espacios de cultivos que fueron desplazados por terrenos abiertos, constituyen la antesala de nuevas superficies que han sido incorporadas para destinos forestales.



Figura 40: Usos y coberturas de los suelos en Nueva Aldea en el año 1998

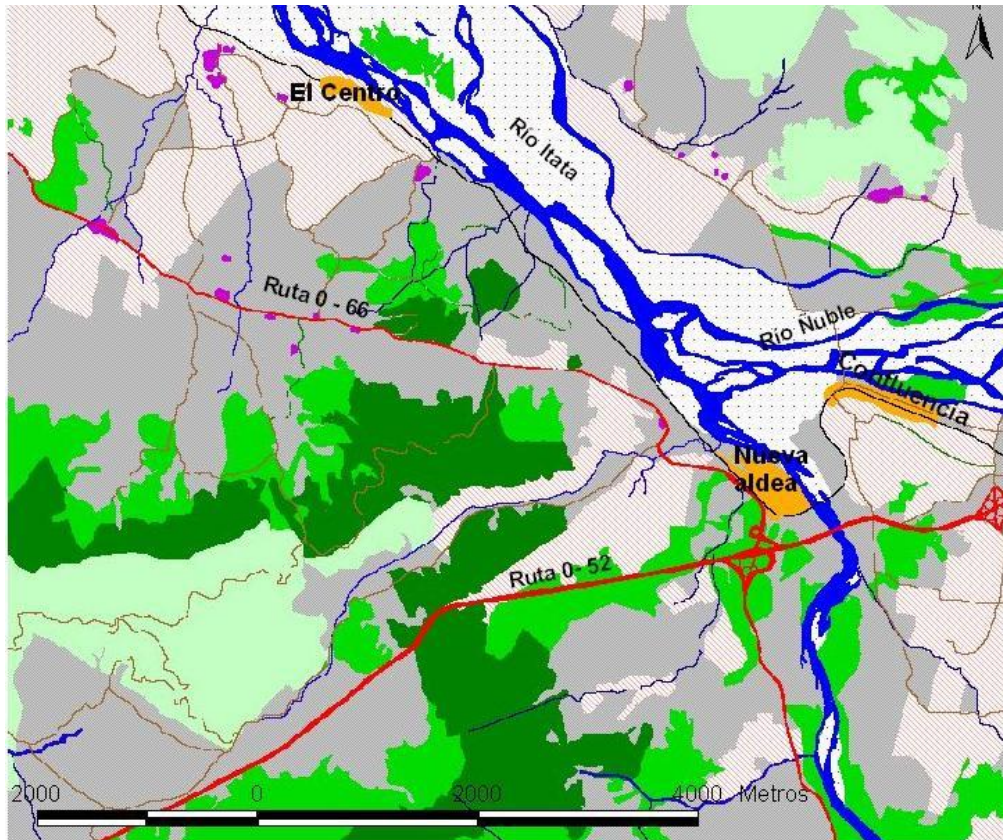
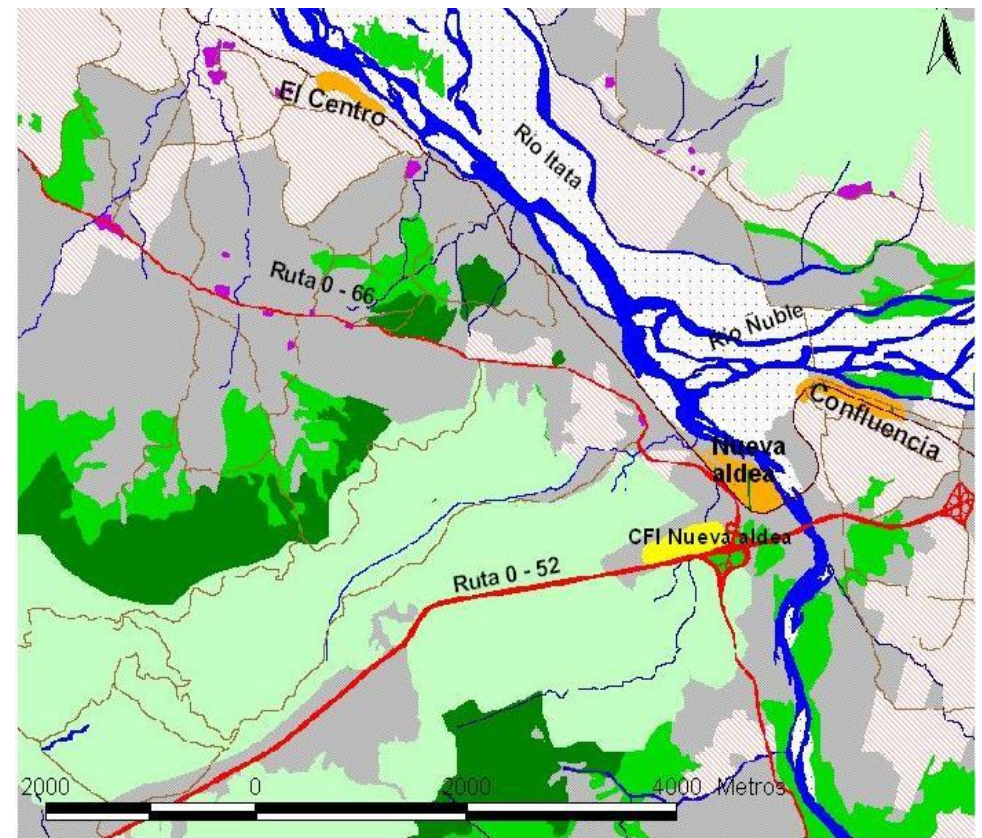


Figura 41: Usos y coberturas de los suelos en Nueva Aldea en el año 2005

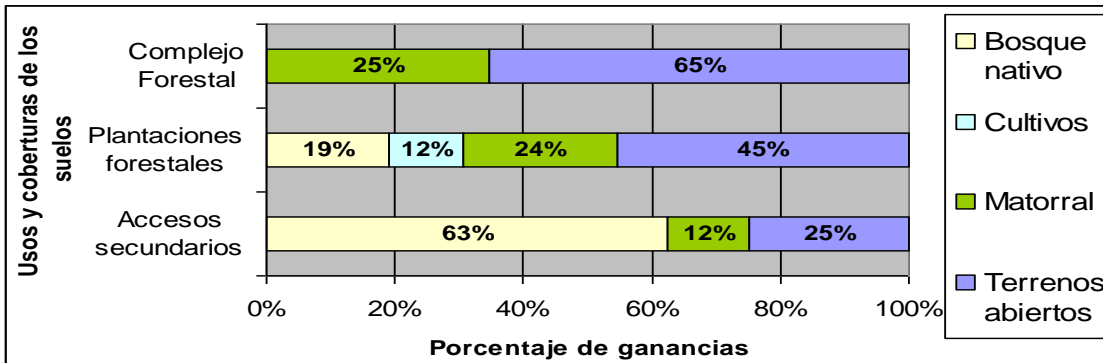


 <b>Universidad de Chile</b> Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		Proyecto de Investigación <b>DI MULT 05.09-2</b>	
<b>Leyenda</b>			
 Complejo forestal	 Asentamientos aislados	 Río	Contexto geográfico 
 Accesos principales	 Cultivos	 Estero	
 Accesos secundarios	 Bosque nativo	 Quebradas	
 Vía férrea	 Matorral	 Bancos de arena	
 Asentamiento rural	 Plantaciones forestales	 Terrenos abiertos	Escala 1:55000  Fuente: Elaboración Propia en base a fotografía aérea SAF año 1998 e Imagen Satelital LANSAT TM año 2005



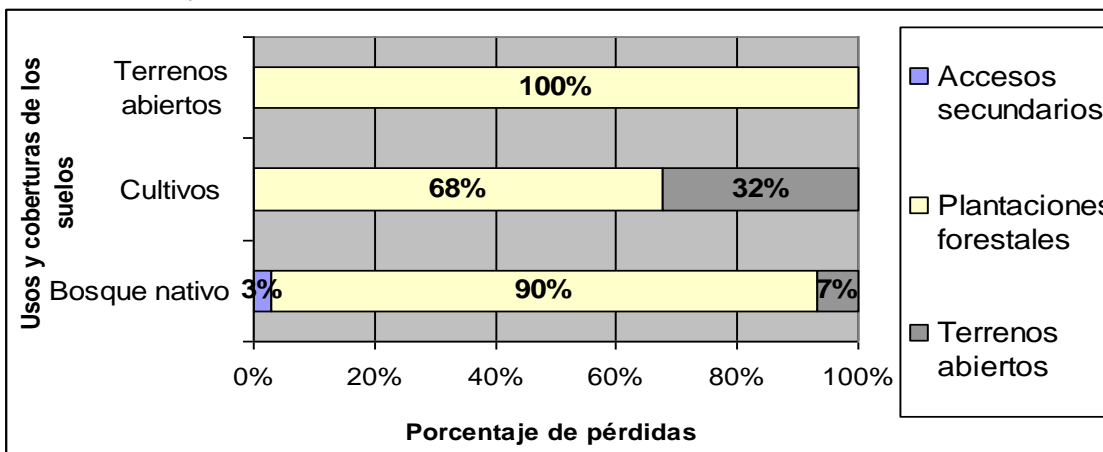
En términos absolutos, son las plantaciones forestales las que incrementaron en más de 1700 has su superficie entre los años 1998 y 2005, avanzando ahora no sólo en espacios anteriormente cubiertos por bosque nativo y terrenos abiertos, sino que además, sobre terrenos de cultivos (204 hectáreas, es decir un 12% del crecimiento) y matorrales (408 has), tal como se presenta en la figura 42.

Figura 42: Ganancia de superficie de los usos y coberturas de suelos en Nueva aldea entre los años 1998 y 2005



En cuanto a los usos y coberturas que perdieron superficie en estos siete años, se destacan principalmente los terrenos abiertos, disminuyendo su área en 622.7 has., las cuales fueron incorporadas en un 100% a la plantación de bosque exótico; los cultivos que restaron 295 has al espacio ocupado hacia el año 1998, entregando más de 200 has a destinos forestales; y el bosque nativo, el cual disminuyó otras 361 has. (figura 43).

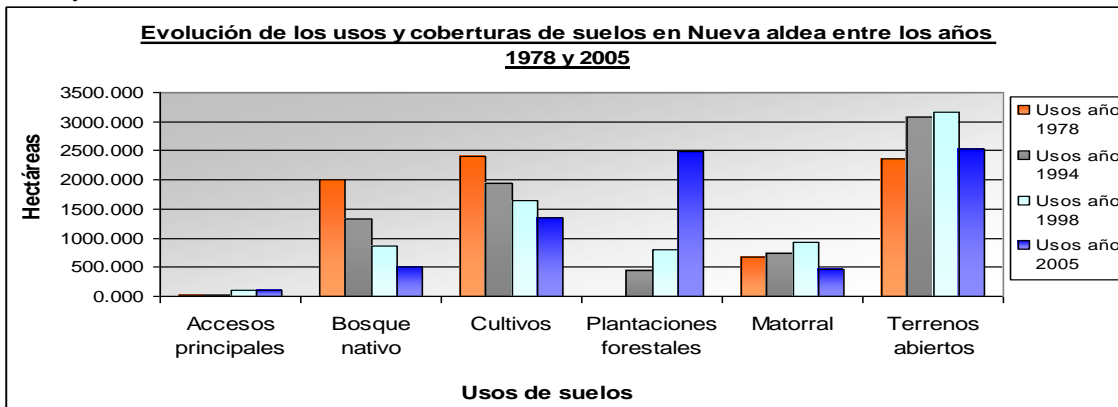
Figura 43: Pérdida de superficie de los usos y coberturas de suelos en Nueva aldea entre los años 1998 y 2005



## **Síntesis de los cambios ocurridos en los usos y coberturas de suelos en Nueva aldea entre los años 1978 y 2005**

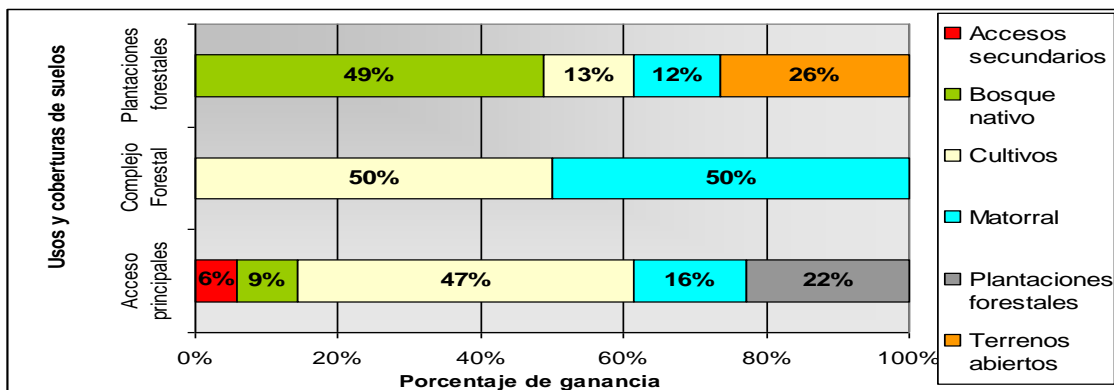
El análisis temporo – espacial de los cambios experimentados en los usos y coberturas de suelos en las últimas tres décadas, muestra como se ha descrito, una tendencia al abandono de las tierras de cultivos y un progresivo avance de las plantaciones forestales, en desmedro de los espacios cubiertos por bosque nativo. En la fig. 44 se sintetizan los cambios, apreciándose por un lado el descenso continuo del bosque nativo y los cultivos y por otra parte, el importante avance del bosque exótico, principalmente entre los años 1998 y 2005, periodo en el cual se materializó el proyecto en estudio.

Figura 44: Evolución de los usos y coberturas de suelos en Nueva aldea entre los años 1978 y 2005



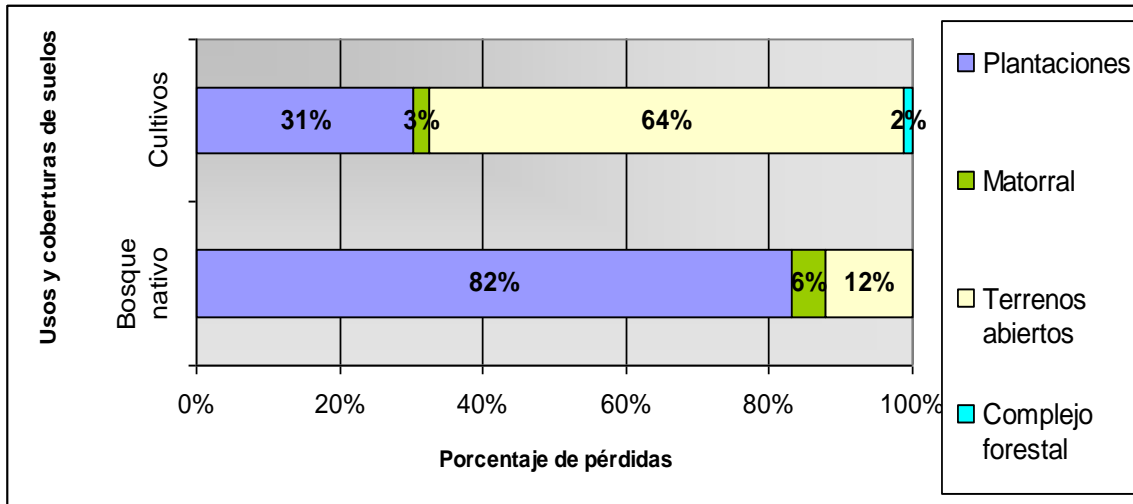
En la figura 45 se presentan los usos y coberturas de suelos que sólo experimentaron variaciones positivas en cuanto a su superficie en los años en estudio. De las 2404 hectáreas que crecieron las plantaciones forestales, un 49% de su avance lo hicieron sobre el bosque nativo, un 26% sobre terrenos abiertos, un 13% en terrenos anteriormente ocupados por cultivos, especialmente entre los años 1998 y 2005, y en menor medida desplazando áreas de matorrales (un 12%). En el caso de los accesos principales, se observa que estos crecieron principalmente penetrando espacios de cultivos (47%) especialmente a partir de la construcción de la autopista, la cual fragmentó gran parte de los predios agrícolas cercanos al asentamiento humano de Nueva Aldea.

Figura 45: Ganancia de los usos y coberturas de suelos entre los años 1978 y 2005 en Nueva aldea.



Asimismo, en la fig. 46, se presentan la situación contraria, es decir, los porcentajes de superficies cedidos por aquellos usos y coberturas que tan sólo experimentaron variaciones negativas a lo largo de los cuatro periodos de años. El bosque nativo disminuyó su superficie en más de 1480 hectáreas y los cultivos en 1046 has.

Figura 46: Pérdida de superficie de los usos y coberturas de suelos, cultivos y bosque nativo, entre los años 1978 y 2005 en Nueva aldea.

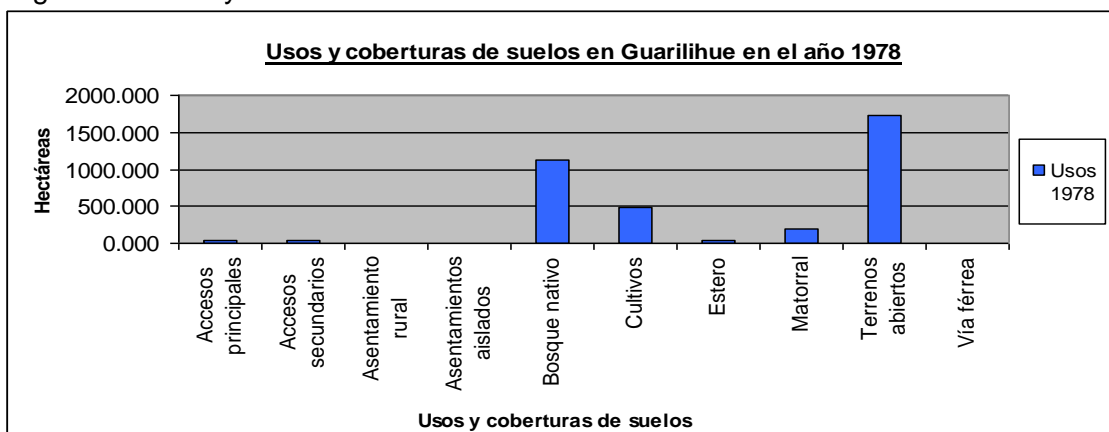


## **Guarilhue**

Esta comunidad se caracterizaba hacia el año 1978 por presentar pequeños parches de bosque nativo, distribuidos en forma aleatoria dentro de la zona delimitada, intercalados con terrenos abiertos, superficies de matorrales y terrenos de cultivos, otorgándole al área de estudio, una morfología de gran fragmentación del paisaje (figura 51).

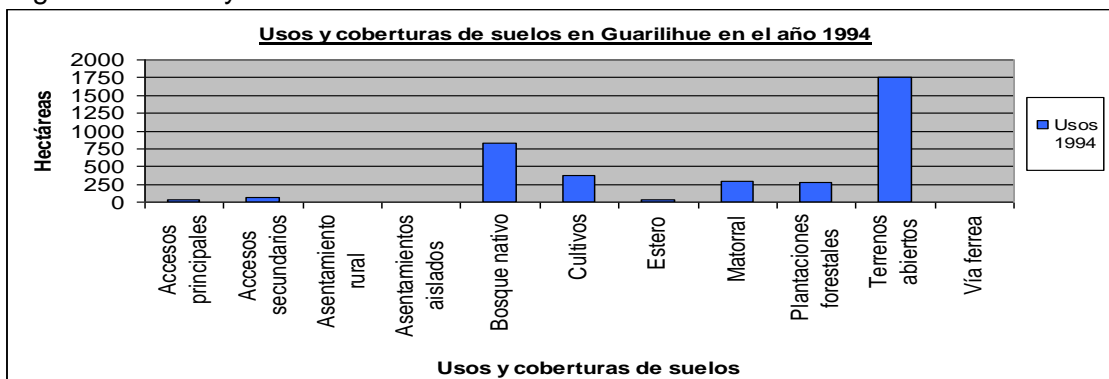
De esta forma, en el año 1978 los terrenos abiertos abarcaban 1730 hectáreas, es decir, un 47% de la superficie total, mientras que el bosque nativo y los cultivos, cubrían un área de 1132 has (30.7%) y 491 has (13.3%) respectivamente. En la figura 46 se detalla el resto de los usos y cobertura de suelos existentes ese año.

Figura 47: Usos y coberturas de suelos en Guarilhue en el año 1978



Dieciséis años más tarde, la composición y distribución de los usos y coberturas de los suelos en Guarilhue, será bastante similar a lo acontecido en el año 1978, pudiendo destacarse la aparición de las plantaciones forestales dentro del área de estudio como el principal cambio ocurrido entre 1978 y 1994, emplazándose principalmente en el sector oeste. La fig. 48, describe las hectáreas ocupadas por los usos y coberturas de suelos en el año 1994.

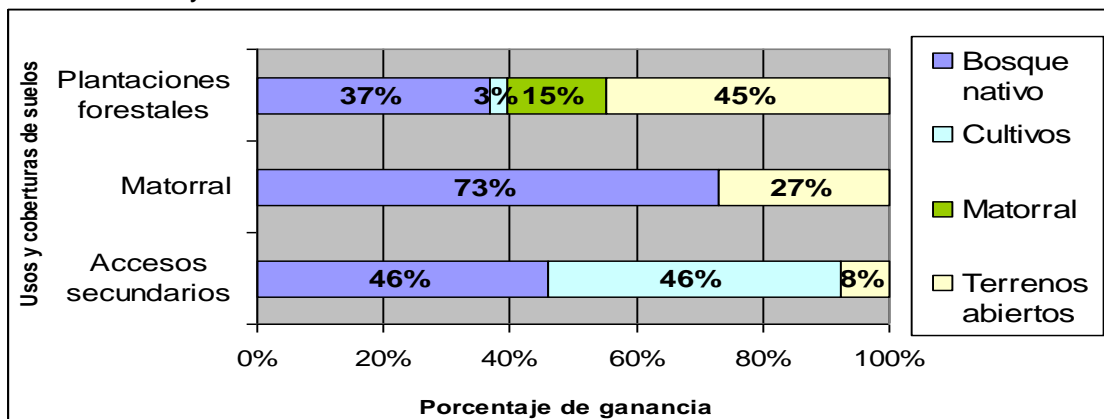
Figura 48: Usos y coberturas de suelos en Guarilhue en el año 1994



Los tres usos y coberturas de suelos que crecieron mayormente entre los años 1978 y 1994 fueron las plantaciones forestales, con 282 hectáreas, los matorrales (102 has) y los accesos secundarios con tan sólo 12 has, lo cual da cuenta de la escasa variabilidad del

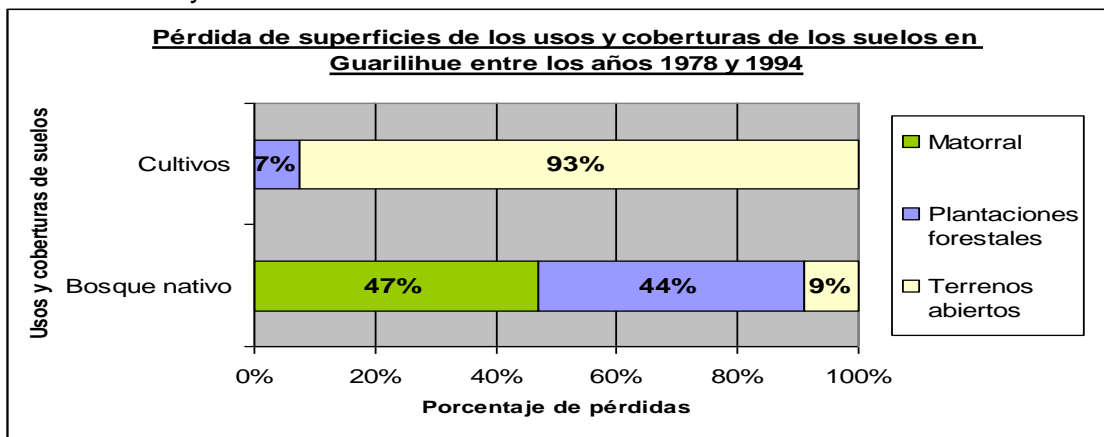
paisaje en un extenso periodo de años. Las superficies que desplazaron estos tres usos y coberturas se presentan en la fig.49.

Figura 49: Ganancia de superficie de los usos y coberturas de suelos en Guarilhue entre los años 1978 y 1994



El bosque nativo disminuirá 304 has entre los años 1978 y 1994, superficie que será ocupada principalmente por matorrales y plantaciones forestales, con un 47% y un 44% respectivamente. Los cultivos perderán 122 hectáreas, de las cuales 9 has. serán utilizadas en plantaciones forestales y 113 has serán desplazadas por terrenos abiertos (figura 50.)

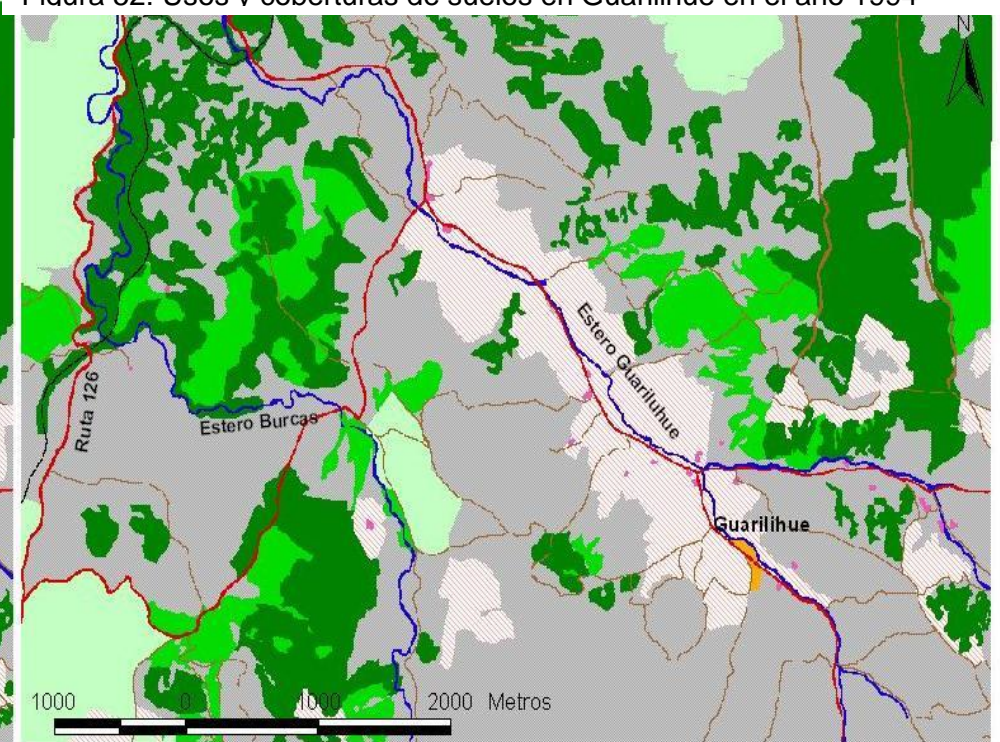
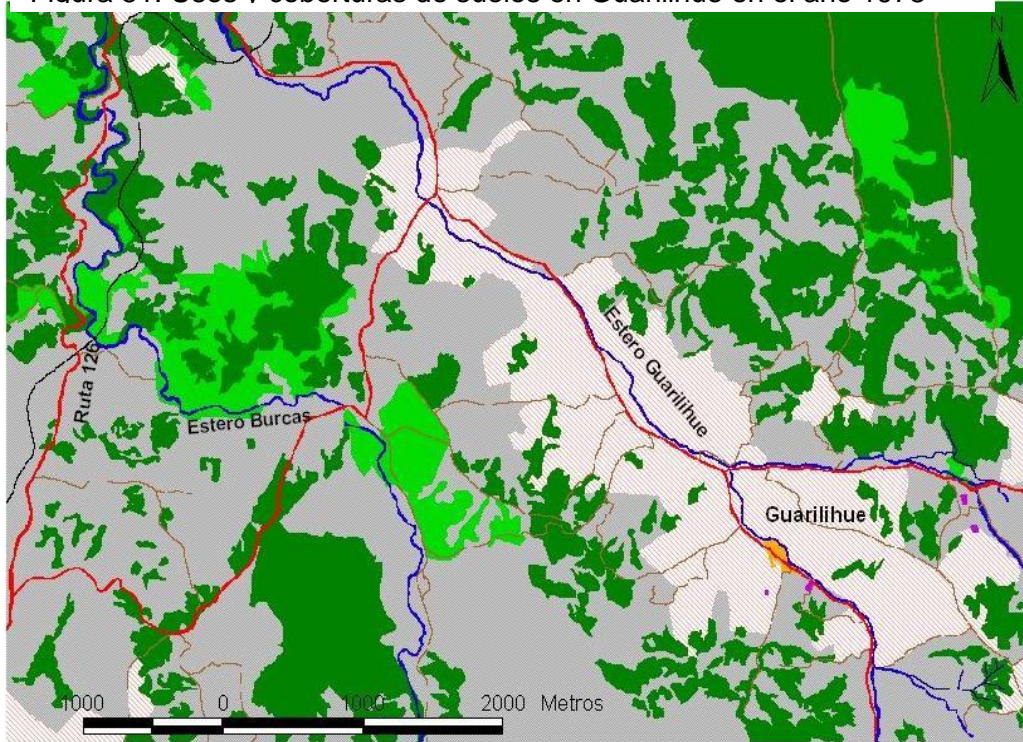
Figura 50: Pérdida de superficie de los usos y coberturas de los suelos en Guarilhue entre los años 1978 y 1994



A continuación se presentan en las figuras 51 y 52, las cartografías correspondientes a los años 1978 y 1994. En ellas se observan las situaciones antes mencionadas, además, se puede ver cómo casi la totalidad de las tierras de cultivos se emplazan siguiendo el curso del estero Guarilhue.

Figura 51: Usos v coberturas de suelos en Guarilhue en el año 1978

Figura 52: Usos v coberturas de suelos en Guarilhue en el año 1994

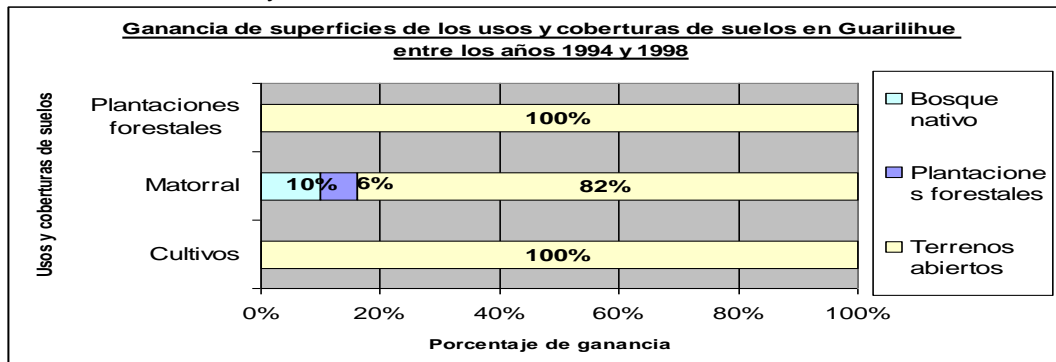


 <b>Universidad de Chile</b> Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		<b>Proyecto de Investigación</b> <b>DI MULT</b> <b>05.09.2</b>	
<b>Legenda</b>		Contexto geográfico 	Escala    1:45000
■ Accesos principales ■ Accesos secundarios ■ Vía férrea ■ Asentamiento rural ■ Asentamientos aislados ■ Terrenos abiertos	■ Cultivos ■ Bosque nativo ■ Matorral ■ Plantaciones forestales ■ Estero ■ Quebradas ■ Bancos de arena		Fuente: Elaboración Propia en base a fotografías aéreas SAF año 1978 y 1994.



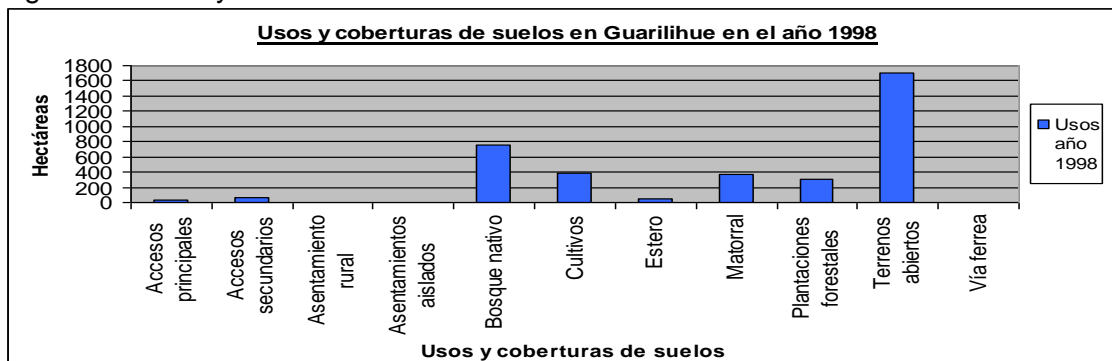
En el año 1998 se produce una pequeña recuperación de las tierras de cultivo, creciendo 19 hás y un avance de las plantaciones forestales (16hás), avanzando en ambos casos, sobre los terrenos abiertos, tal como se presenta en la figura 53.

Figura 53: Ganancia de superficie de los usos y coberturas de suelos en Guarilhue entre los años 1994 y 1998



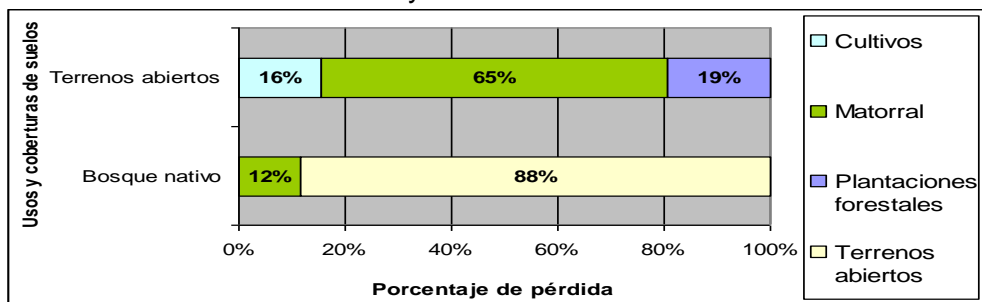
En la figura 54 se presenta el desglose de los usos y coberturas de suelos existentes en el año 1998, apreciándose la consolidación de las plantaciones forestales y la reducción de las superficies cubiertas por bosque nativo.

Figura 54: Usos y coberturas de suelos en Guarilhue en el año 1998



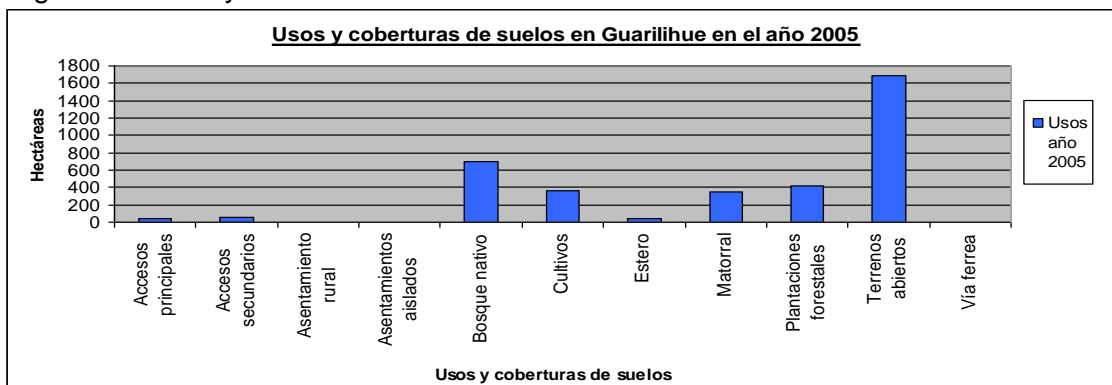
La figura 58 muestra como el bosque nativo se encuentra ahora en un estado menor de fragmentación respecto al año 1978, debido principalmente a que los parches más pequeños han ido desapareciendo paulatinamente, siendo desplazados principalmente por matorral, terrenos abiertos y anteriormente, por plantaciones forestales. La fig. 55 da cuenta de los destinos de las superficies perdidas por los terrenos abiertos y el bosque nativo entre los años 1994 y 1998, las cuales alcanzan las 50 hás y 70.3 hás respectivamente.

Figura 55: Pérdida de superficie de los usos y coberturas de suelos en Guarilhue entre los años 1994 y 1998



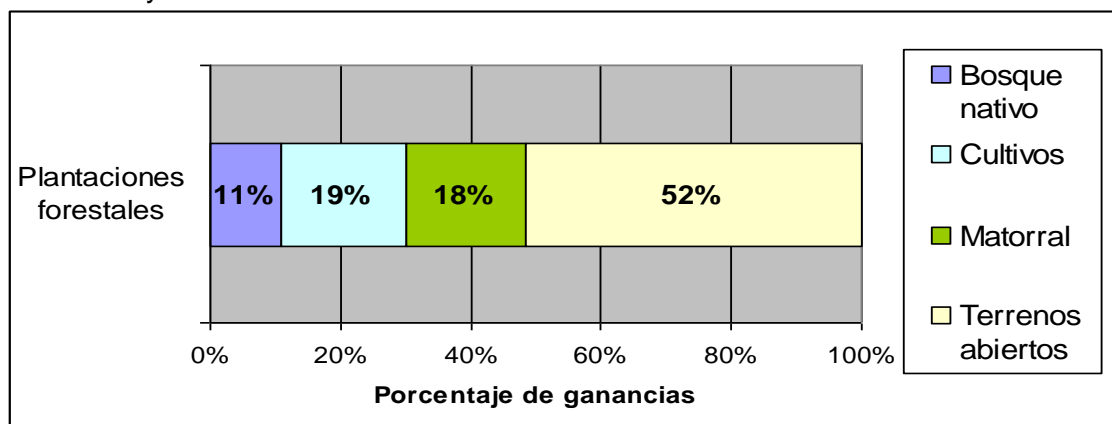
Hacia el año 2005, como se puede ver en la figura 56, las plantaciones han continuado su avance, consolidando su posición en el sector suroeste del área y comenzando a emplazarse también en la zona central, constituyendo espacios intersticiales entre los terrenos de cultivos, representando un 11.3% de la superficie total.

Figura 56: Usos y coberturas de suelos en Guarilhue en el año 2005



De esta manera, el bosque exótico, entre los años 1998 y 2005 comenzará a ubicarse en nuevas áreas, ocupando ahora por vez primera, importantes superficies antes ocupadas por cultivos (19% del incremento interanual). En la figura que sigue se muestra la distribución de las 120 hectáreas que crecieron las plantaciones forestales.

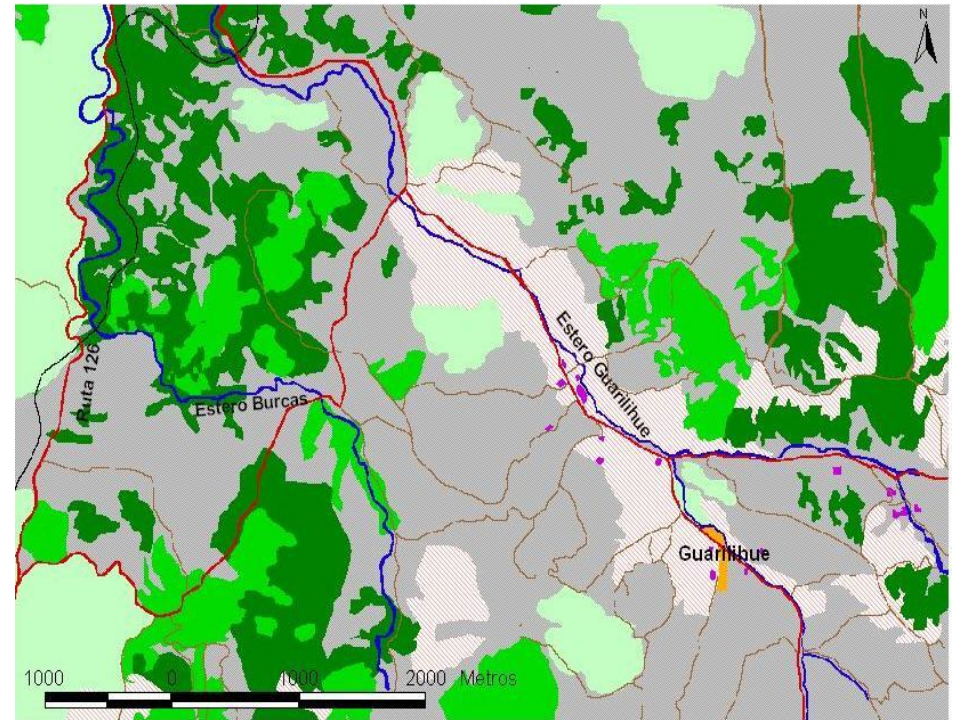
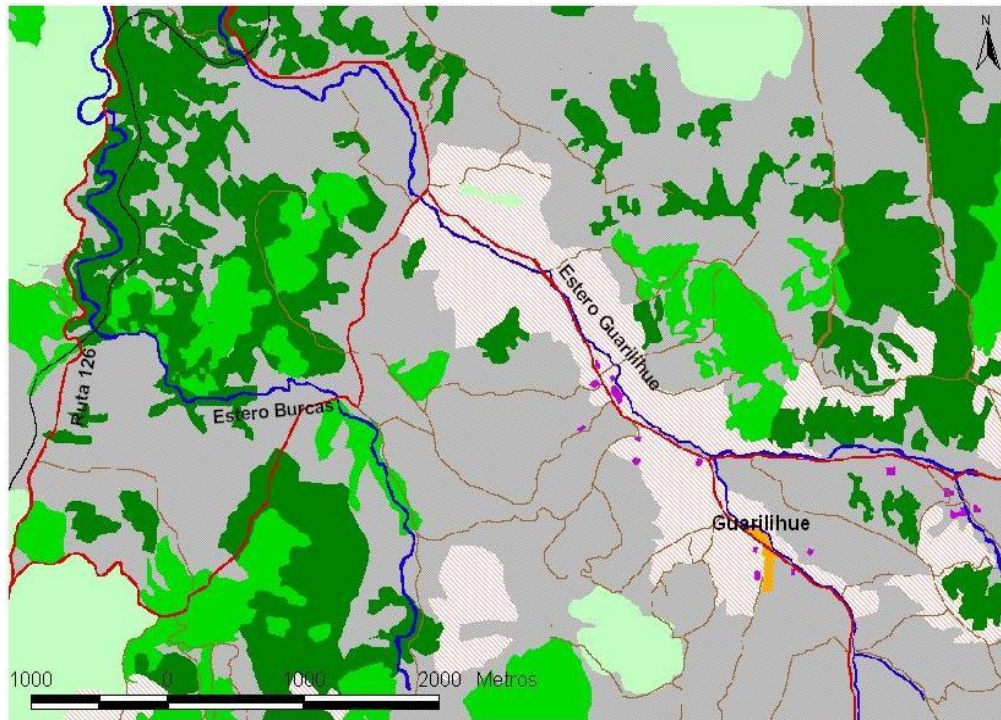
Figura 57: Ganancia de superficie de las plantaciones forestales en Guarilhue entre los años 1998 y 2005



Contrastando las figuras 58 y 59, se pueden ver las tendencias señaladas, distinguiéndose además, una diferencia en relación a lo observado en el mismo periodo de años en Nueva Aldea, pues en Guarilhue no se produjo el cambio significativo descrito en el análisis de la primera comunidad. Más aún, si bien se observa una consolidación del bosque exótico distribuido en parches de mediano tamaño, no se aprecia hasta el año 2005 una tendencia hacia la homogenización del paisaje. Guarilhue presenta incluso hasta esa fecha, importantes superficies de bosque nativo.

Figura 58: Usos y coberturas de suelos de Guarilhue en el año 1998

Figura 59: Usos y coberturas de suelos de Guarilhue en el año 2005



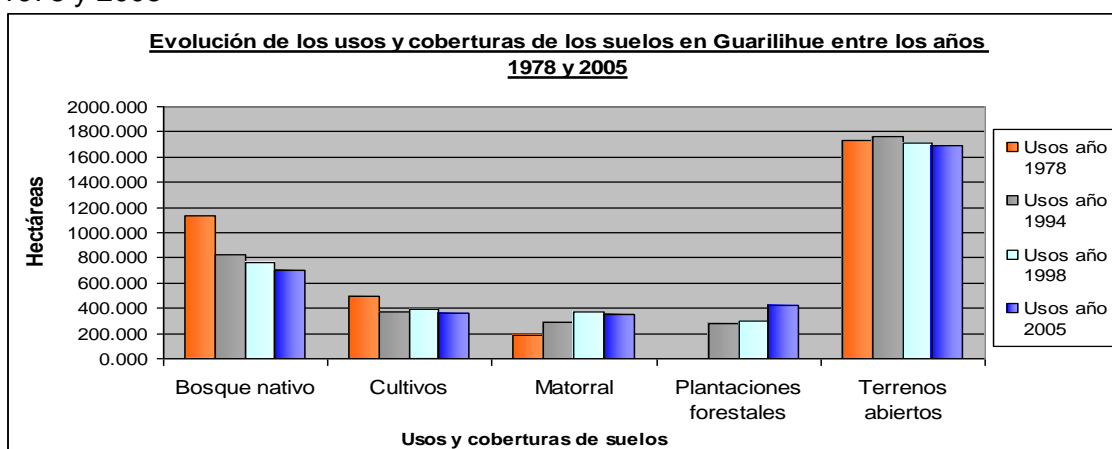
 <b>Universidad de Chile</b> Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		<b>Proyecto de Investigación</b> <b>DI MULT</b> <b>05.09.2</b>	
<b>Legenda</b> [Red line] Accesos principales [Brown line] Accesos secundarios [Black line] Vía férrea [Orange square] Asentamiento rural [Purple square] Asentamientos aislados [Grey square] Terrenos abiertos		[Hatched square] Cultivos [Dark Green square] Bosque nativo [Light Green square] Matorral [Light Green square] Plantaciones forestales [Blue square] Estero [Dark Blue square] Quebradas [Dotted square] Bancos de arena	
		Contexto geográfico 	Escala    1:45000  Fuente: Elaboración Propia en base a fotografía aérea SAF año 1998 e imagen satelital LANSAT TM 2005

## Síntesis de los cambios ocurridos en los usos y coberturas de suelos en Guarilhue entre los años 1978 y 2005

A diferencia del dinamismo exhibido en Nueva Aldea y que se puede interpretar directamente relacionado a la instalación del complejo forestal industrial y a los cambios de accesibilidad, Guarilhue ha presentado una gran estabilidad en sus usos y coberturas de suelos en las últimas décadas, distinguiéndose sólo incipientemente el emplazamiento de las plantaciones forestales.

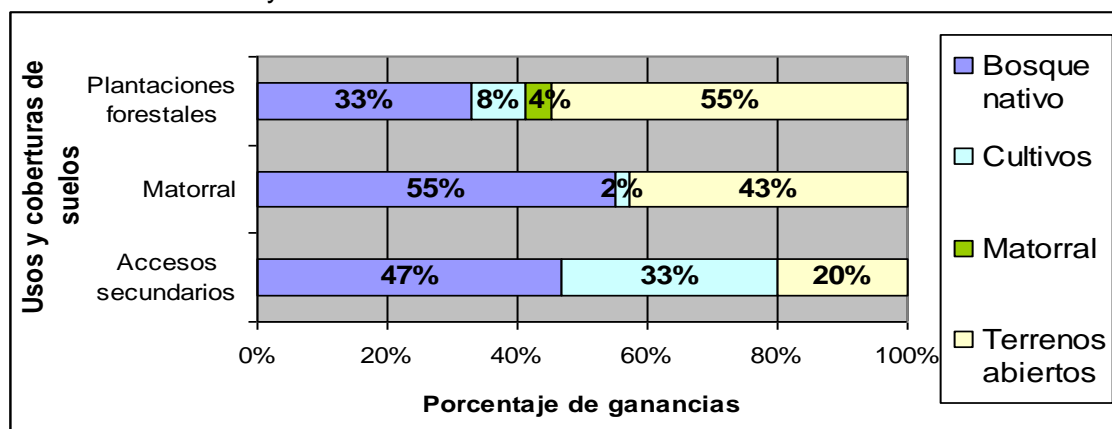
En la fig. 60 se muestra los cambios de los usos y coberturas de suelos entre los años 1978 y 2005 (ver tabla en anexos), presentándose escasas variaciones, destacando el avance de las plantaciones forestales y una disminución moderada de las tierras de cultivo y en mayor medida, de las superficies de bosque nativo.

Figura 60: Evolución de los usos y coberturas de los suelos en Guarilhue entre los años 1978 y 2005



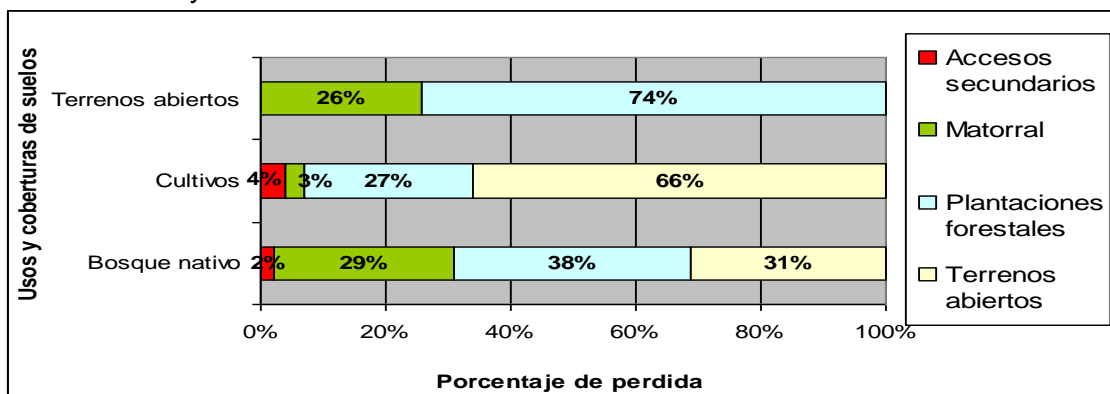
Los avances de las plantaciones forestales (418.5 has) han sido en un 55% sobre terrenos abiertos (230 has) y bosque nativo (138 has.) con un 33% del incremento. En menor medida, el bosque exótico ha desplazado también terrenos de cultivos especialmente entre los años 1998 y 2005, con un 8%, y espacios cubiertos con matorral (4%) (figura 61).

Figura 61: Ganancia de superficie de los usos y coberturas de suelos en Guarilhue entre los años 1978 y 2005



Los tres usos y coberturas de suelos que disminuirán mayormente su superficie corresponden al bosque nativo (que pierde 428 hás), los cultivos (130 hás) y los terrenos abiertos (41 hás).

Figura 62: Pérdida de superficie de los usos y coberturas de suelos en Guarilihue entre los años 1978 y 2005



La figura 62 muestra que un 74% de la superficie cedida por los terrenos abiertos fueron ocupadas posteriormente por plantaciones forestales y un 26% por matorrales, mientras que en el caso de los cultivos, el 27% del espacio será utilizado en el emplazamiento de bosques exóticos, especialmente entre los años 1998 y 2005, y en el caso de las 428 hectáreas perdidas por el bosque nativo, 154 hás, tendrán como fin este uso.

La fig. 63 corresponde a una fotografía de Guarilihue tomada en Octubre del presente año, en ella se aprecia claramente el paisaje que actualmente se observa en la comunidad, es decir, el aumento de las plantaciones forestales, las cuales se han comenzado a emplazar en los últimos años en tierras antes utilizadas para los cultivos, presentándose ahora un espacio fragmentado, con áreas de cultivos intercaladas por parches de bosque exótico.

Figura 63: Plantaciones forestales en Guarilihue junto a terrenos de cultivos



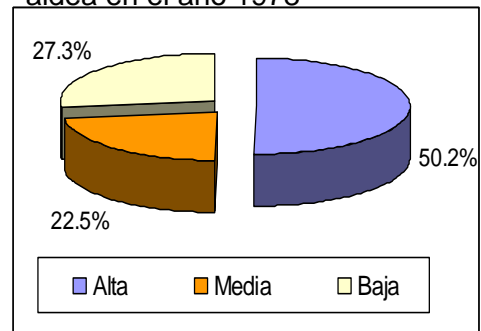
Fuente: Elaboración propia, Octubre 2007

## 4.2 ANALISIS DE LOS CAMBIOS ACONTECIDOS EN LA ACCESIBILIDAD DE LAS COMUNIDADES

### Nueva aldea

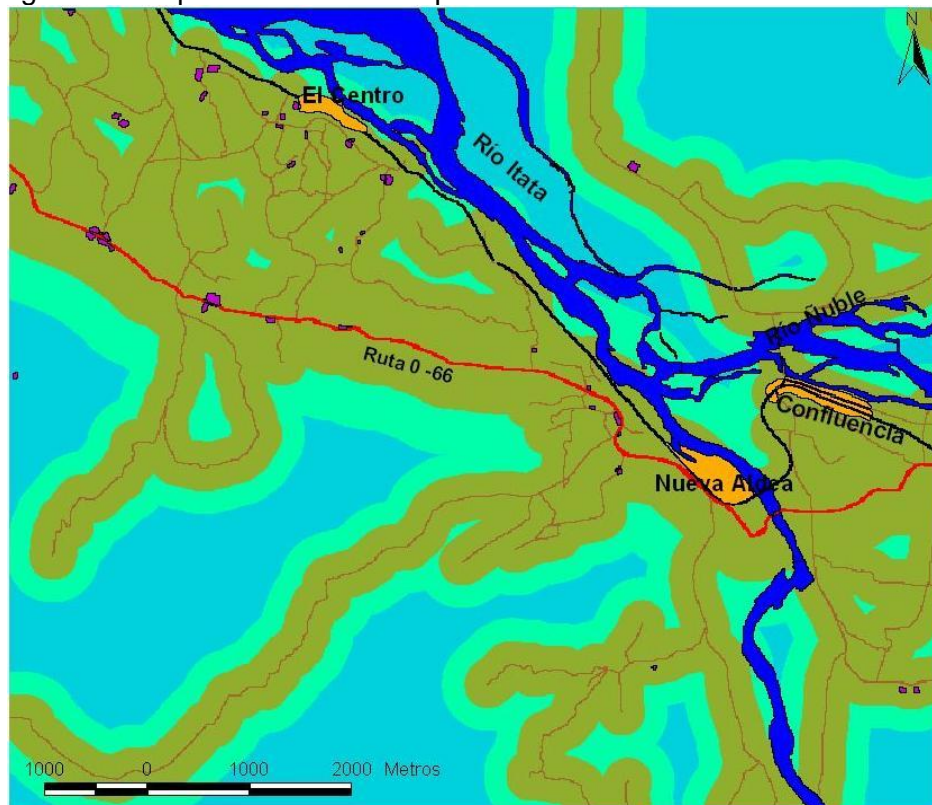
Esta comunidad ha tenido históricamente una accesibilidad relativamente buena debido a que antiguamente constituía una posición intermedia entre los flujos de personas y vehículos que transitaban hacia los centros urbanos ubicados hacia el este del área de estudio, entre ellos Chillán. Además, en esta comunidad se ubicaba una de las estaciones de ferrocarril que comunicaba anteriormente a las comunidades.

Figura 64: Accesibilidad en Nueva aldea en el año 1978



A pesar de lo señalado, hacia el año 1978 el área de estudio presentaba extensas zonas de baja accesibilidad (2484 há), las cuales representaban un 27.3% del área total, ubicadas especialmente en los sectores altos. La accesibilidad media alcanzaba 2041 hectáreas, es decir, un 22.5% del área de estudio y la alta accesibilidad 4561 há (50.2% del área total) (figura 62). Las principales vías de acceso hasta ese año, correspondían a la ruta 0 – 66 y el acceso a Quillón (Ver fig. siguiente).

Figura 65: Mapa de accesibilidad presente en Nueva aldea en el año 1978



La naturaleza de enclave del proyecto industrial forestal Nueva Aldea como un nodo productivo orientado hacia las demandas de los mercados globales, se manifiesta en el territorio, entre otras formas, en la construcción de infraestructura vial destinada a conectar eficientemente a las plantaciones forestales con las industrial y a éstas con los principales puertos y centros de bienes y servicios necesarios para el desarrollo del sector.

De esta manera, al observar la accesibilidad de esta comunidad hacia el año 2005, se puede ver claramente como ésta ha mejorado considerablemente: la alta accesibilidad abarcará un 75% del área de estudio (6815.8 has), disminuyendo la accesibilidad media y baja a 1591.0 has (17.5% del área) y 680.3 has (7.5%) respectivamente (fig. 66).

Figura 66: Accesibilidad en Nueva aldea en el año 2005

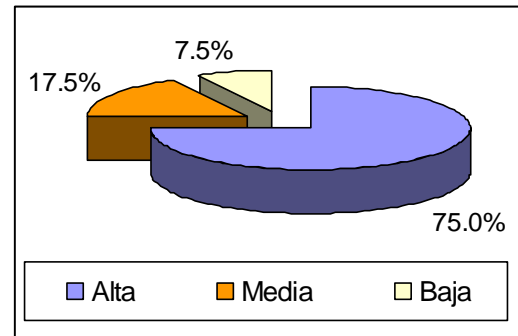
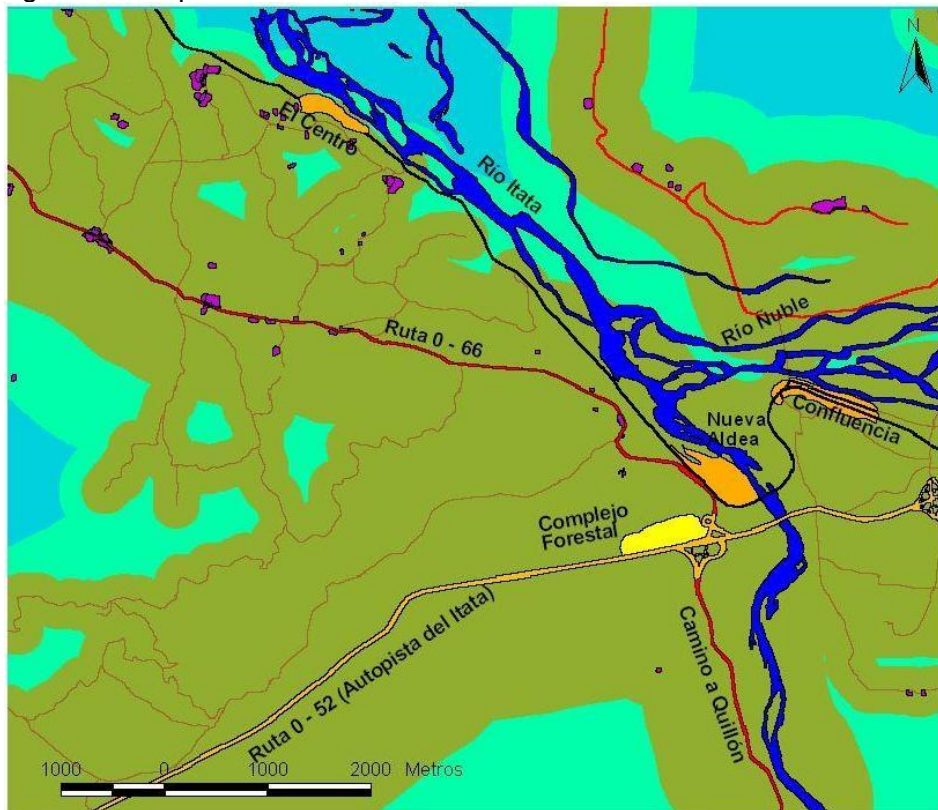


Figura 67: Mapa de accesibilidad en Nueva aldea en el año 2005



La figura 67 muestra como las áreas de baja accesibilidad han ido disminuyendo considerablemente, casi desapareciendo del área de estudio. La construcción de la Autopista del Itata, la pavimentación de caminos de tierra y en el mejoramiento generalizado de los sistemas viales, ha cambiado considerablemente la potencialidad de acceso a las comunidades, mejorando también la conectividad de éstas con los principales centros urbanos y entre ellas.

Lo anterior ha permitido cambiar radicalmente la posición de la comunidad en el contexto regional, trasladándola desde una situación marginal a una posición nodal. Indudablemente la construcción de los caminos forestales y principalmente la edificación de la Autopista del Itata (ver figuras 68 y 69), han significado beneficios no sólo para el sector productivo forestal, sino que también para el territorio en su conjunto, generándose una revalorización de estos espacios y nuevas articulaciones espaciales que modifican la utilidad de los lugares, lo cual implica nuevas oportunidades que debieran considerarse desde una visión integrada de los territorios locales.

Figura 68: Autopista del Itata, cruce



Figura 69: CFI Nueva aldea y autopista



Fuente: Elaboración propia, Octubre 2007

Fuente: google

Además, las condiciones de accesibilidad de esta comunidad seguirán mejorándose según lo propuesto en su imagen objetivo por el Plan Regulador Comunal (en anexos), el cual contempla una serie de nuevos caminos para la localidad, entre ellos, la Costanera, nueva vía de acceso que sigue el curso del Itata y que eventualmente será el camino que utilizarían los habitantes de las comunidad pues la ruta 0 – 66 sería de uso casi exclusivo de la empresa forestal. El nuevo camino a Carrizales y la construcción de una rotonda (La Concepción), que uniría con la ruta 0 – 66, son también otros proyectos viales que se contemplan. Para algunos de ellos ya se están preparando los espacios para su construcción, como es el caso de la Costanera (fig.75).

Aparte de la construcción de estos caminos, en la actualidad se está reacondicionando la antigua vía férrea, la cual no se utiliza hace más de diez años, con el fin de trasladar los productos químicos que necesita la empresa para sus procesos productivos (principalmente el dióxido de cloro y ácidos) y también para transportar la celulosa hacia los puertos. De esta manera, se rehabilitarán inicialmente 19 kilómetros de vías entre las estaciones de Rucapequén y Nueva Aldea y se reforzarán los puentes Itata y Vелenuque.

Estas labores han sido externalizadas mediante la contratación de la empresa FEPASA (Ferrocarriles del Pacifico) la cual invertiría más de 1.150 millones de pesos según sus propias fuentes, destinados principalmente a la reparación general de locomotoras, 97 carros para celulosa y 27 carros para el traslado de químicos y ácidos.



Las tareas para la preparación de las extensiones de las vías férreas, las cuales incluyen una desviación desde la ruta original hacia las plantas industriales, se están realizando en la actualidad, situación que pudo ser constatada en las visitas a terreno. Esto ha significado, por una parte la posibilidad de nuevos puestos de trabajo, y por otra un cambio radical en la morfología del paisaje de la comunidad.

La fig. 70 muestra la antigua vía férrea (octubre 2006), la fig. 71 los avances de las obras ferroviarias hasta abril del presente año. La fig. 72 da cuenta de la reparación de la vía (Junio 2007) y finalmente la fig. 73, tomada en octubre de 2007) exhibe los vagones del tren al interior del complejo forestal ya funcionando.

Figura 70: Vía férrea sin reparación



Fuente: Elaboración propia, Febrero 2007

Figura 71: Vía férrea en reparaciones y ampliaciones



Figura 72: Vía férrea reparada



Fuente: Elaboración propia, Abril 2007

Figura 73: Trenes funcionando en el CFI



Fuente: Elaboración propia, Octubre 2007

octubre 2006

De esta forma, la alta accesibilidad alcanzaría en los próximos años un total de 7099.5 hás (es decir, un 78.1% del área de estudio), mientras que la media accesibilidad crecería a 1620 has (17.8%) y la baja accesibilidad prácticamente desaparecería, abarcando tan sólo un 4% del área de estudio con 366.9 hectáreas. (fig. 74)

Figura 74: Accesibilidad proyectada para Nueva aldea

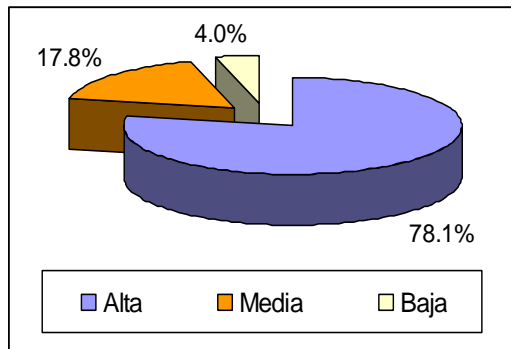
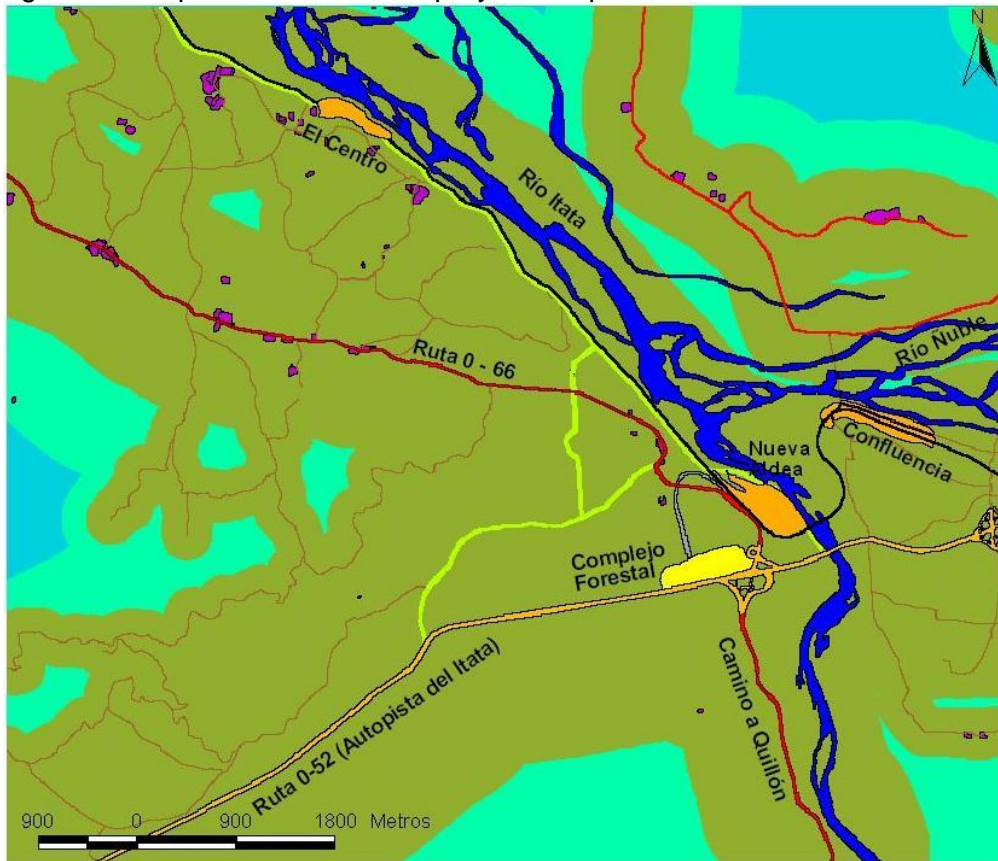
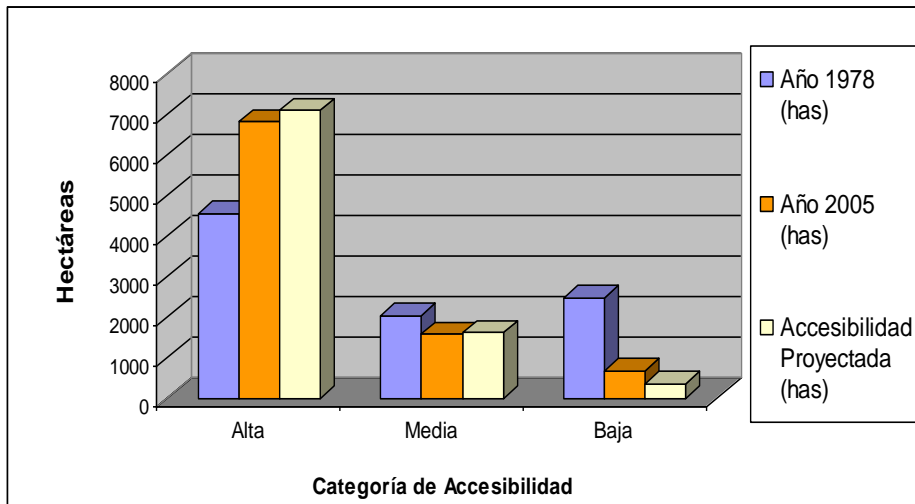


Figura 75: Mapa de accesibilidad proyectada para Nueva aldea.



Finalmente la composición del área de estudio según su accesibilidad, ha cambiado y cambiará radicalmente. Tal como se presenta en la fig. 76, la alta accesibilidad cubrirá casi completamente el área de estudio, con las consecuencias que antes se señalaban. Así, la alta accesibilidad crecerá en los próximos años más de 2580 has en comparación con lo ocurrido hacia el año 1978, mientras que la baja accesibilidad disminuirá en 2117.6 has en el mismo lapso de tiempo.

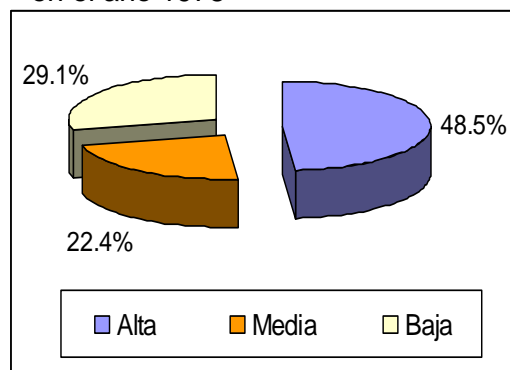
Figura 76: Cambio de accesibilidad en Nueva aldea desde el año 1978



## Guarilihue

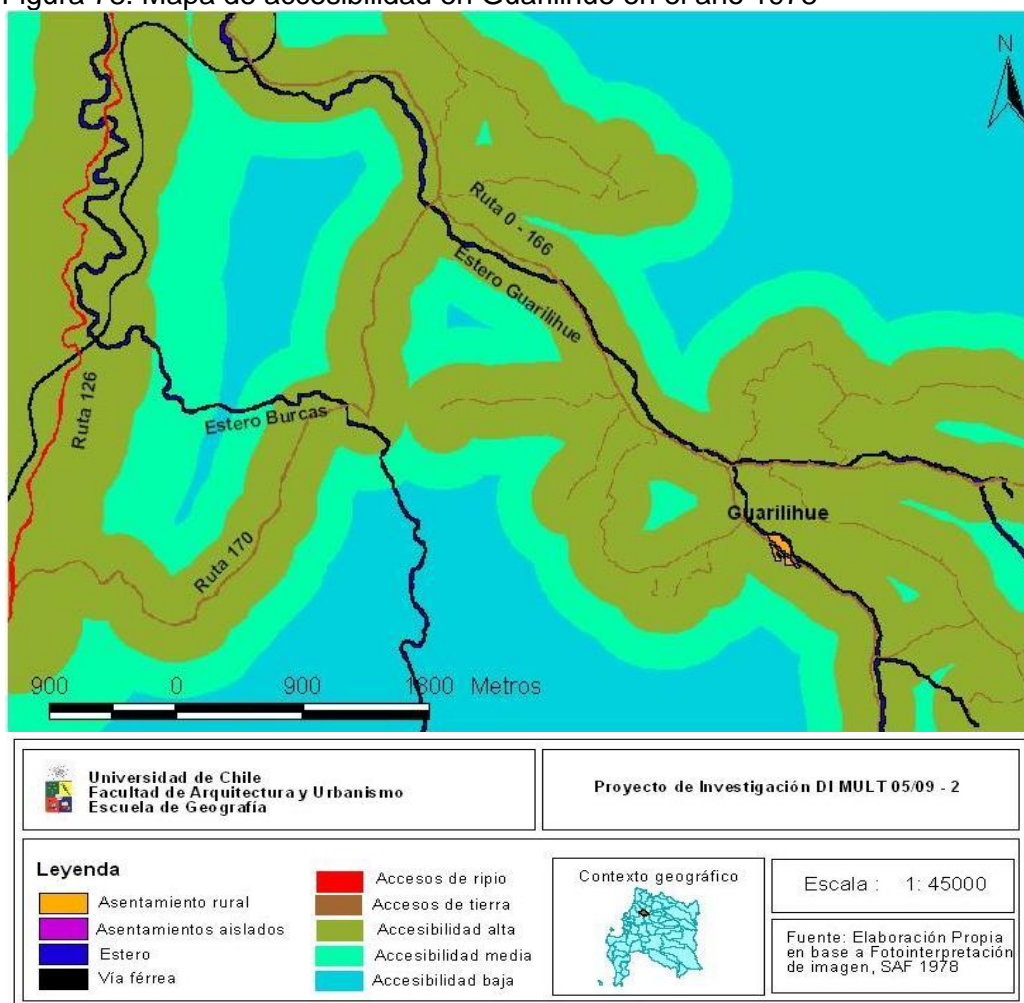
El área de Guarilihue hacia el año 1978 presentaba tan sólo tres accesos importantes, de los cuales dos eran de tierra (la ruta 0 – 166 y 170) y uno de ripio (ruta 126). De esta manera, gran parte del área de estudio presentaba una baja accesibilidad (1072.7 hás) alcanzando un 29.1% de ésta, mientras que la accesibilidad media comprendía 824.1 hás (22.4% de la superficie total) y la alta accesibilidad 1783.2 has (48.5%). La fig. 77 muestra la situación recién expuesta.

Figura 77: Accesibilidad en Guarilihue en el año 1978



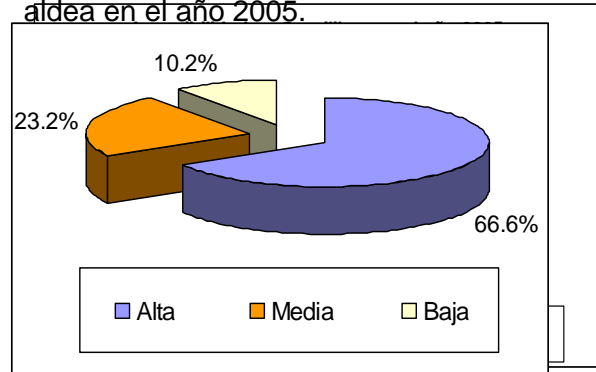
Los sectores de más difícil acceso correspondían al sector noreste del área y el sector sur en su parte media, zonas que eran prácticamente inaccesibles. Mientras que el asentamiento humano, Guarilihue, tenía como opción única de acceso la ruta 0 – 166.

Figura 78: Mapa de accesibilidad en Guarilihue en el año 1978



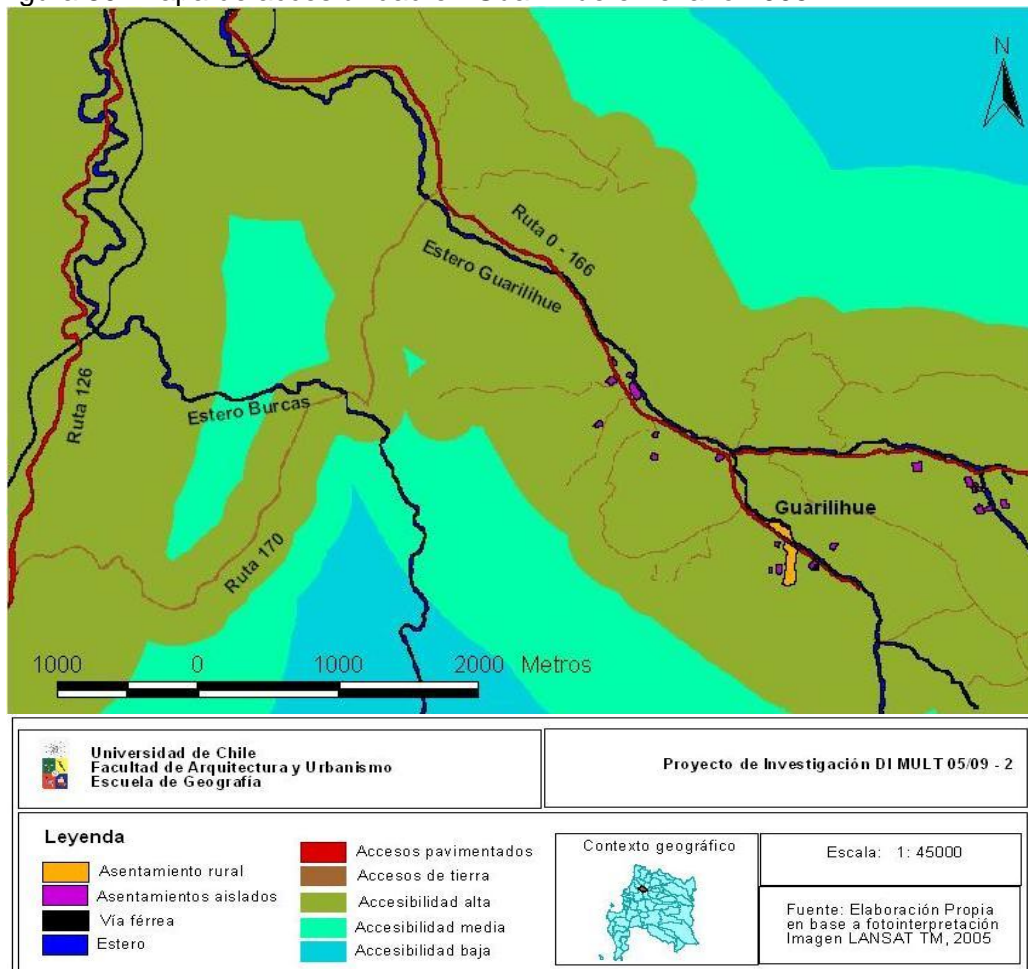
Veintisiete años más tarde, en el año 2005, la accesibilidad de esta comunidad cambiará sustancialmente, esto debido principalmente a la pavimentación de las rutas 126 y 0 -166. De esta manera, más de un 66% del área (2449.8hás) presentarán en dicho año una alta accesibilidad, disminuyendo la baja accesibilidad a tan sólo 375.9 hás, es decir, un 10.2% de la superficie total. Lo anterior se expresa más claramente en la fig. 79, donde se observa además, un leve incremento de la accesibilidad media.

Figura 79: Accesibilidad en Nueva aldea en el año 2005.



Si bien en esta comunidad la accesibilidad cambiará positivamente en los últimos años, no se aprecian nuevos proyectos viales, sólo se han mejorado los existentes anteriormente, lo cual no ha generado variaciones significativas en la conectividad, es decir, en las opciones viales que presenta la comunidad para comunicarse con su entorno.

Figura 80: Mapa de accesibilidad en Guarilihue en el año 2005



Asimismo, la ruta 0 -166, la cual fue pavimentada en el año 2001, constituye el principal y exclusivo acceso a la comunidad, mientras que las direcciones de los viajes se dirigen

primordialmente hacia Coelemu. Aún cuando ha mejorado considerablemente la accesibilidad a esta comunidad, se observa que el estado de este camino yendo hacia el sur de Guarilihue, no permite una adecuada comunicación con las comunidades ubicadas hacia el Sur-este, entre ellas Nueva Aldea y Ñipas, siendo esta parte del camino de tierra y con abundantes curvas estrechas. Esta situación podría estar dando cuenta de la escasa conexión que existe entre esta comunidad y el complejo forestal industrial. En la fig. 81 se presenta esta vía de acceso al interior de la comunidad, mientras que la fig. 82 corresponde a la intersección de la ruta 0 – 166 con la ruta 0 – 126 que llega a Coelemu.

Figura 81: Ruta 0 – 166 en Guarilihue



Fuente: Elaboración propia, Octubre 2007

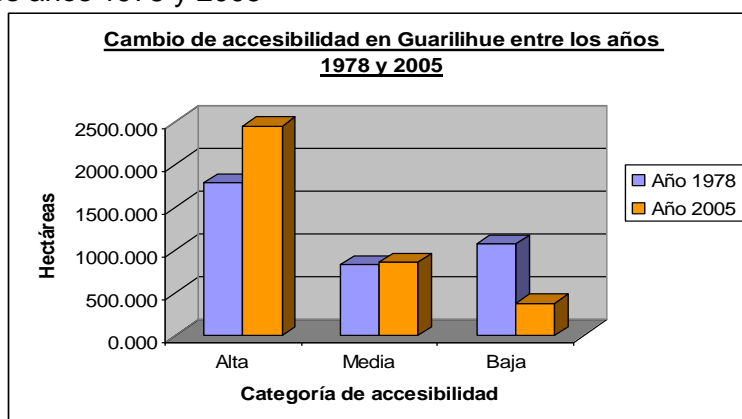
Figura 82: Cruce ruta 126 y ruta 0 - 166



Fuente: Elaboración propia, Abril 2007

En este caso no se presenta la proyección del futuro sistema vial de la comunidad, pues no existe una imagen objetivo determinada desde el gobierno local para ello. La síntesis del cambio de accesibilidad en Guarilihue se presenta en la figura 83.

Figura 83: Cambio de accesibilidad en Guarilihue entre los años 1978 y 2005



Se observa que la alta accesibilidad ha crecido en más de 600 hás y la baja accesibilidad ha disminuido 696 hás, mientras que la media ha incrementado su superficie en tan sólo 30 hás. Tal como se señalaba anteriormente, los cambios de accesibilidad de estas dos comunidades han alterado su posición geográfica relativa y la influencia que está ocasionando en la primera de ellas, el emplazamiento del complejo forestal. Los cambios observados en la utilidad de los lugares genera nuevas perspectivas de desarrollo vinculadas a la profundización del sector forestal, la llegada de turistas que estimulan la producción agrícola local y las eventuales oportunidades para el desarrollo del sector inmobiliario.

### 4.3 EVOLUCION DE LAS PROPIEDADES RURALES EN LAS ÚLTIMAS DÉCADAS.

#### Nueva aldea

El área delimitada en Nueva Aldea, se componía hacia el año 1987 de ocho grandes propiedades, las cuales abarcaban 4106.4 hás, es decir, un 51% del total de la superficie del conjunto de predios. Los usos de éstas, se relacionaban principalmente con la vitivinicultura, exceptuando la gran propiedad (de rol VP –A, es decir, que se compone de varios propietarios) ubicada en torno al caserío El Centro, la cual era utilizada para la agricultura de subsistencia y abarcaba una superficie de 669 hectáreas (fig. 86).

La mediana propiedad, tal como se describe en la tabla 10, cubría una superficie de 3221.8 hás (39% del área total), distribuidas en 40 propietarios. Sumando las superficies abarcadas por la mediana y gran propiedad se alcanzaba entonces, un 90% del total del área.

Tabla 10: Superficie de las propiedades rurales según tamaño en Nueva aldea, año 1987.

Gran Propiedad	Mediana	Familiar	Subfamiliar	Total	Promedio
4106.435	3221.781	662.218	201.000	<b>8191.434</b>	35.770

La pequeña propiedad, compuesta por las categorías, familiar y subfamiliar, cubrían el 10% restante de la superficie, distribuidas en un total de 173 predios, 68 propietarios en el primer caso y 105 en el segundo. Estas, tenían usos principalmente asociados a la agricultura de subsistencia y se ubicaban dentro del área de estudio en cuatro zonas. La primera y la más grande, se localizaba en el lado oriental de la ribera del Río Itata, al sur de la confluencia de este río con el Ñuble. La segunda, en el sector noroeste siguiendo el curso del estero Uvas blancas; la tercera en torno a Nueva Aldea y por ultimo, un pequeño segmento al sur del área de estudio (fig. 86).

En las figuras 84 y 85, se presentan por una parte el número de propiedades rurales y por otra, el porcentaje de superficie que abarca cada categoría.

Figura 84: Numero de propiedades rurales en Nueva aldea en el año 1987

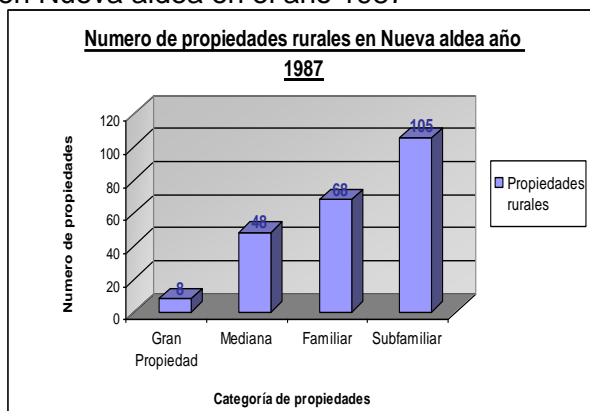
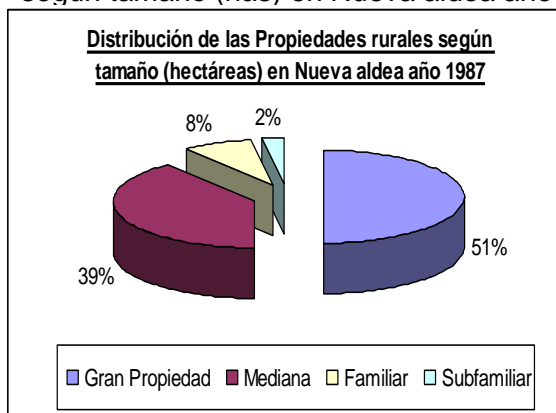


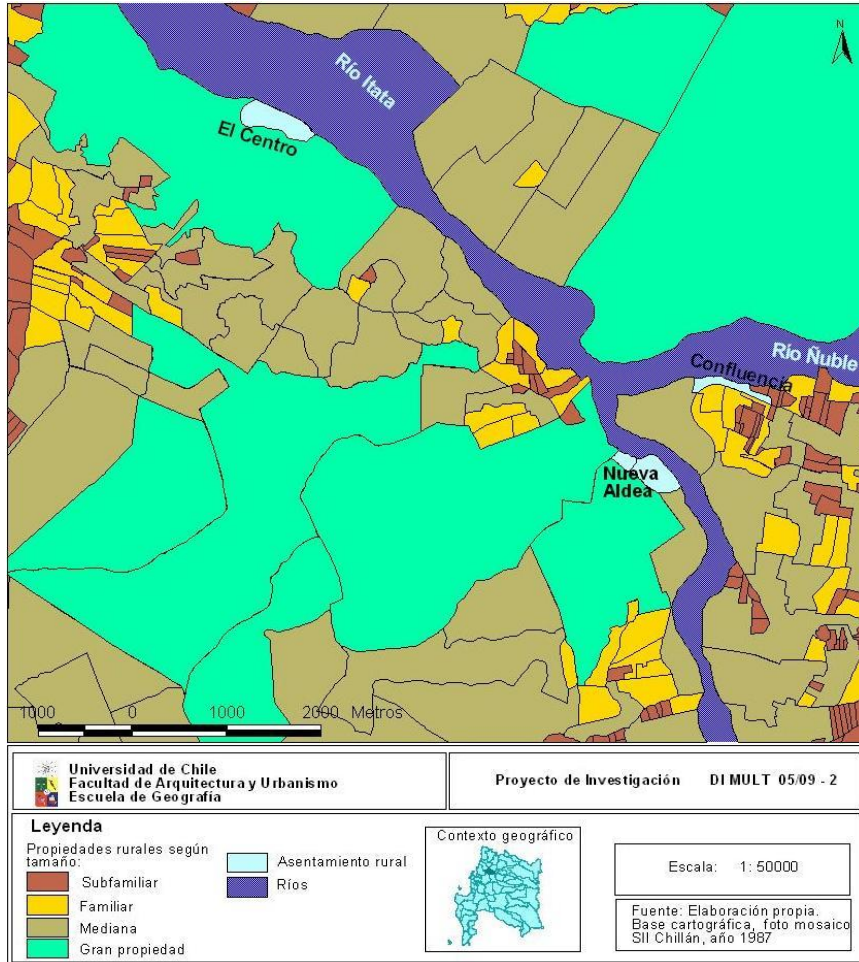
Figura 85: Distribución de las propiedades según tamaño (hás) en Nueva aldea año 1987



Esta comunidad, presentaba entonces una estructura rural caracterizada por pequeños predios de producción agrícola de subsistencia coexistiendo con grandes superficies de tierras destinadas a vitivinicultura, asociadas a familias que poseían extensos terrenos

con excelentes condiciones ambientales y edáficas para el desarrollo de la actividad, como se apreciaba en la descripción del área de estudio. Entre estos grupos, se puede destacar a la familia Fuentealba (Los hermanos Julio y Raúl) propietarios de las viñas donde actualmente se emplaza el complejo forestal. En la figura 86 se observa la distribución espacial del conjunto de propiedades que componían el sector delimitado en Nueva Aldea.

Figura 86: Propiedades rurales en Nueva Aldea en el año 1987



Doce años después, en el año 1999 se aprecian escasas variaciones en la estructura de las propiedades rurales, siendo las superficies cubiertas por estas tres categorías prácticamente idénticas (fig. 92). La única variación destacable en este sentido, consiste en el aumento de los propietarios subfamiliares, de 105 a 124, lo cual eventualmente estaría indicando una fragmentación de estos predios.

En la tabla 11 se describe la superficie ocupada por cada segmento y el promedio total del tamaño de las propiedades. Tal como se indicaba recién, las dimensiones de los predios serán prácticamente las mismas en relación a lo exhibido en el año 1987.

Tabla 11: Superficie de las propiedades rurales según tamaño en Nueva aldea, año 1999.

Gran Propiedad	Mediana	Familiar	Subfamiliar	Total	Promedio
4059.756	3195.178	712.725	223.775	8191.434	33.989



En las figuras 87 y 88 se muestra el número de propiedades por categoría y las superficies que abarcan dentro del área de estudio. La distribución espacial de las mismas, se observa en la fig. 91 y respecto a los usos asociados a las propiedades hasta el año 1999, es debido mencionar que en algunos de los predios de mayor tamaño, se abandonará el uso vitivinícola siendo sustituido por el forestal.

Figura 87: Distribución de las propiedades según tamaño (hás) en Nueva aldea año 1999

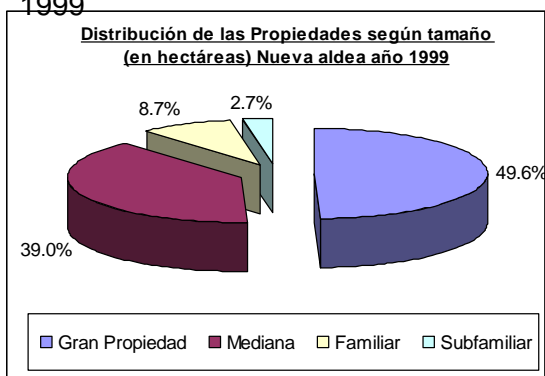
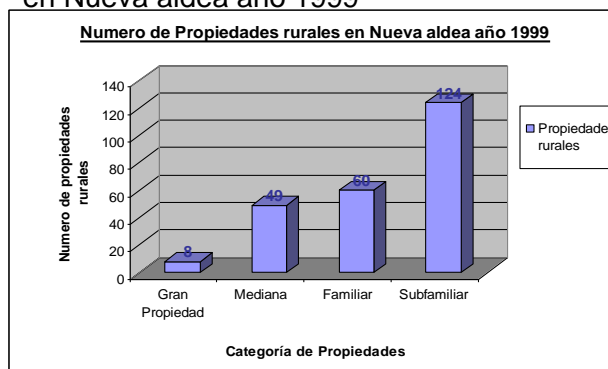


Figura 88: Número de propiedades rurales en Nueva aldea año 1999



Posteriormente, en el año 2007, veinte años más tarde, la situación será bastante similar, en relación a la distribución de las propiedades según su tamaño, tal como se aprecia en la fig. 93, destacando el leve incremento del área abarcada ahora por la mediana propiedad. La tabla 12, confirma lo planteado recién, donde se aprecia una composición muy parecida a la del año 1987.

Tabla 12: Superficie de las propiedades rurales según tamaño en Nueva aldea, año 2007

Gran Propiedad	Mediana	Familiar	Subfamiliar	Total	Promedio
3774.819	3331.241	803.964	281.41	<b>8191.434</b>	28.542

Sin embargo, a pesar de lo descrito en el último párrafo, hay dos cuestiones importantes a destacar respecto a la evolución de la estructura de las propiedades en los últimos años: la primera, que el proceso de fragmentación de la propiedad subfamiliar es ahora evidente, creciendo considerablemente el numero de propietarios de este segmento (de 105 a 147) como se aprecia en la figura 89. Sin embargo, ello no debería ser considerado como un efecto del emplazamiento del complejo forestal, sino más bien, como un proceso natural de subdivisión predial a partir de los sistemas de herencia familiar. El segundo hecho dice relación con los usos de las grandes propiedades, los cuales ahora estarán principalmente ligados a la actividad forestal, cuestión que se describe con énfasis más adelante.

Figura 89: Número de propiedades rurales en Nueva aldea año 2007

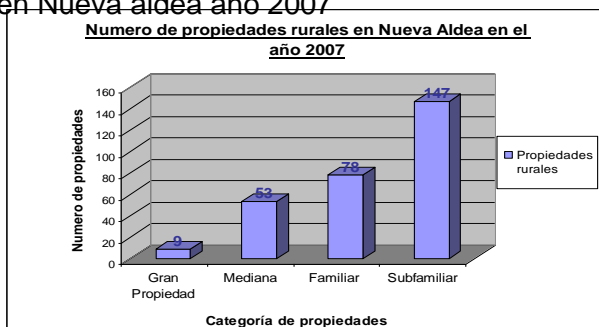


Figura 90: Distribución de las propiedades según tamaño (hás) en Nueva Aldea año 2007

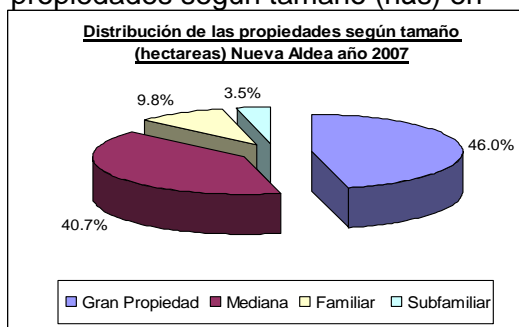


Figura 91: Propiedades rurales en Nueva Aldea en el año 1987

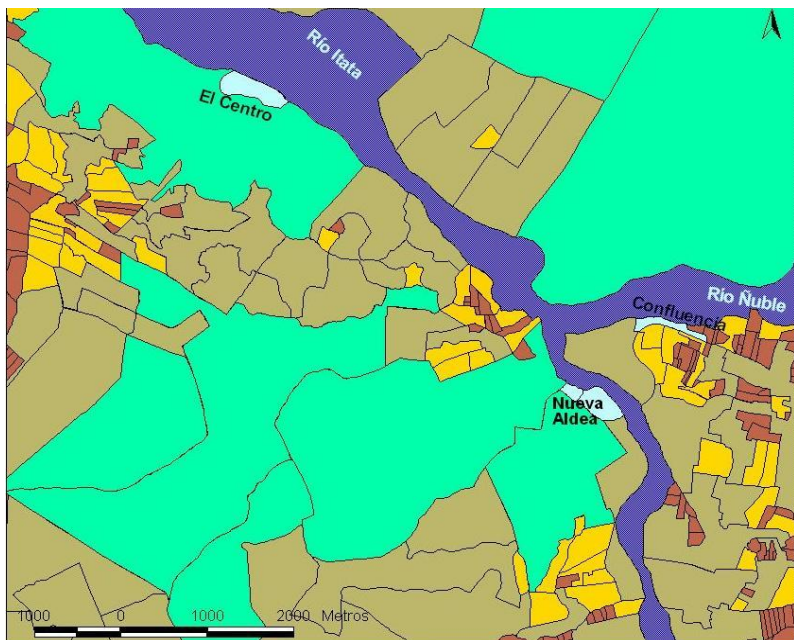


Figura 92: Propiedades rurales en Nueva Aldea en el año 1999

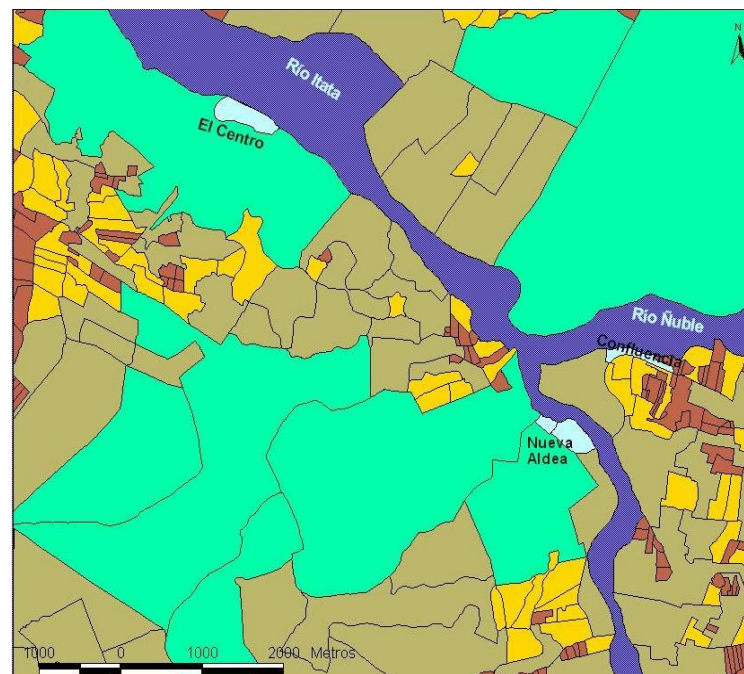
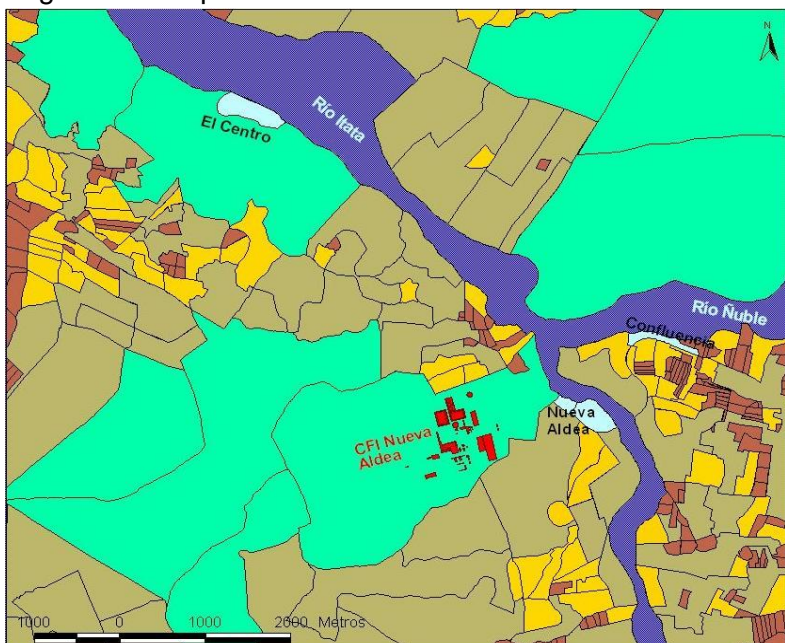


Figura 93: Propiedades rurales en Nueva Aldea en el año 2007

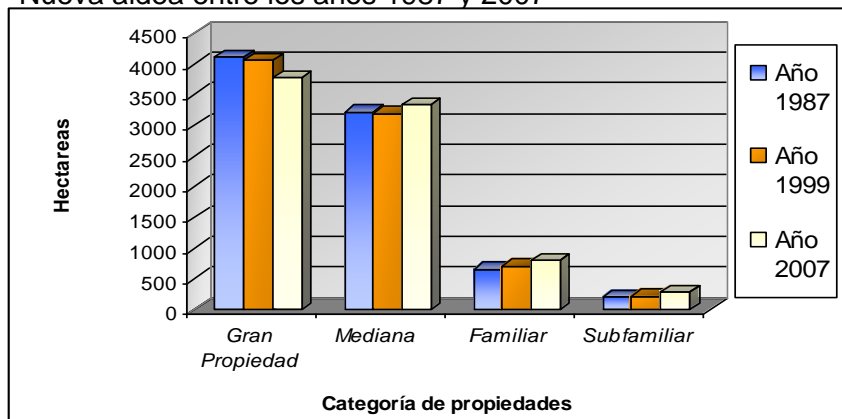


 <b>Universidad de Chile</b> Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía	
Proyecto de Investigación <b>DI MULT 05/09 - 2</b>	
<b>Leyenda</b> Propiedades rurales según tamaño:	
 Subfamiliar	 Complejo Forestal
 Familiar	 Asentamiento rural
 Mediana	 Ríos
 Gran propiedad	
Contexto geográfico 	Escala 1: 70000 Fuente: Elaboración propia. Base cartográfica Foto mosaico SII Chillán, año 1987 y 2007, Orto foto CIREN, año 2007

## Síntesis de la evolución de las propiedades rurales en Nueva aldea

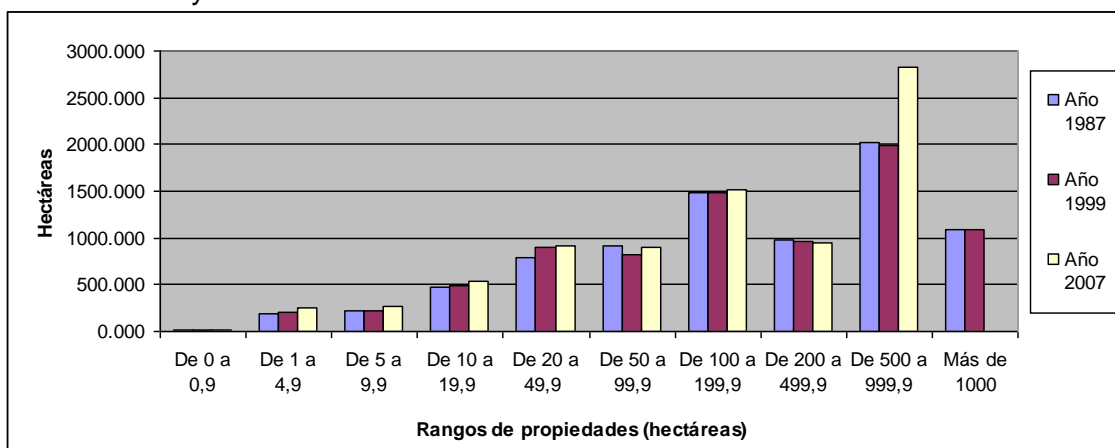
Las figuras 91, 92 y 93 recién exhibidas dan cuenta de la escasa variabilidad del tamaño de las propiedades rurales según los segmentos determinados para el estudio. Esto se aprecia más claramente en la figura 94, observándose un pequeño incremento de la superficie ocupada por la mediana propiedad y una variación similar, en sentido negativo, en el caso de la gran propiedad.

Figura 94: Distribución de las propiedades según tamaño en Nueva aldea entre los años 1987 y 2007



Al desglosar estos cuatro segmentos en otros de menor superficie, la situación no dista mucho de lo anteriormente mencionado (fig. 95), describiéndose sólo un cambio significativo, como resultado de la fragmentación de una de las propiedades que superaban las 1000 hectáreas de extensión.

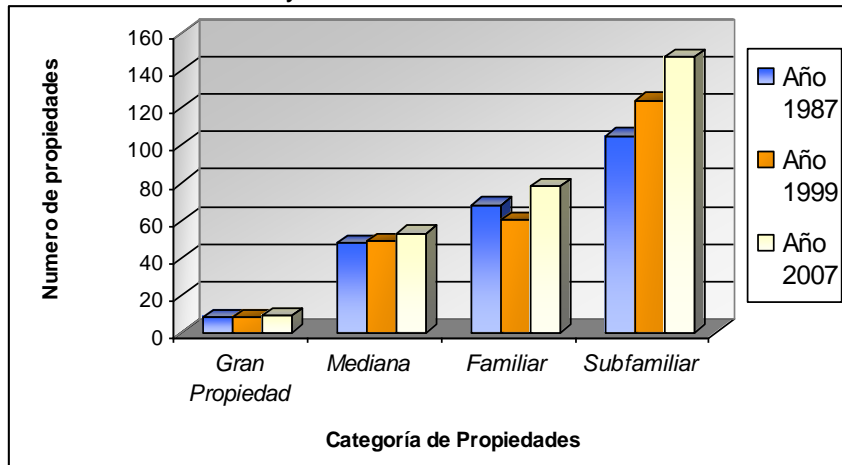
Figura 95: Evolución de las propiedades según tamaño (hás) en Nueva aldea entre los años 1987 y 2007.



Se puede señalar entonces, como una primera aproximación a lo acontecido en las propiedades rurales, que el emplazamiento del complejo forestal no ha generado un cambio en los tamaños del conjunto de los predios según las categorías.

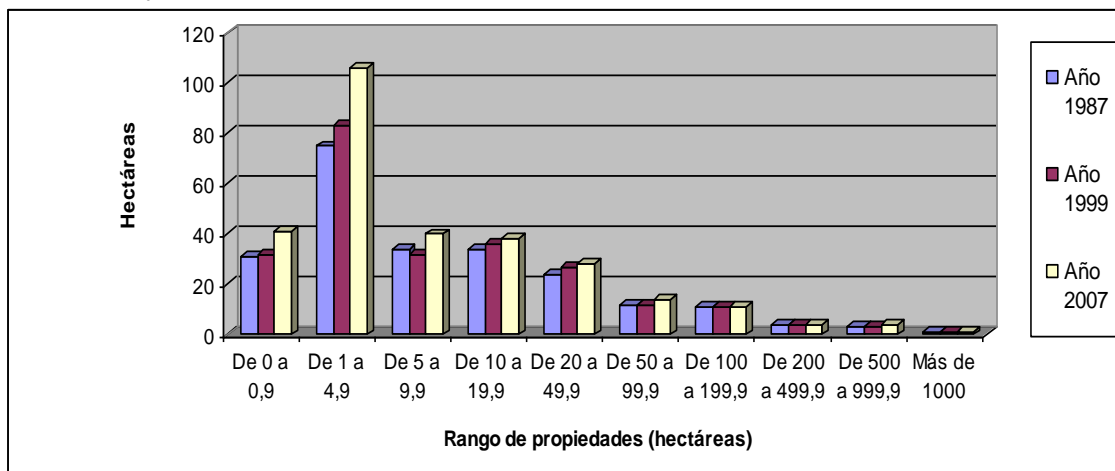
Respecto a la tenencia de los predios la situación es distinta, pues el número de propietarios subfamiliares se ha incrementado considerablemente en los últimos 20 años, evento asociado a los sistemas de herencia familiar como se señalaba anteriormente. Lo anterior se expone gráficamente en la fig. 96.

Figura 96: Numero de propiedades rurales en Nueva aldea entre los años 1987 y 2007.



Indagando en lo sucedido al interior de estas cuatro categorías, se observa que el segmento que mayormente representa esta fragmentación es aquel que se conforma por los predios de más de 1 hás y menores a 4,9 hás. y en menor medida aquellos menores de 1 hectárea, mientras que el resto de las subcategorías se mantiene casi inalterable en los últimos 20 años, tal como se presenta en la fig. 97.

Figura 97: Evolución del Número de propiedades rurales en Nueva aldea entre los años 1987 y 2007.



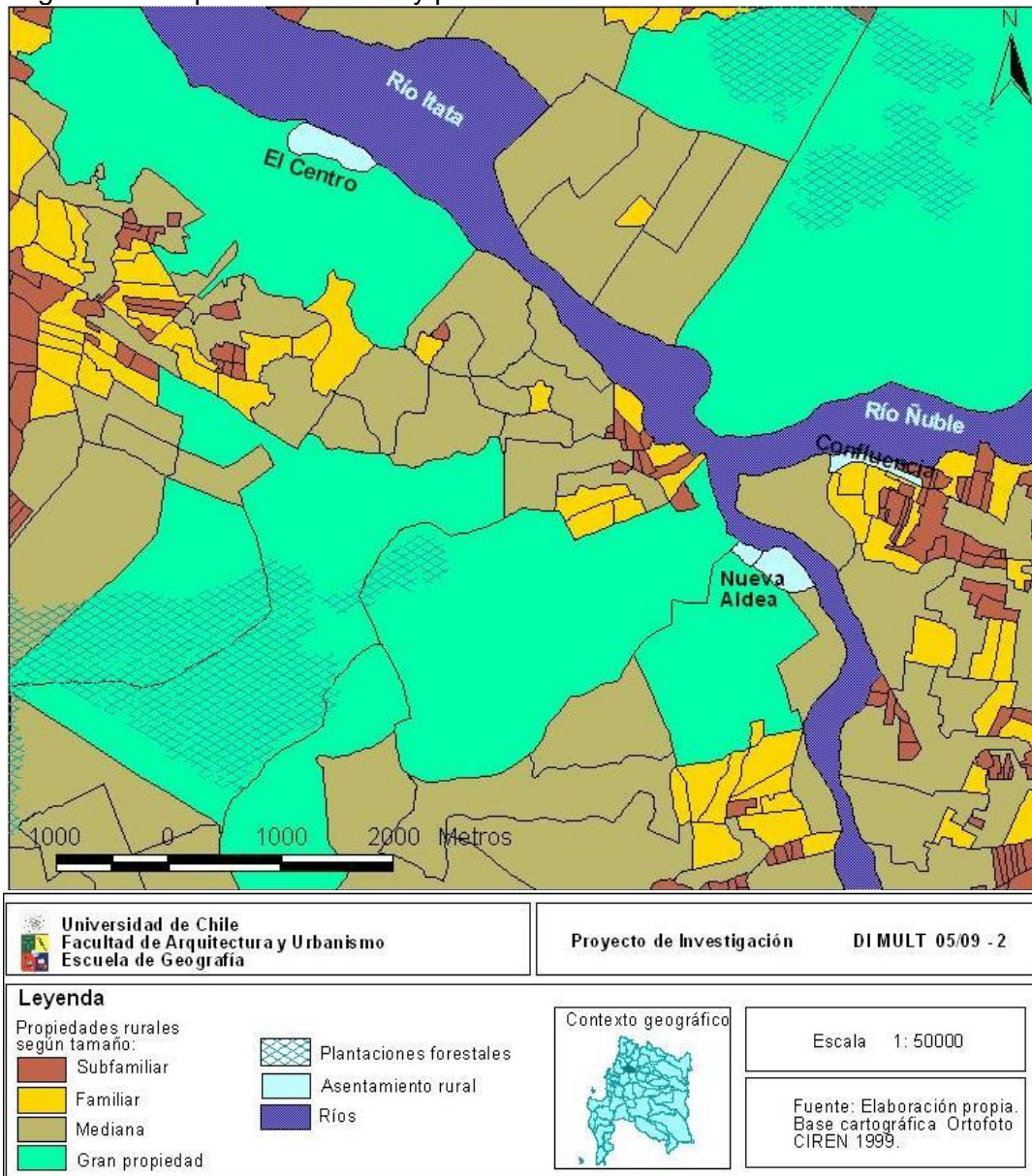
La tenencia de la gran propiedad en los últimos años constituye un segundo hecho a resaltar, pues en la última década CELCO adquiere tres predios de gran extensión ubicados en el fundo Velenuque en el sector de Nueva Aldea, antes en posesión de particulares, los cuales en conjunto suman un total de 1157 hectáreas, es decir, un 13% de la superficie total que abarcan las propiedades y que están actualmente valuados en \$ 8.340.506.170 según documentos del Servicio de Impuestos Internos.

Esta adquisición tendrá grandes incidencias en la configuración del paisaje de Nueva Aldea, pues serán utilizadas ahora para plantaciones forestales y el emplazamiento de las plantas industriales del complejo forestal industrial.

## **Propiedades rurales y plantaciones forestales en Nueva aldea.**

En el año 1999, 4 años antes de que se comenzaran a construir las plantas industriales del complejo forestal, el bosque exótico se ubicaba principalmente en la gran propiedad, como se aprecia en la figura 98. Se emplazaban específicamente en 4 grandes predios, dos de CELCO en Hentrenquil (284 há), el fundo San Jorge de propiedad de Inmobiliaria Bellolio (685.6 há) y el fundo San Antonio de propiedad de Efraín Soto (de 251.8 há). Estos predios se presentaban de forma compacta abarcando grandes superficies, siguiendo el curso del estero Velenuque hacia el occidente y en el sector noreste de la ribera del río Itata.

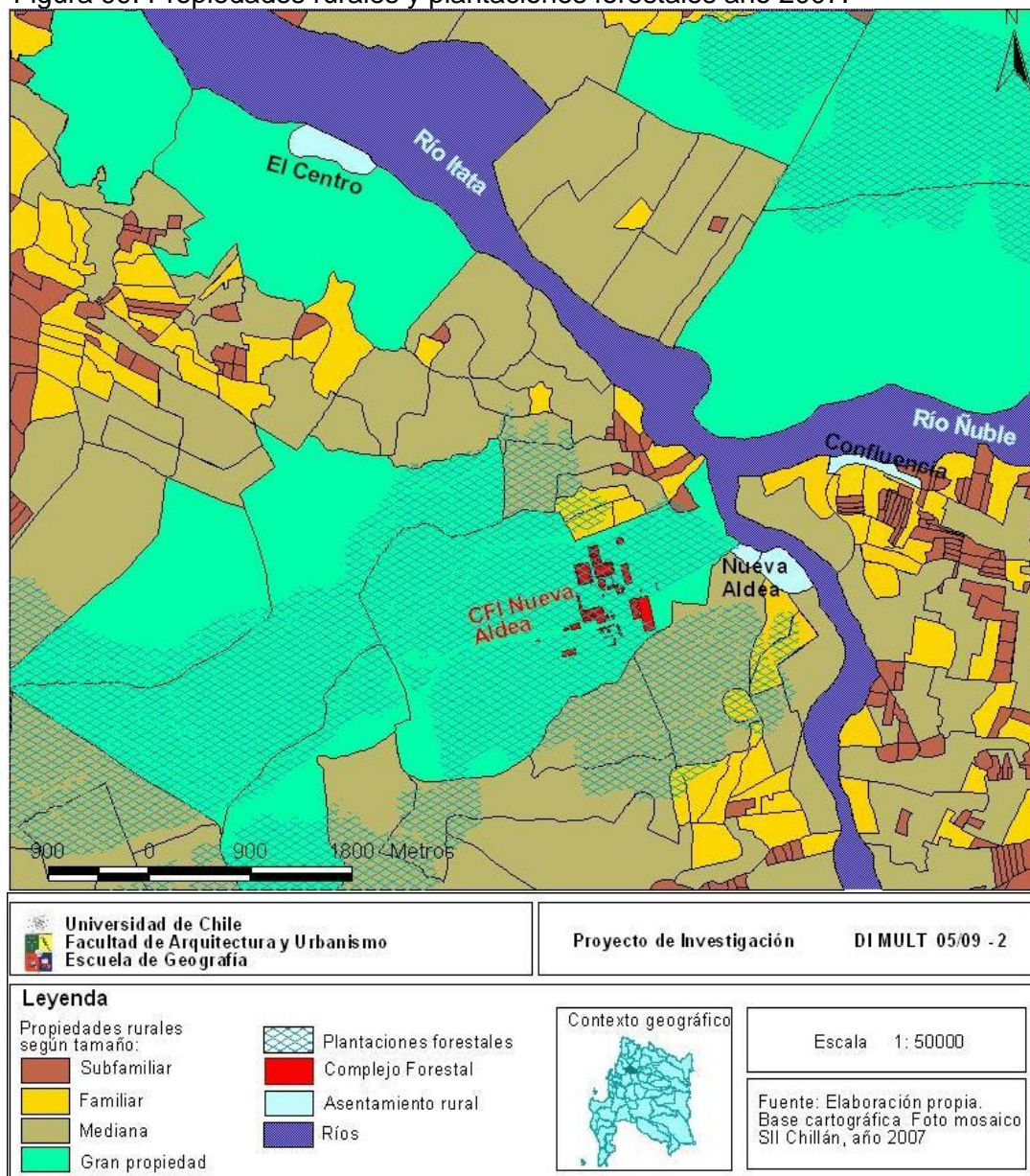
Figura 98: Propiedades rurales y plantaciones forestales año 1999.



En la actualidad las plantaciones forestales han desplazado casi completamente los cultivos de las grandes propiedades, exceptuando el sector de El Centro, donde las tierras son utilizadas para agricultura, principalmente de subsistencia, destacándose la producción frutícola, entre ella las plantaciones de cerezos.

En el sector de Nueva Aldea, especialmente en la propiedad adquirida por CELCO para el emplazamiento del Complejo Forestal, se aprecia un paisaje cubierto de bosque exótico, con abundante Pinos Radiata, materia prima utilizada por la empresa. También, en menor medida, las plantaciones forestales se han ido emplazando en la mediana propiedad, yendo hacia Quillón, al sur de Nueva Aldea, lo cual ha tendido de forma progresiva hacia una homogenización del paisaje circundante a esta comunidad. En la fig. 99 la localización de las plantaciones forestales y su distribución en las distintas propiedades rurales.

Figura 99: Propiedades rurales y plantaciones forestales año 2007.



## Guarilhue

En el año 1987 la comunidad de Guarilhue se componía de tan sólo 3 grandes propiedades, las cuales abarcaban una superficie total de 762.1 há, es decir, un 20,7% del total de área (figura 101), lo cual marca una primera diferencia con Nueva Aldea, donde esta categoría de tamaño de propiedades cubría más de un 51% de la superficie total. Claramente, en Guarilhue es la mediana propiedad la que posee mayor presencia espacial en el área de estudio con más de 2005 há (54.5% del área), las cuales se distribuyen en 36 propietarios.

Tabla 13: Superficie de las propiedades rurales según tamaño en Guarilhue, año 1987

<b>Gran Propiedad</b>	<b>Mediana</b>	<b>Familiar</b>	<b>Subfamiliar</b>	<b>Total</b>	<b>Promedio</b>
762.105	2005.567	757.398	155.03	<b>3680.100</b>	19.892

La propiedad familiar también tiene una representación considerablemente mayor dentro de la zona delimitada, en relación a lo acontecido en Nueva Aldea, con una extensión que supera el 20% de la superficie total, es decir, 757.7 há, las cuales se distribuyen en 71 propietarios. La propiedad subfamiliar alcanzaba un área total de 155.03 hectáreas (4,2% de la superficie total), distribuidas en 75 propietarios.

En las figuras 100 y 101 se presentan el número de propiedades rurales según categorías de tamaño y la superficie que cada una de estos tipos, abarcaban dentro del área de estudio, respectivamente.

Figura 100: Número de propiedades rurales en Guarilhue año 1987

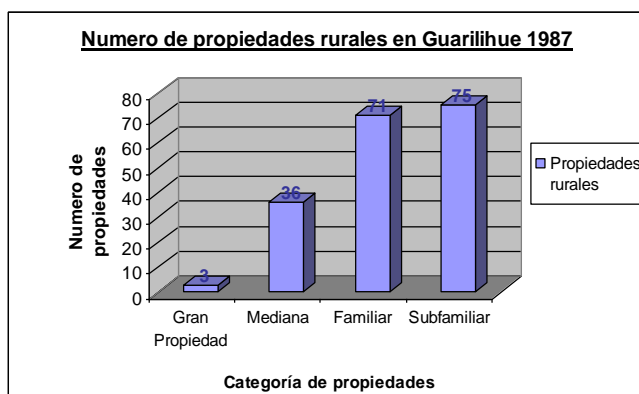
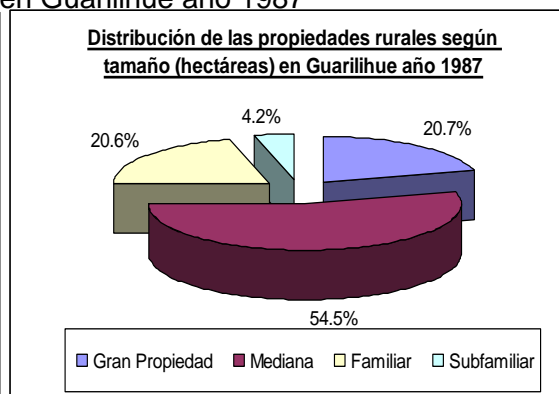
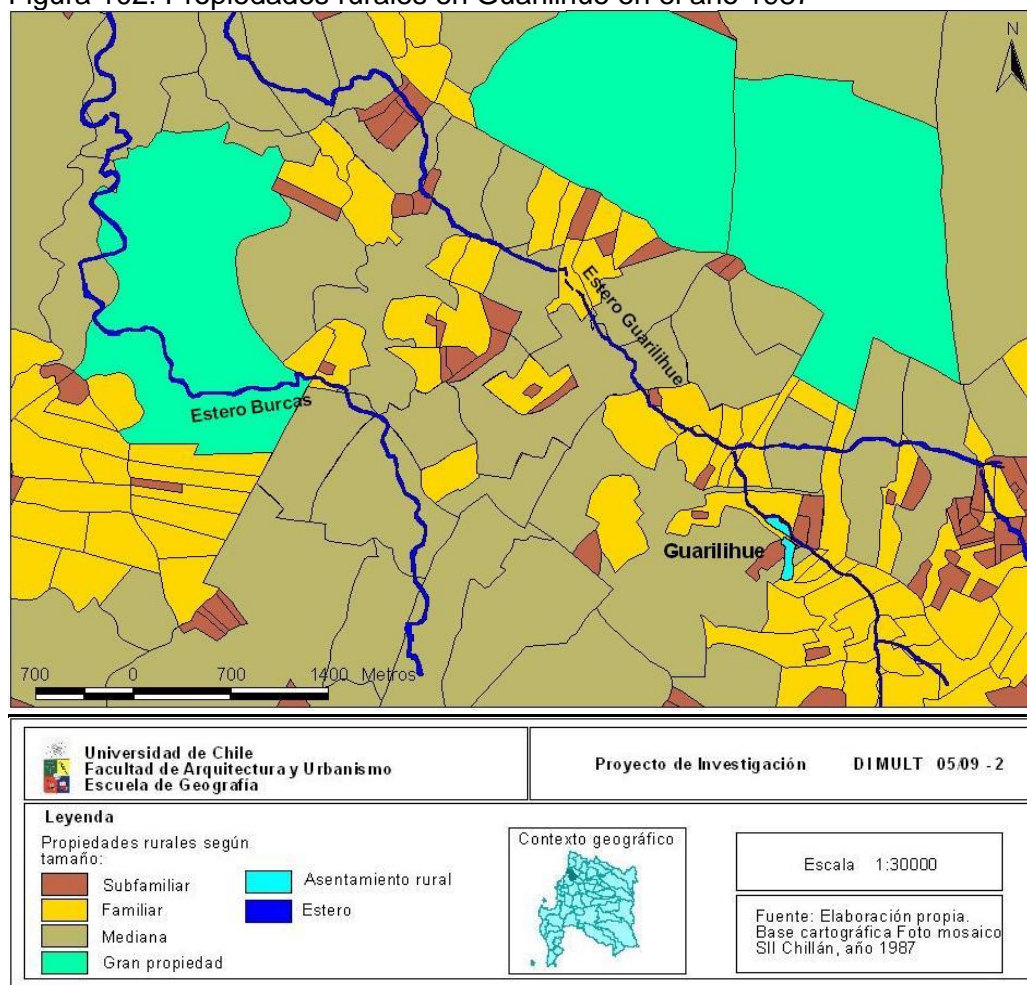


Figura 101: Distribución de las propiedades rurales según tamaño (há) en Guarilhue año 1987



En la figura 102, se presenta la distribución espacial de las propiedades rurales en el año 1987. En ella se puede observar como gran parte de área de Guarilhue estaba constituida por propiedades de tamaño medio, mientras que las zonas altas y junto al estero Burcas se emplazaba la gran propiedad. Siguiendo el recorrido de las aguas del Estero Guarilhue, se observa gran parte de la pequeña propiedad, es decir, la categoría Familiar y Subfamiliar, especialmente en el sector sur, en la zona de origen del estero.

Figura 102: Propiedades rurales en Guarilhue en el año 1987



Doce años más tarde, en el año 1999, la situación era bastante similar a lo acontecido en el año 1987, observándose un paisaje con amplia presencia de la mediana propiedad y en menor medida por las categorías de propiedades grandes y familiares, con un 26.5% y 21.4% del área total (figura 103). El único hecho a destacar en este sentido, lo constituye la unión de dos propiedades medianas las cuales conformarán ahora una gran propiedad de 212.6 há. A continuación se presenta en la tabla 14 las superficies ocupadas por las cuatro categorías en el año 1999.

Tabla 14: Superficie de las propiedades rurales según tamaño en Guarilhue, año 1999

<b>Gran Propiedad</b>	<b>Mediana</b>	<b>Familiar</b>	<b>Subfamiliar</b>	<b>Total</b>	<b>Promedio</b>
974.717	1765.086	787.999	152.298	<b>3680.100</b>	20.110

En la fig. 108 que se presenta la distribución espacial de las propiedades rurales en el año 1999, la cual no dista mucho de lo observado en el año 1987. Mientras que en las figuras 103 y 104 se describe el número de propiedades por categorías y la superficie en hectáreas que abarcaba cada segmento dentro del área de estudio.



Figura 103: Número de propiedades rurales en Guarilhue año 1999

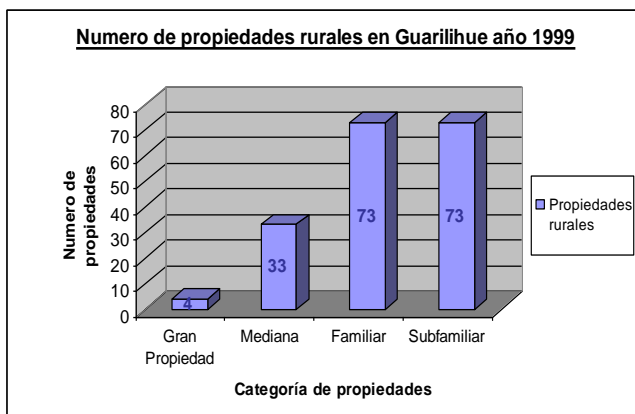
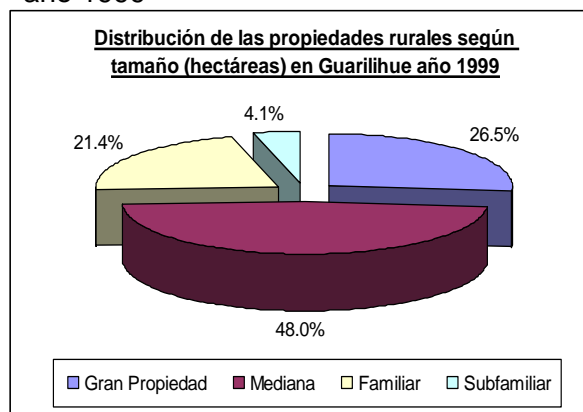


Figura 104: Distribución de las propiedades rurales según tamaño (hás) en Guarilhue año 1999



En la actualidad, Guarilhue presenta una estructura de las propiedades rurales muy similar a la observada hace 20 años atrás en relación al tamaño de sus predios. La mediana propiedad abarca 1860.3 hás (50.6% del área total). En la tabla 15 se presentan las superficies que cubre el resto de las categorías de propiedades.

Tabla 15: Superficie de las propiedades rurales según tamaño en Guarilhue, año 2007

Gran Propiedad	Mediana	Familiar	Subfamiliar	Total	Promedio
746.574	1860.336	871.806	201.32	<b>3680.100</b>	17.117

Esta situación se ha presentado eso si, en el último periodo de análisis, entre los años 1999 y 2007, cuando el número de propiedades familiares y subfamiliares aumentó de 73 a 83 y de 73 a 95 predios, respectivamente. En las figuras 105 y 106 se muestra la distribución actual de las propiedades rurales en el área de Guarilhue.

Figura 105: Número de propiedades en Guarilhue año 2007

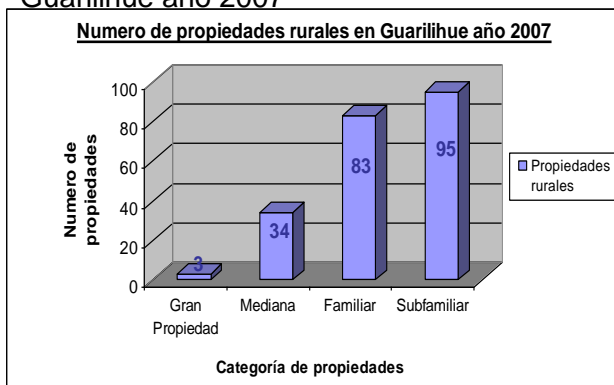
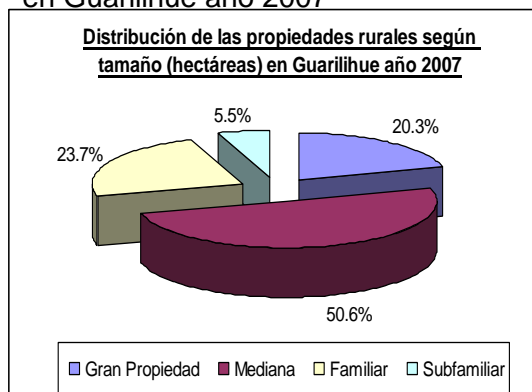


Figura 106: Distribución de las propiedades rurales según tamaño (hás) en Guarilhue año 2007



Las figuras 107, 108 y 109 presentan la distribución espacial de las propiedades rurales en las últimas décadas. Tal como se mencionaba recién, no se aprecian grandes variaciones espaciales en la distribución de los predios según su tamaño.

Figura 107: Propiedades rurales en Guarilhue en el año 1987

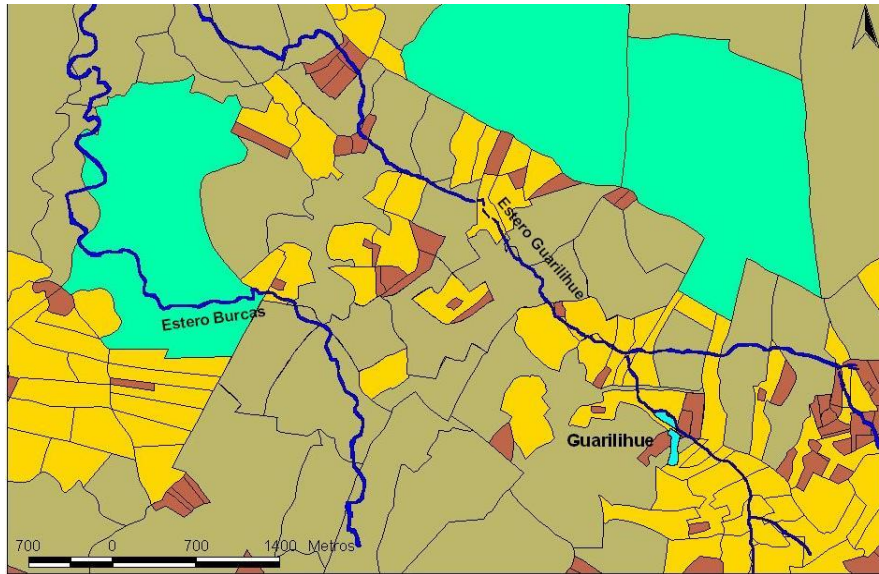


Figura 108: Propiedades rurales en Guarilhue en el año 1999

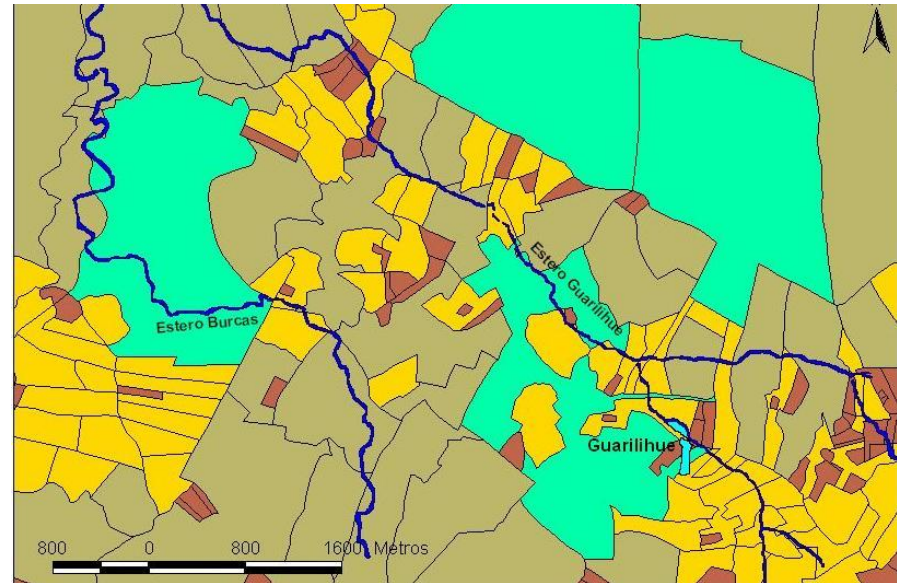
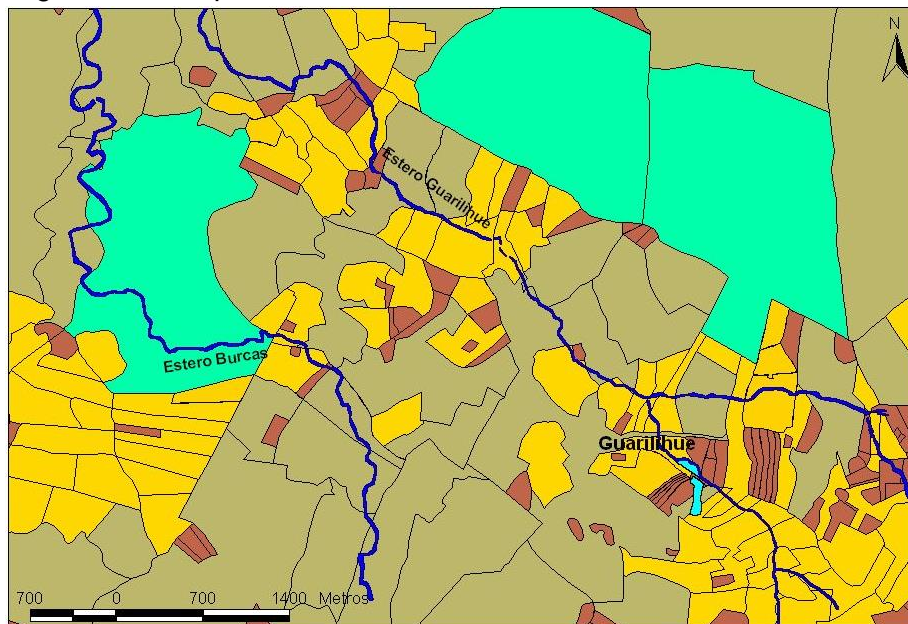


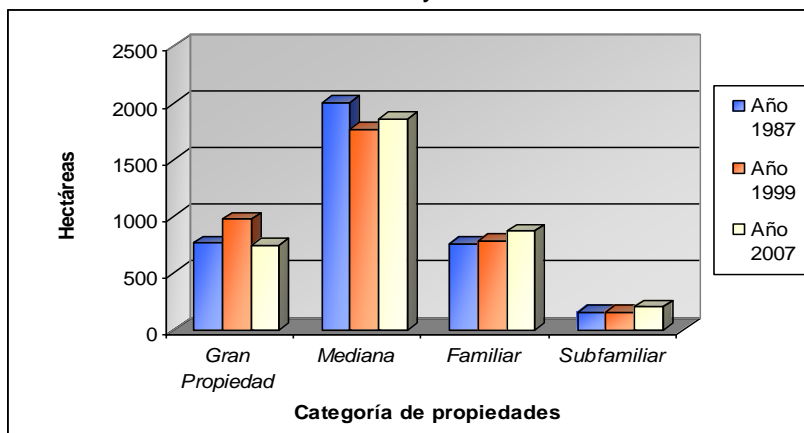
Figura 109: Propiedades rurales en Guarilhue en el año 2007



## Síntesis de la evolución de las propiedades rurales en Guarilhue

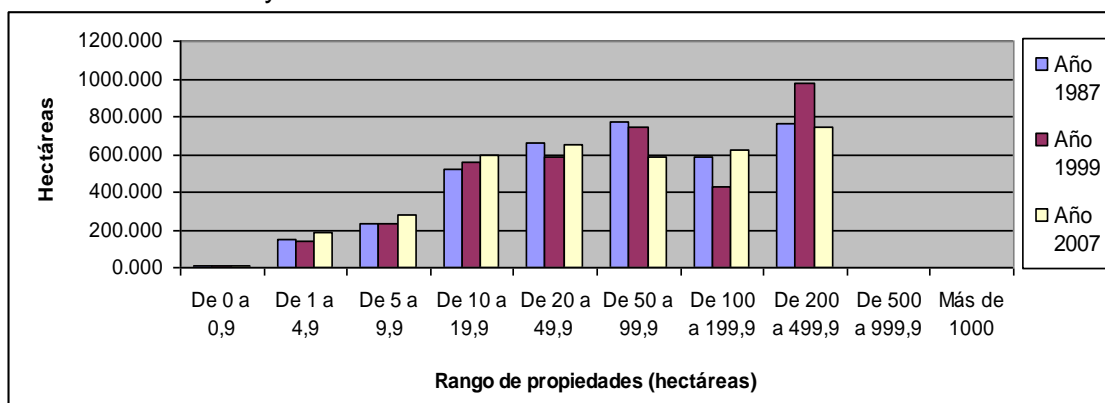
La figura 110 da cuenta de la escasa variación del tamaño de las propiedades en el transcurso del tiempo en Guarilhue, situación muy semejante a lo acontecido en Nueva Aldea.

Figura 110: Distribución de las propiedades rurales según tamaño en Guarilhue entre los años 1987 y 2007



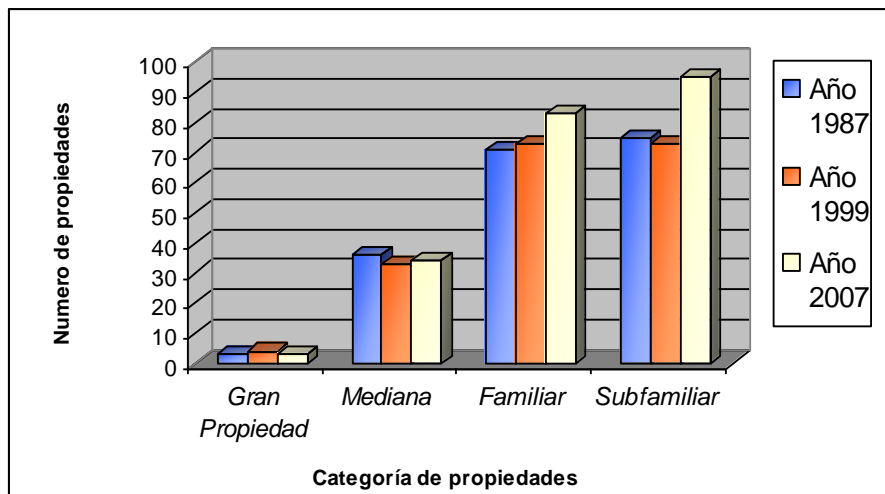
Al desglosar estas categorías en clases más específicas de tamaño, se aprecian variaciones en el tiempo, especialmente en las superficies ocupadas por la gran y mediana propiedad, en los segmentos de 50 a 99.9, en el de 100 a 199.9 há y en el de 200 a 499.9 há. lo cual se explica por el crecimiento y luego decrecimiento de la superficie de una de las grandes propiedades de Guarilhue. En este sentido, se debe destacar que esta comunidad no presenta, a diferencia de lo visto en Nueva Aldea, propiedades con superficies superiores a las 500 hectáreas.

Figura 111: Evolución de las propiedades rurales según tamaño (há) en Guarilhue entre los años 1987 y 2007



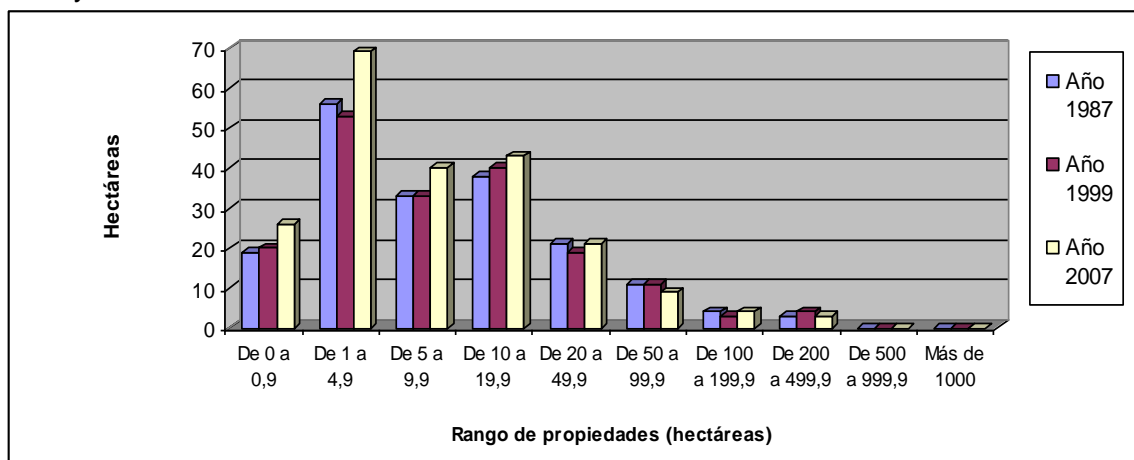
Es posible mencionar de esta manera que en los últimos veinte años no han ocurrido variaciones significativas en la estructura de la propiedad rural, tomando en cuenta el tamaño de los predios. Los cambios más importantes en la estructura de la propiedad rural en Guarilhue, no se relacionan entonces con la distribución de los predios por tamaño, sino más bien con la tenencia de las tierras y de alguna manera con los usos que se les dan, lo cual se analiza más adelante. La fig. 112 muestra la fragmentación que ha experimentado la propiedad pequeña, familiar y subfamiliar, en las últimas décadas, especialmente en el periodo que va desde el año 1999 al 2007.

Figura 112: Número de propiedades rurales en Guarilhue entre los años 1987 y 2007



Indagando al interior de estas categorías, se aprecia que en el caso de la propiedad subfamiliar el segmento que varió más en los últimos años en este sentido, es aquel que se compone de los predios de 1 a 4.9 hectáreas, mientras que en el caso de la propiedad familiar el cambio más significativo se da en los predios de 5 a 9.9 hectáreas (fig. 113).

Figura 113: Evolución del número de propiedades rurales en Guarilhue entre los años 1987 y 2007.



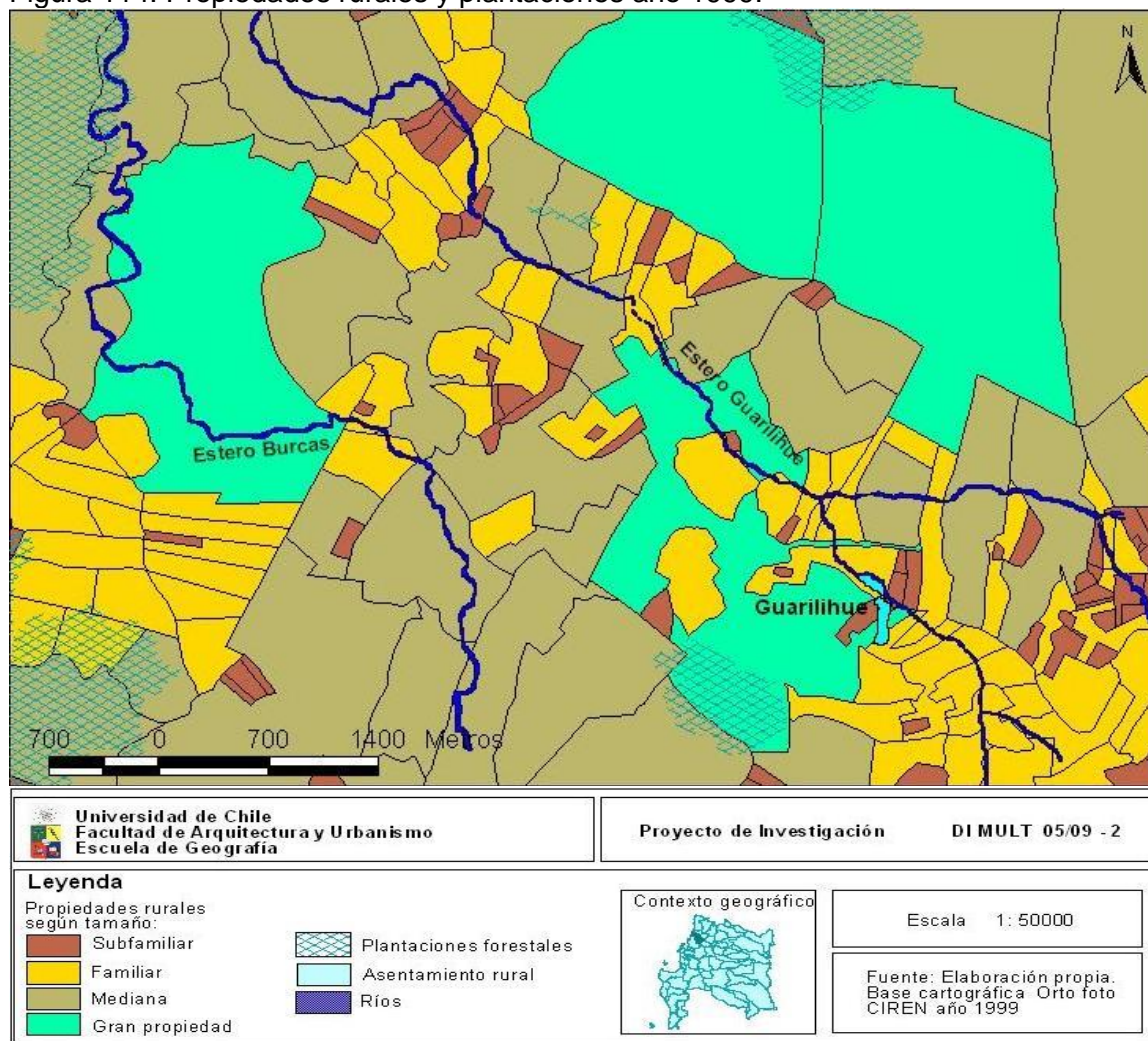
### **Propiedades rurales y plantaciones forestales en Guarilhue.**

En Guarilhue las plantaciones forestales se han ido emplazando paulatinamente en las dos últimas décadas, de forma progresiva y sin grandes incrementos entre los períodos de estudio. El territorio de esta comunidad se ha caracterizado históricamente por estar fuertemente ligado a las prácticas productivas vitivinícolas, actividad que sigue siendo de gran importancia en la actualidad para la comunidad. Sin embargo, en las últimas décadas las plantaciones de bosque exótico comenzaron a darle un matiz distinto al paisaje de la comunidad, situación que no es comparable

con lo acontecido en Nueva Aldea donde las plantaciones prácticamente han cubierto un  $\frac{1}{4}$  de la superficie total del área delimitada.

De esta manera, hacia el año 1999 el área de Guarilhue mostraba principalmente cuatro parches de bosque exótico de mediana extensión, los cuales se emplazaban en la mediana propiedad en el sector Oeste del área de estudio y en menor medida, en la gran propiedad en los sectores noreste y sur (fig. 114). Esta situación marca una diferencia con lo acontecido en Nueva Aldea, donde las plantaciones forestales se ubicaban hasta este año, casi exclusivamente en la gran propiedad.

Figura 114: Propiedades rurales y plantaciones año 1999.

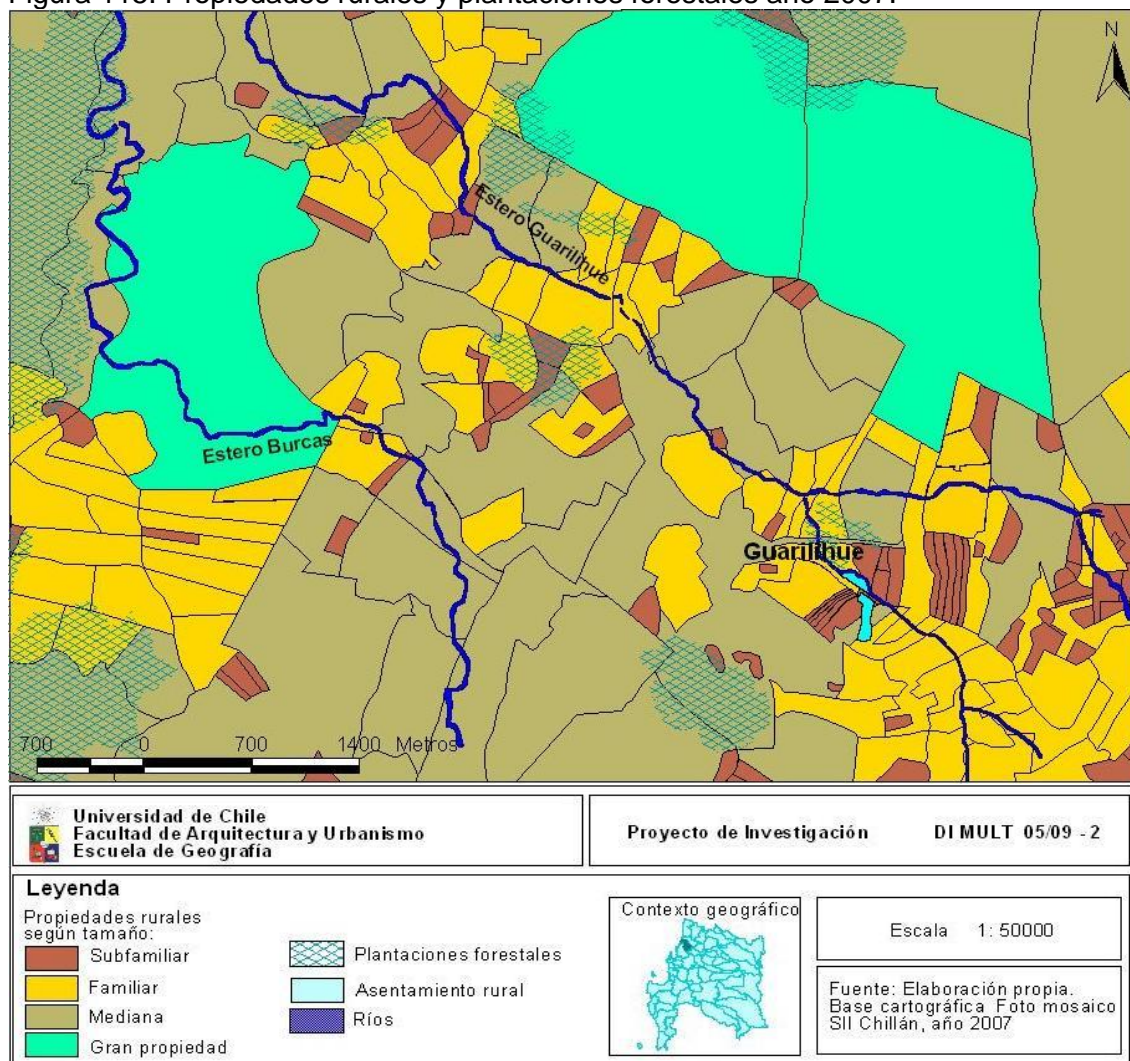


En el año 2007 se puede apreciar una consolidación de las plantaciones forestales, las cuales se distribuyen de forma dispersa en el área de estudio, formando grandes parches sólo en la zona oeste. Al comparar la figura 114 con la figura 115, se puede observar que en los últimos ocho años han crecido los parches de bosque nativo ubicados hacia el oeste, sin embargo, lo más destacable en estos años es que las plantaciones han comenzado a emplazarse ahora también, en la pequeña propiedad (propiedad familiar y subfamiliar), especialmente en los predios ubicados en torno al estero Guarilhue.

Tal como se mencionaba en el análisis de los usos y coberturas de suelos, en este último periodo de años, las plantaciones forestales comenzarán a sustituir tierras de

cultivos, debido en gran medida a los incentivos que hay desde la empresa CELCO, para que los agricultores comiencen a cambiar los usos de sus tierras, regalándoles las semillas y ofreciendo en algunos casos dinero, según lo indicado por la misma población local.

Figura 115: Propiedades rurales y plantaciones forestales año 2007.



Otra situación que hace presumir que las plantaciones de bosque exótico seguirán avanzando sobre el área de estudio, radica en el hecho de que las dos grandes propiedades ubicadas en el sector noreste (aún con escasa presencia de plantaciones forestales) las cuales suman en conjunto un total de 505.1 hás, fueron adquiridas por la empresa forestal COMACO Ltda. De igual forma, otras dos propiedades, el Fundo Centinela (ubicado en el sector norte del área de estudio) y el fundo los Nobles (de los Hnos. Muñoz), han decidido redesignar el usos de sus tierras, anteriormente agrícolas, ahora forestales, según lo indicado por el Servicio de Impuestos Internos, con el fin de aprovechar la extensión de sus propiedades para desarrollar plantaciones de bosque exótico, considerando este nuevo uso como de mayor rentabilidad.

La otra gran propiedad existente en el área de estudio, es dedicada al uso agrícola, y posee un propietario individual según los registros del SII.

Figura 116: Plantaciones forestales en Guarilhue



Fuente: Elaboración propia, Octubre 2007

Figura 117: Plantaciones de pinos radiatas en Guarilhue junto a terrenos de cultivos.

Las figuras 116 y 117 muestran el avance de las plantaciones sobre la comunidad, el bosque exótico aparece como enclaves formando parches de medianas y pequeñas dimensiones junto a terrenos de cultivos al interior de las propiedades rurales.



Fuente: Elaboración propia, Octubre 2007

#### **4.4 ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN LOCAL.**

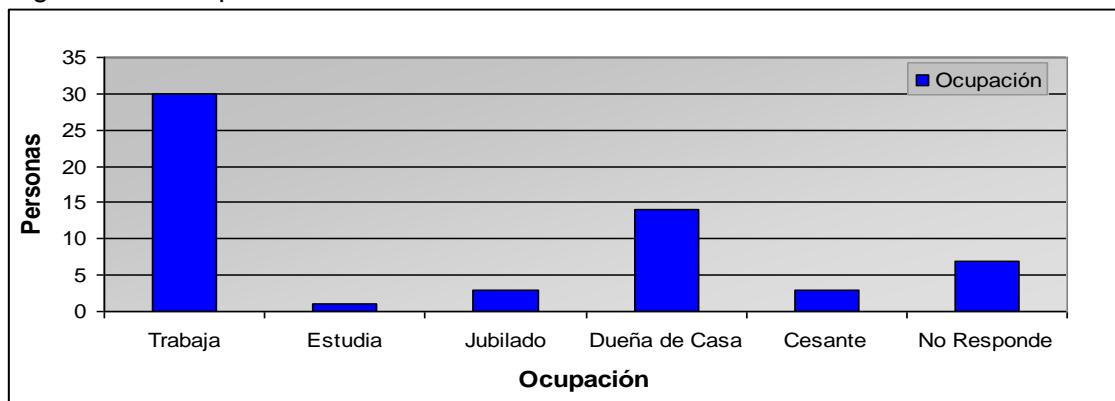
##### **Nueva aldea.**

De los 66 encuestados en Nueva Aldea, un porcentaje importante (22,7%, es decir, 15 personas), no quiso responder las preguntas, señalando como causa que no deseaban perjudicar a su(s) familiar(es) que trabajaban en el complejo forestal. Esta situación sin embargo, lejos de perjudicar los análisis de la percepción de la población de Nueva Aldea, levanta una primera interrogante frente al tema, específicamente referida al temor que ha despertado la construcción del complejo forestal sobre los habitantes locales.

##### **Ocupación de los encuestados:**

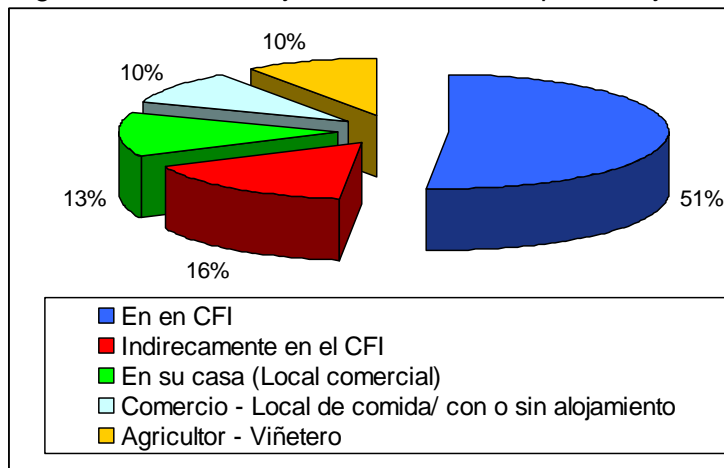
De los 51 encuestados, un 58.8% declaró estar actualmente trabajando, un 27.5% ser dueña de casa, un 5.9% ser jubilado, 5,9% estar actualmente cesante y el 1.9% ser estudiante (figura 118).

Figura 118: Ocupación de los encuestados.



De las 30 personas encuestadas que actualmente están trabajando, un 51.6% lo hace directamente en el complejo forestal (figura 119), mientras que un 16.1% lo hace de forma indirecta, mediante empresas contratistas. Del porcentaje restante, un 12.9% posee un pequeño negocio en su casa y trabaja en él; un 9,7% posee un local comercial de mayor tamaño, tipo restaurant, que brinda además alojamiento, y finalmente el 9,7% restante trabaja como agricultor o viñatero.

Figura 119: Porcentaje de encuestados que trabaja en el CFI





De las 21 personas que trabajan en el CFI, 3 son mujeres y se dedican a labores en el casino, dos en la cocina y una como cajera. De los 18 hombres que trabajan de forma directa e indirecta para la empresa CELCO, 14 se desempeñaban como jornaleros en las plantas industriales y en obras de infraestructura, 2 trabajaban trasladando a los empleados en buses de acercamiento (Buses Hualpén) y los 2 restantes manejaban maquinarias de las plantas industriales. Es preciso destacar además, que el promedio de edad de estas 21 personas es relativamente bajo, 34 años, donde sólo uno de ellos superaba los 50 años de edad.

En relación a la anterior ocupación de estas 21 personas que laboraban para el CFI, se puede mencionar que 10 (47.6%) personas trabajaban antes como obreros o jornaleros en otra empresa, para 2 individuos era su primera ocupación, 2 trabajaban como conductores de buses Nilahue en Chillán, 1 trabajaba antes en cocina en otros casinos, 1 era gáster, 1 manejaba maquinarias en otra empresa y finalmente, 4 individuos trabajaban anteriormente como agricultores o viñateros, es decir, sólo un 19.0%.

Un dato importante a destacar en este sentido corresponde a la procedencia de estos 21 individuos, de los cuales un 42,9% ha vivido siempre en la comunidad, un 38.1% (8 personas) llegaron a la comunidad hace no más de 5 años, principalmente desde Concepción, Chillán y en menor medida desde los Ángeles, pues vieron en esta comunidad una oportunidad laboral con la construcción de las plantas industriales del complejo forestal. Finalmente un porcentaje no menor, 19.0% (4 personas) llegaron a la comunidad hace un par de meses para desempeñarse en labores principalmente relacionadas con las reparaciones de la vía férrea y construcción de las nuevas vías de acceso que se están actualmente construyendo en torno al Complejo forestal. Indicaron que finalizadas estas faenas dejarían el lugar.

En los últimos años ha llegado una cantidad no menor de personas a trabajar, tanto en las plantas industriales como en obras de infraestructura en Nueva Aldea. El contacto de los habitantes originarios de esta localidad rural, con aquellas personas procedentes principalmente de las ciudades mayores cercanas, será fundamental también para entender algunos procesos sociales que actualmente vive Nueva Aldea.

#### Actividades culturales:

Las actividades culturales que se realizan en Nueva Aldea están ligadas principalmente a las prácticas productivas tradicionales, como la vitivinicultura y la agricultura, entre ellas las vendimias, los concursos del vino (en noviembre de cada año), el carnaval en Enero y las siembras en primavera. De esta forma, las expresiones culturales de esta comunidad, se practican en la vida diaria y difunden primordialmente mediante fiestas costumbristas, forman parte de la identidad del habitante de esta comunidad, se han realizado durante años, y constituyen no sólo una instancia de integración social, sino que además una manera de exponer productos y venderlos a quienes visiten los lugares de reunión.

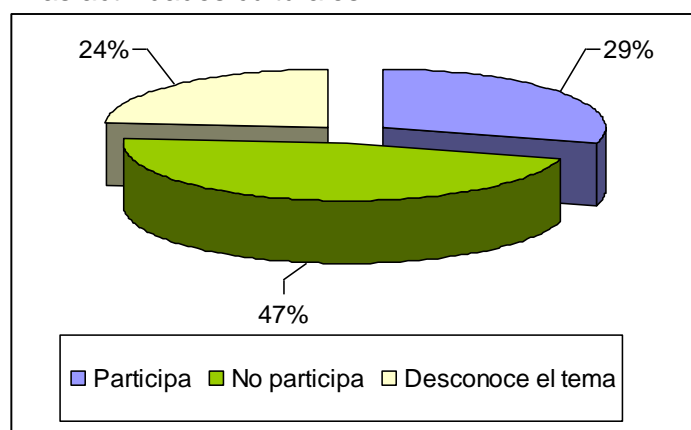
Sin embargo, a pesar de que históricamente esta comunidad ha realizado una serie de actividades ligadas a las labores agrícolas y vitivinícolas, según lo expuesto por los mismos actores locales, constituye una comunidad con un arraigo menor en relación a lo que se observa en el resto de las comunidades del valle. Esto de ninguna manera indicaría una carencia de identidad de la localidad de Nueva Aldea, sino que más bien un menor hermetismo frente a la influencia de nuevos códigos y conductas, que puede estar asociado a su posición en medio de rutas de comunicación. Algunos de los encuestados describen este rasgo como una comunidad “neutra”, debido a que en esta comunidad, a pesar de estar ligada a las actividades agrícolas tradicionales y

vitivinícolas, éstas labores no son en la actualidad predominantes y sus habitantes así lo entiendes, reconociendo además, la predisposición de gran parte de ellos por asimilar nuevas formas de producción y nuevas actividades laborales, que no necesariamente se encuentran ligadas a las que históricamente han desarrollado en la comunidad y el valle de Itata, como es el caso de la vitivinicultura y la agricultura tradicional

En relación a la frecuencia con que se realizan actualmente las actividades culturales descritas anteriormente, gran parte de los encuestados mencionaron que el Carnaval se realiza una vez por año, mientras que durante el año se hacen en promedio, dos actividades más, tales como los concursos del vino. Además, quienes participan del credo católico o evangélico (119 y 93 personas respectivamente según el INE 2002), realizan otro tipo de actividades durante el año, como el mes de María, procesiones y ritos religiosos en semana santa en el primer caso.

Actualmente 24 de los encuestados no participa de estas actividades, mientras que 15 individuos si lo hacen de forma activa (figura 120). Esta situación da cuenta de la baja concurrencia que pueden tener algunas de estas festividades, teniendo en cuenta además que se trata de una comunidad bastante reducida en número de habitantes. De los encuestados, se debe mencionar que 12 personas desconocen el tema, argumentando que llevan escaso tiempo como moradores de esta comunidad.

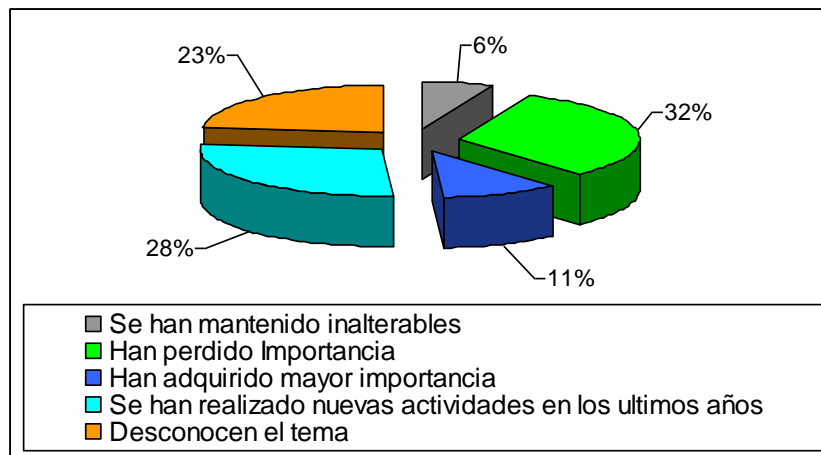
Figura 120: Participación de la comunidad en las actividades culturales



En relación a lo acontecido en los últimos 10 años con estas actividades culturales, se debe mencionar que un 32% de los encuestados destaca que han perdido continuamente importancia dentro de la comunidad, debido a que sus prácticas productivas tradicionales se han visto deprimidas en los últimos años. Los grandes productores vitivinícolas como se apreció anteriormente han vendido sus tierras y otros han cambiado el uso de éstas y en general, se observa un abandono de las actividades tradicionales, lo cual obviamente debe estar incidiendo en que estas instancias de interacción también sean cada vez menores en importancia y de un poder de convocatoria más reducido.

Sin embargo, un 28% (13 personas) señala también que se han realizado en los últimos años nuevas actividades culturales, tal es el caso del Carnaval de Nueva Aldea el cual sólo lleva un par de años. Sólo un 6% (3 personas) indica que no ha variado mayormente la importancia de estas festividades y un 11% piensa que han adquirido mayor importancia en los últimos años (fig. 121).

Figura 121: Percepción de los encuestados respecto a sus actividades culturales.



Beneficios que ha generado el emplazamiento del complejo forestal en la comunidad:

Gran parte de la población de Nueva Aldea estima que la instalación del complejo forestal a metros de su comunidad, ha generado beneficios. Un 90% (45 individuos) de los encuestados lo cree de esta manera, mientras que sólo un 10% (6 personas) piensan lo contrario (fig.122).

Entre las razones que menciona ese 90% de la población, destacan la generación de empleos 32 individuos lo estiman así. Por otro lado, 11 personas indican que los beneficios obtenidos se relacionan con la mayor urbanización e infraestructura de mejor calidad y finalmente 3 dan cuenta de los aumentos en las ventas de sus locales comerciales, producto de los mayores flujos de personas en la comunidad (fig. 123)

Figura 122: Beneficios del CFI para la comunidad

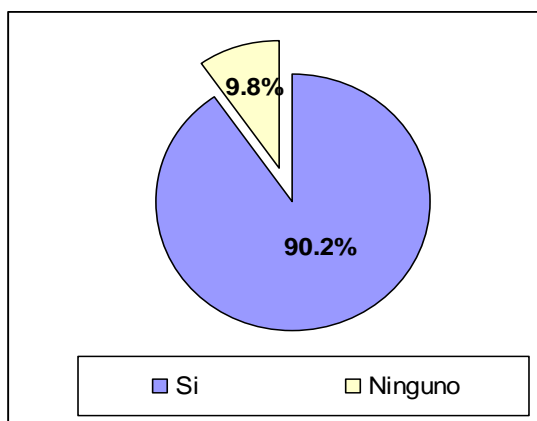
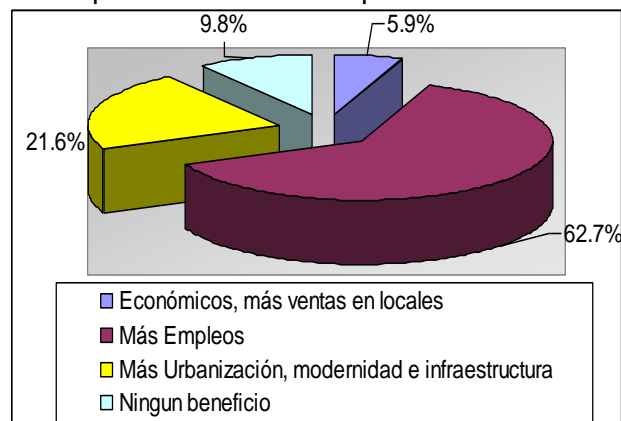
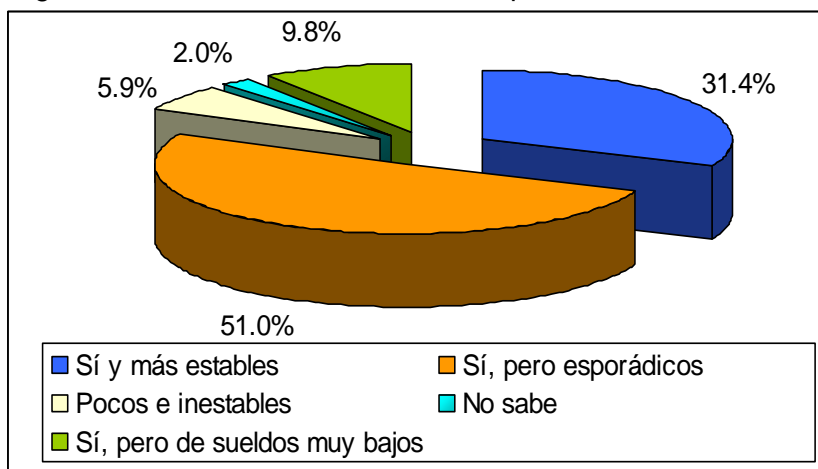


Figura 123: Tipo de beneficios del Emplazamiento del CFI para la comunidad



Si bien gran parte de la población señala a la generación de nuevos puestos de trabajo como el principal beneficio derivado del emplazamiento del complejo forestal en el valle del Itata, un porcentaje importante destaca lo esporádicos que han sido estos empleos: 51% lo estima de esta manera, mientras que un 31% indica que aún así son más estable que sus antiguas ocupaciones. Un 10% indica además que los sueldos son bastante bajos y tan sólo un 6% concluye que han sido escasos los puestos de trabajo que ha generado la empresa para esta comunidad (fig.124).

Figura 124: Generación de nuevos empleos en Nueva aldea

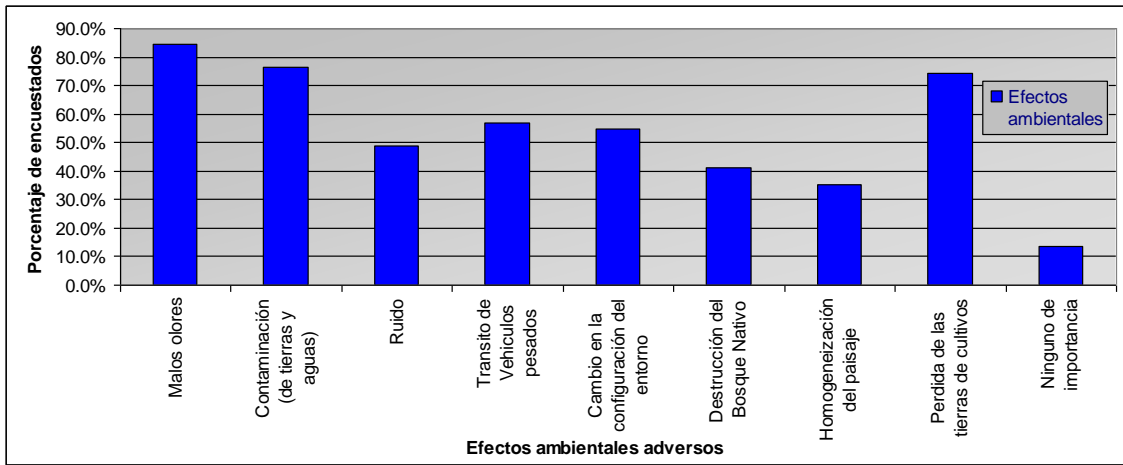


Efectos ambientales adversos que ha ocasionado el emplazamiento del complejo forestal en la comunidad:

Generalmente este tipo de industrias se asocia con eventos de contaminación. En este caso en particular, las plantas industriales llevan funcionando en su totalidad sólo unos meses, de tal forma que es prematuro emitir juicios al respecto. Considerando la opinión de los directamente afectados, la comunidad local, los resultados de las encuestas en esta materia dan cuenta de algunas tendencias importantes a subrayar, al mismo tiempo que indican algunos de los impactos adversos que eventualmente estaría ocasionando el complejo forestal en las comunidades circundantes.

En cuanto a los impactos ambientales adversos indicados por la población local, se pueden destacar inicialmente tres: la ocurrencia de malos olores debido a las emanaciones de gases (TRS), la contaminación de aguas y tierras y la pérdida de tierras de cultivos, los cuales fueron mencionados respectivamente por el 84.3%, 76.5% y 74.5% de los encuestados. Los otros efectos indicados, en orden decreciente según el número de veces que fueron citados, fueron el tránsito de vehículos pesados (los cuales estarían deteriorando las condiciones de los caminos al interior de la comunidad y transitarían a una velocidad elevada), los cambios en la configuración del entorno, principalmente con el aumento considerable de plantaciones forestales, el ruido producido por el conjunto de obras que se están realizando en torno a la comunidad y finalmente la homogenización del paisaje (fig.125)

Figura 125: Efectos ambientales del CFI Nueva aldea según la población de Nueva aldea.

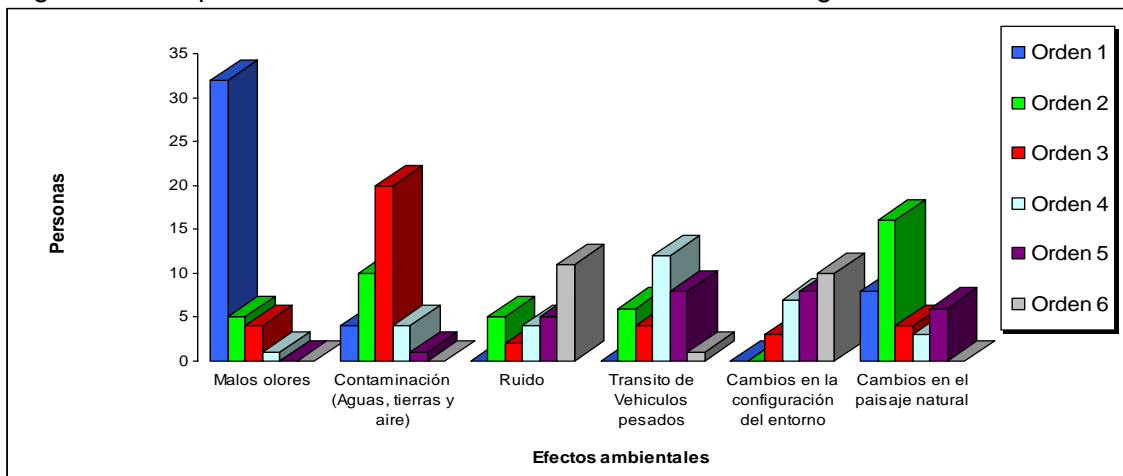


Hay que destacar que 7 personas (13.7% de los encuestados) mencionaron que no existía ningún problema o efecto de importancia sobre la comunidad, derivado del emplazamiento de complejo forestal (el 100% de ellos trabajaba directa o indirectamente en la empresa).

Al indicarle a los encuestados que jerarquizaran en forma decreciente la importancia de estos 6 posibles impactos negativos, la tendencia fue aún más clara, tal como se aprecia en la figura 126: 32 individuos ubican la ocurrencia de malos olores como el principal impacto ambiental, en segundo lugar asoman los cambios en el paisaje natural, destacando la pérdida de tierras agrícolas (8 personas lo indican en primer lugar y 16 en el segundo). Un tercer efecto sería la contaminación de aguas y tierras por emanaciones desde las plantas industriales.

En cuarto lugar se señaló el aumento significativo en los últimos 4 años de vehículos pesados; en quinto lugar el ruido, y finalmente, en última ubicación los cambios en la configuración del entorno (derivados principalmente del incremento de las plantaciones forestales).

Figura 126: Importancia de los efectos ambientales del CFI según la comunidad



Esta situación muestra que a pesar de haber un amplio consenso respecto de los beneficios que ha traído el emplazamiento del complejo forestal, existe también conciencia de los efectos adversos que pueden eventualmente ocasionar este tipo de megaproyectos. La figura que sigue (tomada en octubre del 2007) muestra las emisiones a la atmósfera de las plantas industriales.

Figura 127: Emisiones de gases a la atmósfera del CFI.



Fuente: Elaboración propia, Octubre 2007

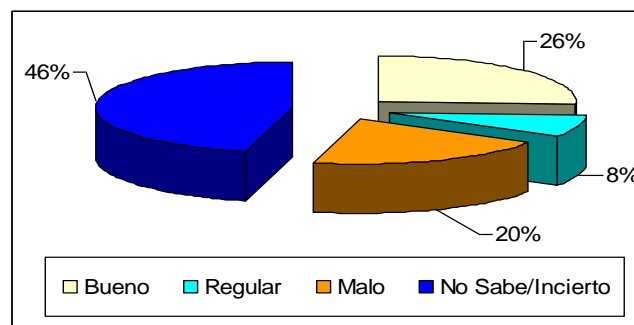
Percepción de la población respecto al futuro de su comunidad:

En los últimos años ha llegado gran cantidad de personas desde ciudades cercanas a trabajar a la planta industrial. Se trata principalmente de obreros, los cuales han encontrado en Nueva Aldea su lugar de residencia. Muchas de estas personas están tan sólo de paso en la localidad y una vez finalizadas las tareas que realizan, eventualmente partirían hacia nuevos horizontes en busca de otras oportunidades de trabajo. En el caso de los jóvenes menores de 25 años nacidos en el lugar, han emigrado con anterioridad en su gran mayoría.

Al consultar a los habitantes de esta comunidad respecto al futuro, las respuestas en su gran mayoría no fueron inmediatas. Luego de meditar la consulta, el 46% (23 personas) destacó que era incierto, no por situaciones laborales, sino porque existe en gran parte de la población de Nueva Aldea la convicción de que la comunidad eventualmente desaparecerá en los próximos 10 a 15 años, convirtiendo su lugar, según lo indicaban, en un patio de acopio de madera de la empresa CELCO (fig.128).

Por otra parte, 13 personas (26% del total de encuestados) cree que el devenir de la comunidad será próspero, 10 individuos lo consideran malo y tan sólo 4 indicaban que sería regular, dando cuenta que no habrían grandes variaciones en los próximos años.

Figura 128: Percepción de la población respecto al futuro de su comunidad

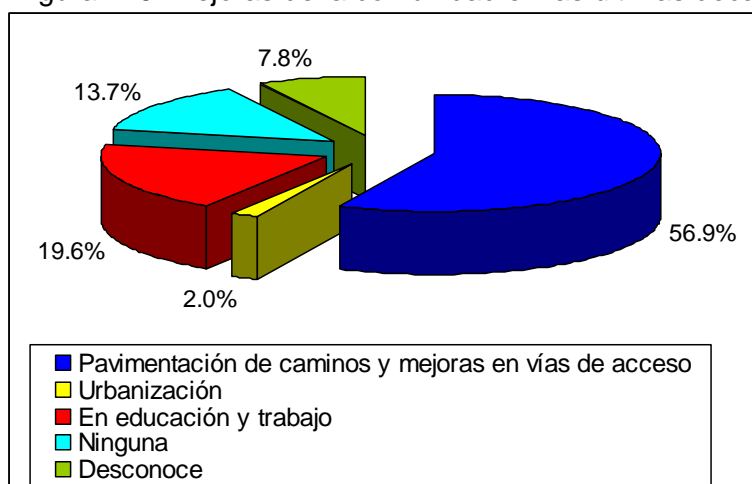


En este sentido, se puede ver el creciente escepticismo que existe en relación al futuro de la comunidad, a pesar de que gran parte de la población, como se indicaba anteriormente, destaca los beneficios que ha generado el emplazamiento del complejo forestal.

#### Mejoras que se han realizado en la comunidad en la última década.

Al consultarles acerca de las mejoras que ha experimentado la comunidad, no sólo aquellas derivadas del emplazamiento del complejo forestal, sino que el conjunto de hechos positivos que habían ocurrido en la última década en Nueva Aldea, las respuestas se direccionaron mayormente hacia lo acontecido con el sistema vial, destacando la pavimentación de caminos y las mejoras en la calidad de los accesos; en segundo lugar se destacan los avances en materia de educación y empleos, principalmente asociados a la construcción de la nueva escuela el año anterior y la oportunidad de acceder a otros puestos de trabajos. En menor medida, se indicó también el aumento de la urbanización como un hecho positivo ocurrido en los últimos 10 años (fig.129). Casi un 14% indica que no ha existido ninguna mejora, mientras que un 8% desconoce el tema. Este último porcentaje esta representado principalmente por quienes llevan menos de 5 años en la comunidad.

Figura 129: Mejoras de la comunidad en las últimas décadas.



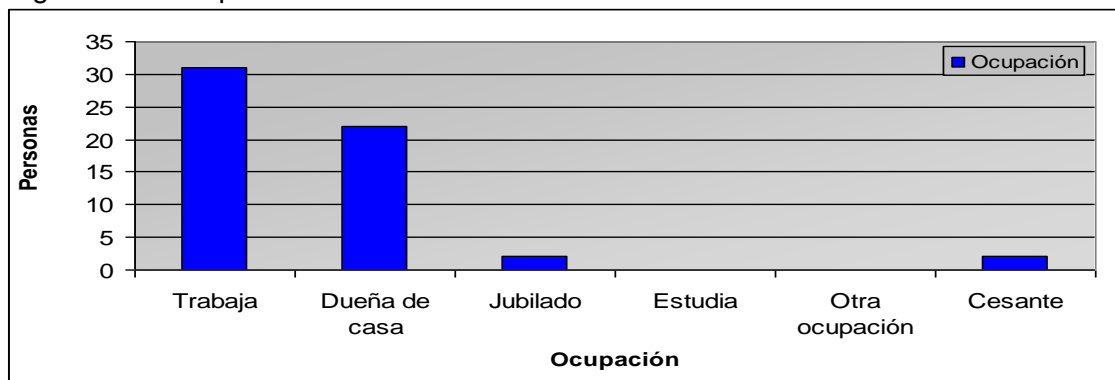
## Guarilhue

Esta comunidad como se ha mencionado antes está fuertemente ligada a las actividades agrícolas y vitivinícolas, lo cual da cuenta de una determinada identidad cultural y territorial, que la ha convertido históricamente en un referente importante dentro del valle del Itata. Es además, la principal comunidad vitivinícola de la comuna de Coelemu.

### Ocupación de los encuestados:

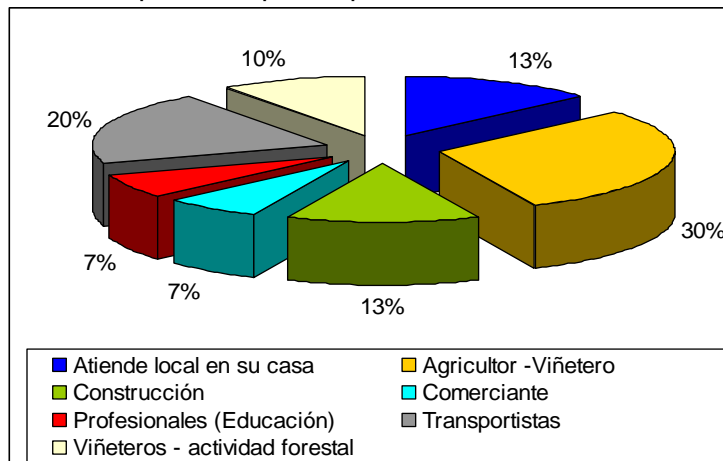
De un total de 63 personas que fueron consultadas, sólo 6 se negaron rotundamente a responder las preguntas, de tal manera que el total encuestado descendió a 57 individuos. De éstos, 31 personas se encontraban actualmente trabajando, es decir, un 54,4%; mientras que 22 indicaron ser dueñas de casa. Tan sólo 2 individuos eran jubilados y 2 se encontraban sin ocupación (figura 130).

Figura 130: Ocupación de los encuestados en Guarilhue



De las 31 personas que estaban trabajando en el momento de las consultas, un 30% (9 personas) se ocupaban exclusivamente en actividades agrícolas y vitivinícolas, y un 10% (3 personas) trabajaban tanto en estas actividades como en aquellas ligadas a labores forestales (principalmente en el traslado de madera en vehículos pesados). Estas cifras dan cuenta que aun en la actualidad, la vitivinicultura sigue siendo la principal actividad económica de Guarilhue (figura 131).

Figura 131: Tipo de empleos que realizan los encuestados.





Se puede mencionar además que existe una gran heterogeneidad de ocupaciones laborales en relación a lo que acontecía en Nueva Aldea, aun cuando existe una actividad que predomina claramente. Así un 20% se ocupa como transportista (de personas y materias primas), un 13% trabaja en la construcción como obrero, un 13% posee un pequeño local comercial en su casa, un 7% trabaja como comerciante distribuyendo productos (alimenticios principalmente) en las comunidades cercanas y finalmente el 7% restante corresponde a profesionales que realizan labores de educación en la escuela local.

Se debe destacar que un 82.5% (47 individuos) de los encuestados han vivido siempre en la comunidad, a diferencia de lo acontecido en Nueva Aldea, donde ese porcentaje era de sólo un 42.9%. Un 10.5% (6 personas) llevan más de 15 años viviendo en esta localidad y el un 7% restante (4 habitantes) llegó hace menos de 15 años.

#### Actividades culturales:

Guarilhue tiene una amplia tradición vitivinícola y su identidad como comunidad se fundamenta en gran medida en sus prácticas productivas. Sus actividades culturales, están representadas principalmente por fiestas costumbristas, artesanías y comidas típicas.

Se realizan durante el año vendimias y fiestas costumbristas tales como la Fiesta de la uva, la Fiesta de la parra, la Fiesta del choclo y del chanco, etc, siendo la primera la más antigua y representativa de la comunidad. Además se hacen recorridos por las casonas antiguas, donde mantienen casi intactos los antiguos instrumentos utilizados en la producción de vino. Estos eventos han surgido como una forma de fomentar el turismo rural. En Noviembre se realizó el recorrido llamado “*la magia campesina*”, el cual contempla visitas a casas estilo colonial con las características recién expuestas. En las figuras 132, 133 y 134 se aprecian algunos de estos instrumentos utilizados en la producción vitivinícola tradicional.

Todos los días miércoles se reúnen además mujeres mayores en la sede comunitaria ubicada en la escuela, donde comparten alimentos que preparan durante la tarde y realizan diversas actividades. Algunas toman el bus local pues sus casas se encuentran distantes, otras llegan a pie. La idea siempre es interactuar y conversar acerca de las cosas que están ocurriendo en la comunidad, y en ocasiones hacer los preparativos para realizar alguna actividad, como por ejemplo los recorridos turísticos.

Figura 132: Instrumentos de producción tradicional



Fuente: Elaboración propia, Mayo 2007

Figura 133: Barriles de vino



Fuente: Elaboración propia, Mayo 2007

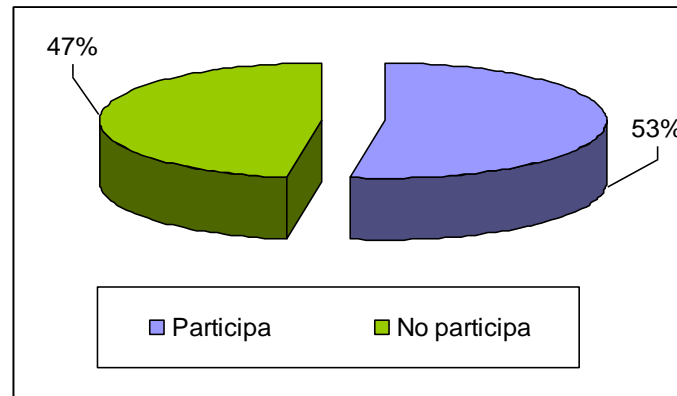
Figura 134: Garrafas típicas



Fuente: Elaboración propia, Mayo 2007

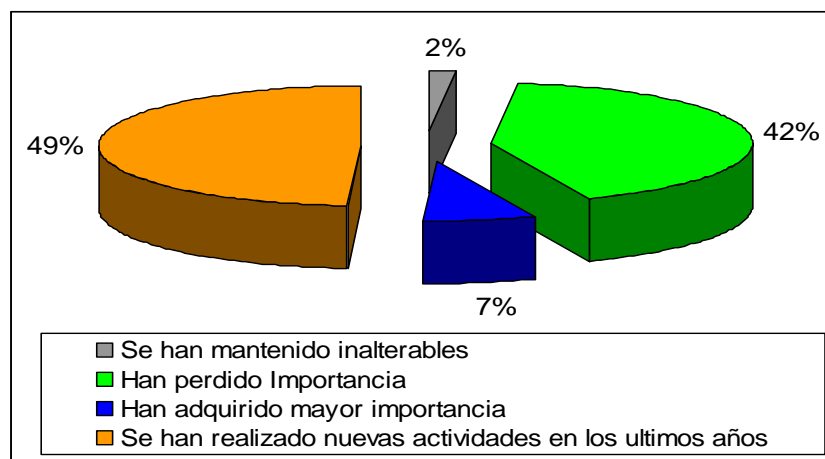
De las personas encuestadas (fig.135) un 53% (30 personas) indicaba participar activamente y de forma regular en las actividades culturales que se realizaban en la comunidad, lo cual marca también una diferencia con Nueva Aldea (donde sólo un 29% de la población participaba de estas actividades). El 47% restante (27 individuos) no toma parte activa de estas festividades.

Figura 135: Participación de la comunidad en actividades culturales



Respecto a lo acontecido con estas actividades en los últimos años, las posiciones son diversas; un 49% destaca que se han realizado nuevas actividades, aumentando también la frecuencia con la cual se hacen; un 42% estima que han perdido importancia, describiendo que el deprimido estado actual de su economía tradicional ha incidido en ello. Por otra parte, un 7% destaca que han adquirido mayor importancia, recuperándose algunas tradiciones antes decaídas e incorporándose otras nuevas formas de reafirmar la identidad local, y finalmente un 2% indica que no han cambiado mayormente en los últimos años (figura. 136).

Figura 136: Percepción de los encuestados respecto de sus actividades culturales



Los recorridos por las casonas, las fiestas del choclo, chanco, entre otras, son eventos que no llevan más de 5 años realizándose en la comunidad, y se definen como una forma de fomentar la actividad turística, intentar conservar la identidad territorial y también recuperar algunas actividades tradicionales. La frecuencia con que se realizan estas actividades varía durante el año pero según lo indicado por la mayoría de los encuestados, al menos una vez cada tres meses se hace alguna actividad en la comunidad, mientras que en verano se realiza la fiesta de la uva (en febrero), festividad típica que se hace desde hace bastantes años.

Beneficios que ha generado el emplazamiento del complejo forestal en la comunidad:

En Guarilihue existe un amplio consenso respecto a esta materia. Un 84.2% (48 individuos) de la población encuestada piensa que el emplazamiento del complejo forestal en el valle del Itata no ha generado ningún beneficio para su comunidad. Sólo un 14% piensa lo contrario indicando que ha incidido en que hayan nuevas oportunidades laborales (fig. 137).

Al consultarles acerca de la generación de empleos derivados de la instalación del complejo forestal, las respuestas también fueron unánimes y categóricas. Un 83% piensa que no ha creado nuevos puestos de trabajo para la comunidad, mientras que el 17% estima lo contrario. De ese porcentaje, un 5% indica que los puestos de trabajo nuevos son incluso más estables que su anterior ocupación y un 12% piensa que se han creado nuevos trabajos pero son de carácter inestables (fig. 138).

Figura 137: Beneficios del CFI para la comunidad

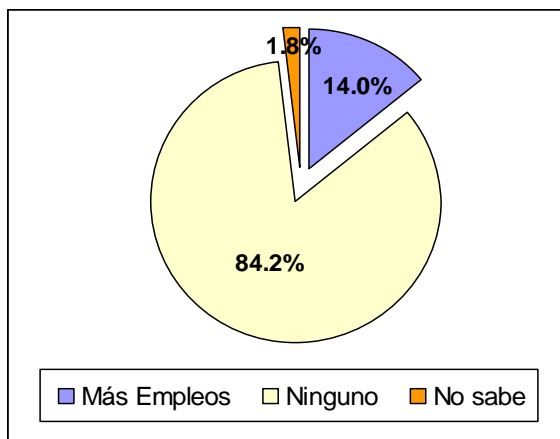
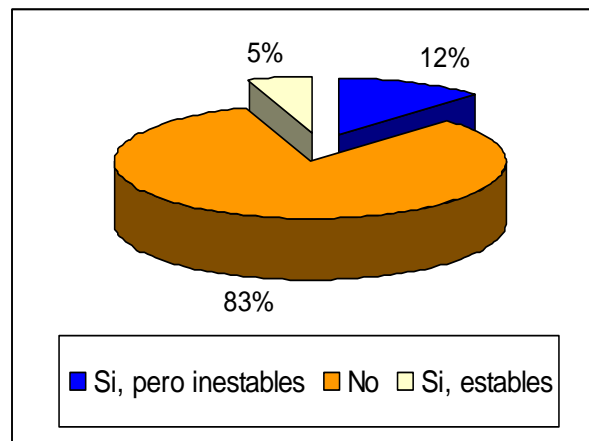


Figura 138: Generación de nuevos empleos en Guarilihue



Comparando lo expuesto en esta temática por los habitantes de Nueva Aldea se puede apreciar la gran diferencia que existe entre las posiciones de ambas comunidades. Por un lado, un porcentaje importante de los encuestados en Nueva Aldea indica que ha sido beneficioso para ellos el emplazamiento del complejo forestal, destacando las nuevas oportunidades laborales para sus habitantes, y por otra parte las respuestas en Guarilihue son también categóricas y unánimes respecto a que la instalación del complejo forestal no ha sido causa de mejores y mayores puestos de trabajos

Efectos ambientales adversos que ha ocasionado el emplazamiento del complejo forestal en la comunidad:

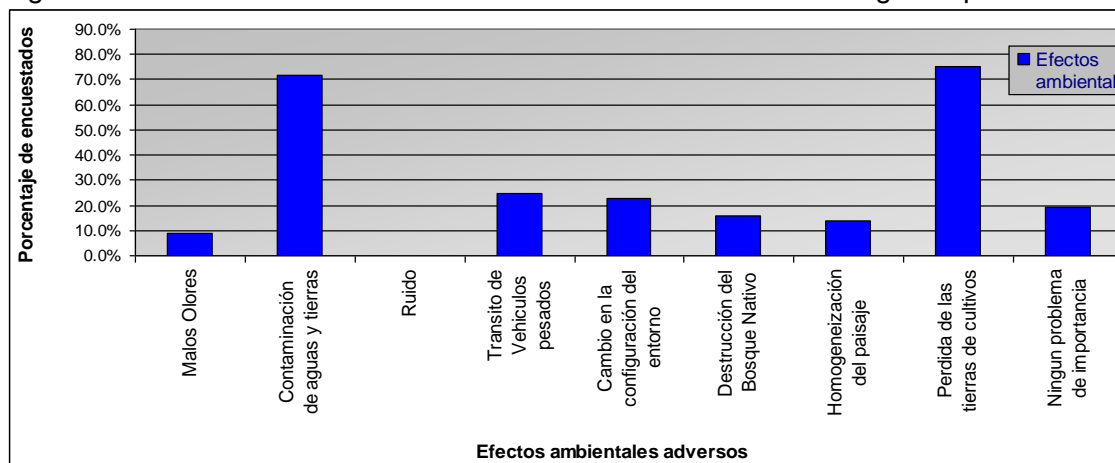
Esta comunidad, como se ha señalado anteriormente, se emplaza a unos 22 kilómetros aproximadamente del complejo forestal; debido a ésto, la influencia en sus factores ambientales es también distinta. Según las respuestas de la población local en este sentido, existen dos posibles impactos: la pérdida de tierras de cultivos, las cuales han sido desplazada en los últimos años por plantaciones forestales, y los efectos adversos que podría ocasionar la eventual contaminación de las aguas y tierras de cultivos. Ambas situaciones fueron señaladas por un 75.4% (43 individuos) y un 71.9% (41 personas), respectivamente.

En el caso del tránsito de vehículos pesados por la comunidad sólo un 24,6% lo señala como un efecto del emplazamiento del complejo forestal, destacando que en esa materia no son los mayormente afectados, pues la comunidad no constituye un paso obligado para los conductores de estos vehículos, debido a que se encuentra emplazada hacia el interior de los camino más importantes. Señalan en este sentido, que tanto Coelemu como las comunidades aledañas al complejo serían eventualmente las que estarían sufriendo los impactos del aumento significativo de vehículos de carga en los últimos 4 años.

Un 22,8% opina que la configuración del entorno de su comunidad ha sufrido variaciones debido a efectos indirectos de la instalación del complejo forestal en el valle del Itata, como son los cambios de usos de suelos (de superficies agrícolas y bosque nativos a plantaciones forestales), los cambios en la accesibilidad y conectividad con los centros urbanos cercanos y con las comunidades aledañas, etc. Sólo un 15.8% cree además que las superficies de bosque nativo han disminuido como consecuencia de éste. Un porcentaje aún menor, de 14% destaca la homogeneización del paisaje, y finalmente un 8.8% destaca la ocurrencia de malos olores en algunos momentos del día derivados de la producción industrial de las plantas del complejo, destacando estas 5 personas, que sólo es perceptible dicha situación en las partes altas de la localidad.

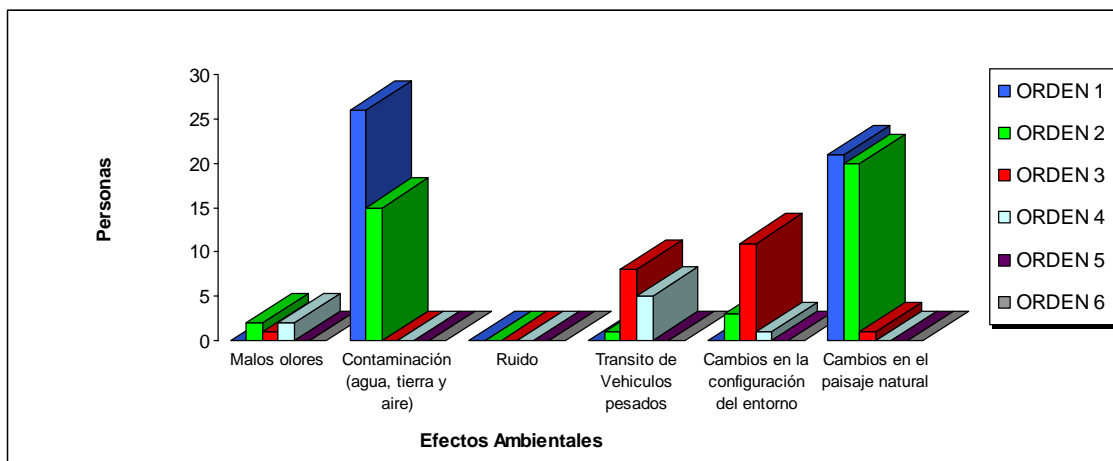
En la figura 139 se presenta la frecuencia con la cual fueron señalados algunos posibles impactos derivados del emplazamiento del complejo forestal. Se debe destacar que ningún encuestado destacó el aumento de ruidos molestos como un efecto en su comunidad, lo cual se explica por la distancia que existe entre esta localidad y el complejo. También es importante subrayar que un porcentaje no menor 19.3% (11 individuos) piensa que no existen efecto de importancia sobre su comunidad.

Figura 139: Efectos ambientales adversos del CFI en Guarilhue según la población.



Posteriormente los encuestados jerarquizaron los impactos que habían indicado, ordenándolos de forma decreciente. Los resultados que se obtuvieron en este sentido no distan mucho de lo descrito recién, tal como se presenta en la fig.140. Destacan nuevamente los mismo dos efectos: 26 personas indicaron en primer lugar la contaminación de las aguas y tierras (15 también lo ubicaron en segundo lugar) y 21 individuos también le asignaron un orden 1 a los cambios en el paisaje natural, destacando la pérdida de tierras de cultivos y en menor medida la disminución de las superficies de bosque nativo (20 personas ubicaron este efecto en segunda opción).

Figura 140: Importancia de los efectos ambientales en la comunidad



Los argumentos expuestos por los encuestados indican un cierto temor frente a los posibles impactos negativos que podría generar la contaminación de las aguas e indirectamente de sus viñas. Sin embargo, un 61% destacaba a la vez que los principales efectos adversos en este sentido, radicaban en que sus vinos estarían eventualmente perdiendo posición en los mercados, por el hecho de encontrarse cercanos a las plantas industriales del complejo forestal.

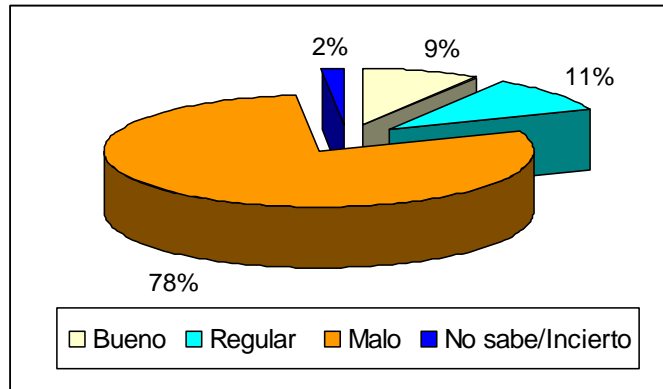
Estos juicios emitidos por los encuestados dan cuenta de una determinada posición de un grupo importante de la población, respecto del emplazamiento del complejo forestal. Sin embargo, sería interesante poder realizar estudios que consideraran esta temática y revisaran la real incidencia del megaproyecto en la imagen del sector productivo vitivinícola del valle, de manera tal de comprobar mediante indagaciones profundas si esta ocurriendo tal situación. Así se evitarían las especulaciones y al mismo tiempo se considerarían las opiniones de la población local, en pos de incentivar un desarrollo local mucho más participativo de lo que actualmente se observa en el valle.

Posteriormente, en el análisis de las entrevistas a expertos se discutirán algunas de estas materias, pero claramente urge investigar esta situación y penetrar en las causas que podrían eventualmente estar afectando un sector productivo de vasta tradición, no sólo del valle del Itata, sino que también de la región del Bío bío.

#### Percepción de la población respecto al futuro de su comunidad:

Al consultar a los encuestados acerca de futuro de la comunidad, las respuestas fueron tajantes. “Malo” y “muy malo” fueron las frases que se emitían con mayor frecuencia, ya que el 78% (45 personas) lo consideraba de esta manera. Las razones que exponían fundamentalmente eran: “los bajos precios del vino y la uva”, “ya no conviene ni siquiera arrancar la uva”, “este año el precio de la uva bajó hasta 30 pesos el kilo”. Sólo un 9% (5 personas) consideraron que el devenir de la comunidad era próspero, indicando que el turismo rural es la solución para levantar la alicaída economía local (fig.141).

Figura 141: Percepción de la población respecto al futuro de su comunidad



Mejoras que se han realizado en la comunidad en la última década.

Según lo expuesto por los encuestados en la última década se han realizado una serie de obras de infraestructura para la comunidad. Sólo una persona piensa que no ha mejorado absolutamente en nada la localidad. El resto destaca principalmente tres mejorías: la pavimentación de la ruta 0 – 166 que comunica a la comunidad con Coelemu (obra realizada en el año 2001); la construcción de la escuela hace ya un par de años y finalmente la reciente construcción de la nueva posta, la cual funciona desde septiembre del año 2007. (figuras 142 y 143)

Figura 142: Posta de Guarilihue



Fuente: Elaboración propia, Abril 2007

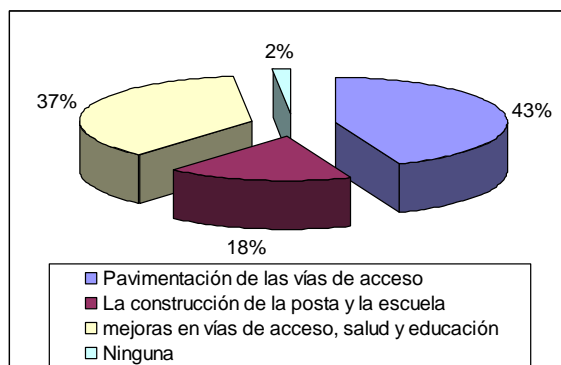
Figura 143: Escuela de Guarilihue



Fuente: Elaboración propia, Abril 2007

De esta manera, un 43% consideró la pavimentación de la ruta como un avance para la comunidad, un 18% lo hizo señalando la construcción de la posta y escuela, y un 37% daba cuenta de las tres obras como una mejora realizada en los últimos años para la comunidad. Sólo un 2% indicaba que no había existido ningún avance en la comunidad en los últimos 10 años.

Figura 144: Mejoras en la comunidad en los últimos años



#### **4.5 ANÁLISIS DE LAS OPINIONES DE EXPERTOS RESPECTO A LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS COMUNIDADES Y EN RELACIÓN A POSIBLES ESCENARIOS FUTUROS.**

##### **Presentación del grupo de informantes expertos:**

Se realizaron un total de 7 entrevistas entre los meses de Mayo y Octubre del presente año, 5 en forma presencial, una a través de correo electrónico y una mediante comunicación telefónica. Inicialmente se contempló además una entrevista a un agente de la empresa Celco, sin embargo, a pesar de arduos intentos, no fue posible conseguir respuestas. El detalle de los entrevistados se presenta a continuación:

##### **Actor 1: Agente del gobierno local de Nueva Aldea**



**Nombre:** Danilo Espinoza.

**Ocupación:** Constructor Civil y Director de Obras de la Municipalidad de Ranquil.

##### **Actor 2. Agente del gobierno local de Nueva Aldea**



**Nombre:** Hugo Contreras

**Ocupación:** Técnico Agrícola, Administrativo del Departamento de Desarrollo Rural del INDAP en Ñipas.

##### **Actor 3: Agente del gobierno local de Guarilihue**



**Nombre:** Néstor Bascuñán

**Ocupación:** Constructor civil y Director de Obras de la Municipalidad de Coelemu.

##### **Actor 4: Agente del Gobierno local de Guarilihue**

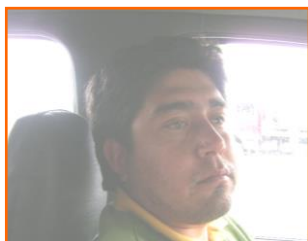
SIN  
IMAGEN

**Nombre:** René Marabolí Romero.

**Ocupación:** Encargado de Dpto. Fomento Productivo y Desarrollo Rural, Municipalidad de Coelemu.

**Detalles:** Esta entrevista fue realizada mediante correo electrónico, debido a la ajustada agenda del entrevistado en las ocasiones en que se hicieron los terrenos.

### **Actor 5: Agente representante de la comunidad local de Nueva Aldea.**



**Nombre:** Víctor Rabanal

**Ocupación:** Productor vitivinícola de Nueva Aldea, con cursos de enología en la Universidad del Biobío en Concepción.

**Detalles:** Víctor ha vivido siempre en la comunidad de Nueva Aldea, participa activamente en ferias campesinas y cada año presenta sus productos en el “Concurso del vino” que se realiza en la comunidad.

### **Actor 6: Agente representante de la comunidad local de Guarilhue.**

SIN  
IMAGEN

**Nombre:** Fabián Mora

**Ocupación:** Ingeniero agrónomo de la Universidad de Concepción, especialidad en enología. Asesor de viñateros.

**Detalles:** Esta entrevista fue realizada mediante conversación telefónica en el mes de Octubre.

### **Actor 7: Agente representante de activistas y ONGs.**



**Nombre:** Samuel Leiva

**Ocupación:** Coordinador de Campaña de Greenpeace en Chile. Activista internacional y autor del Prontuario realizado con motivo la construcción del emplazamiento del Complejo Forestal Industrial Nueva Aldea.



## **Análisis de las visiones de los informantes claves de los temas consultados.**

### **A) Análisis de los Impactos ambientales del complejo forestal:**

#### **Tipos de impactos ambientales:**

A continuación se presentan las opiniones de los informantes respecto a los posibles impactos, principalmente ambientales, que podría estar ocasionando el emplazamiento del complejo forestal en el valle del Itata. Además, algunos de ellos mencionaron cuáles serían a futuro las principales complicaciones en esta materia.

**Actor 1:** Para Danilo la respuesta es obvia cuando se le consulta acerca de cuáles son actualmente los impactos ambientales del complejo forestal, señalando: *“sin duda el principal problema son los olores”* (ésto se menciona a 8 días de que la planta comience a operar a un 100%). Destaca en este sentido que según la empresa los olores generados por emanaciones de gases no serían perceptibles por las comunidades aledañas, sin embargo, *“esto no ha sido así y durante algunos momentos del día son bastante molestos”*.

En segundo orden de importancia destaca los problemas que se han generado en vialidad: *“otra complicación esta asociada al transporte de los pinos y eucaliptos, debido a la velocidad en que transitan los vehículos pesados por los caminos locales, levantando además gran cantidad de polvo”*.

**Actor 2:** Hugo, piensa en este sentido que los principales efectos ambientales del emplazamiento del Complejo forestal son en la actualidad los malos olores, mientras que a futuro serían los eventos de *“lluvias acidas debido a los químicos que emana la empresa”*. Sin embargo, destaca que en la actualidad los problemas derivados del hecho que se estén secando las viñas, no se relacionan con el emplazamiento del complejo forestal, pues según explica, se han efectuado estudios en los últimos años que señalan que *“son producto de un hongo (oidio) que se ha ubicado en las tierras de cultivos, debido a problemas climáticos. Este hongo seca las hojas de las parras, pero esta situación no tiene absolutamente nada que ver con la Celulosa”*. Esto lo menciona para afirmar que en la actualidad los problemas en el sector no se relacionan directamente con las plantas industriales de ARAUCO, pero que a futuro eventualmente podrían afectar.

En otro sentido describe también los problemas en Ñipas debido al agua potable, *“pues la extraen de punteras directamente del río Itata, al igual que en Coelemu y en la actualidad es evidente que hay un grado de contaminación de las aguas, porque están tirando los RILES directamente al río”*

**Actor 3:** Según Néstor, *“actualmente los principales impactos se han generado en la red vial”*, (vehículos pesados transitan por el pueblo, deteriorando la calidad de los caminos)

Un impacto que no se ha tomado aún en cuenta, se relaciona con *“la disminución del cauce del río en verano, que implica que las concentraciones de los contaminantes en el río serán mayores. Esperamos que la situación no sea complicada, pero es evidente que en los meses estivales será otro el escenario”*.

**Actor 4:** René señala respecto a esta materia: *“desde mi punto de vista creo que se relacionan con las aguas del río Itata, desde las plantas industriales río abajo, por los efectos de cloración para la producción de celulosa”*.

**Actor 5:** Víctor cree son *“los malos olores y efectos negativos generados por el aumento de los flujos de camiones”*. Además piensa que hay un claro problema con la imagen de los productos del valle del Itata: *“Lo que afecta es el tema de imagen como sector, aunque por el momento efectos ambientales no se puede decir con certeza que hayan, pero de aquí a 5 años se podrá ver, por eso sería importante hacer seguimientos, pero nadie se encarga de éso, no hay compromiso con las comunidades, principalmente desde el ámbito científico, desde las universidades”*.

**Actor 6:** Fabián cree que *“en la actualidad los principales impactos asociados a la instalación del complejo se relacionan con la imagen de los productos, el hecho de producir vino cerca de una industria de estas características tiene un “fuerte peso” sobre la imagen de los productos. En cuanto a los efectos ambientales, sería prematuro emitir juicios, es necesario realizar un seguimiento para comprobar qué realmente se está contaminando”*.

**Actor 7:** Samuel, destaca los olores, el ruido y el tránsito de vehículos pesados. Además destaca que *“sin duda el tema de la imagen de los productos del valle constituye un impacto indirecto significativo”*.

#### Comunidades afectadas:

Una vez esclarecidos cuales son los posibles impactos ambientales del complejo forestal sobre las comunidades del valle, se presentan las comunidades que eventualmente están siendo afectadas en la actualidad por esos efectos adversos y se pregunta cuáles podrían ser a futuro las localidades mayormente perturbadas.

**Actor 1:** Según Danilo actualmente las comunidades más afectadas son *“Coelemu y Nueva aldea con el tema de los olores y transporte”*. Mientras que a futuro cree que *“serán principalmente la comuna de Coelemu, en parte porque podrían existir eventos de lluvias ácidas derivadas del aumento de contaminantes en la atmósfera, y sin duda también podría ser Cobquecura una vez que comience a funcionar el ducto”*.

**Actor 2:** Hugo cree que principalmente es Coelemu la comunidad más afectada actualmente. Mientras que a futuro serían principalmente *“las comunas ubicadas aguas abajo del río Itata: comuna de Coelemu, Trehuaco y Cobquecura”*. Coelemu por problemas de imágenes de sus productos vitivinícolas, Trehuaco y Cobquecura por efectos en el sector pesquero artesanal. Además esta última se vería posiblemente muy afectada, *“debido a que ha asumido como política de desarrollo el turismo rural, lo cual no es compatible con eventos de contaminación cercanos”*.

**Actor 3:** Para Néstor, Nueva aldea y Ñipas son actualmente los sectores más afectados por el emplazamiento del complejo forestal. Mientras que a futuro podrían ser principalmente Cobquecura y Trehuaco, porque se afectaría el turismo rural y el sector de la pesca artesanal, además, *“eventualmente, si se sigue fomentando la forestación en nuestra comuna (Coelemu), las actividades tradicionales”*.

*paulatinamente irán desapareciendo, volviéndonos en una comuna monoprodutora, lo cual sería nefasto para nuestras pretensiones de desarrollo; se terminaría empobreciendo aún más algunos sectores, es por ello que apostamos al turismo rural, principalmente en comunidades como Guarilhue donde el tema vitivinícola es aún de gran importancia, para así intentar de alguna medida conservar la tradición de Coelemu”*

**Actor 4:** René cree que en la actualidad las localidades del valle del Itata mayormente afectadas son *“Ranquil, Coelemu y sectores costero de la desembocadura río Itata incluyendo la comuna de Trehuaco. A futuro dado los olores que pueda producir la planta las comunidades más afectadas serían Ranquil, Quinchamalí Quillon y Nueva Aldea”*.

**Actor 5:** Víctor destaca a Nueva Aldea como la actual comunidad impactadas por los efectos antes descritos. Mientras que a futuro serían: *“Nueva aldea, por los malos olores, también Cobquecura y Trehuaco posiblemente por las descargas de RILES”*.

**Actor 6:** Fabián, piensa que actualmente son Ñipas, Quillón, Nueva Aldea y Quinchamalí.

A futuro, *“Trehuaco y Vegas de Itata por el problema con pescadores artesanales, y Coelemu por el agua potable, la cual se extrae de punteras en el río Itata”*.

**Actor 7:** Samuel dice que *“actualmente es Nueva Aldea por las descargas de riles al río y por los malos olores”*.

A futuro: *“Trehuaco, Vegas del Itata y Cobquecura, cuando comience a funcionar el ducto. En el caso de Cobquecura se verá muy afectada la actividad del turismo por un tema de imagen”*.

#### Responsabilidad ambiental y social:

Se ha descrito las opiniones de los expertos respecto a los principales impactos asociados al complejo forestal y las comunidades que estarían corriendo los costos de dichas situaciones; ahora corresponde conocer cuáles son para ellos primordialmente los responsables de dichas situaciones.

**Actor 1:** Para Danilo, *“este es un tema de responsabilidad compartida, pero sin duda los actores del gobierno encargados de crear las normativas ambientales y velar por que ellas se cumplan son los inicialmente responsables de estos eventos”*.

**Actor 2:** Hugo no duda en la respuesta, *“es claramente el Gobierno y sus entes reguladores encargados de velar por la sustentabilidad de estos proyectos”*

**Actor 3:** Néstor cree que *“los responsables son por un lado la empresa, obvio, pero es el Gobierno quien está permitiendo estas situaciones, en ellos recae principalmente”*.

**Actor 4:** René señala que *“sin lugar a duda El Complejo Forestal Nueva Aldea, y quienes autorizaron la Instalación son los responsables”*.

**Actor 5:** Víctor cree que *“es culpa del gobierno, es una política de despreocupación, privilegian otras cosas, de corte económico, no hay un apoyo a las comunidades en este sentido. Lo que pasó en el Mataquito y el Río Cruces, lo que podría ocurrir en Pascua Lama y en Aysén. Además, piensa que, inicialmente la COREMA rechazó el proyecto y luego fue enviado a Santiago, ahí resolvieron que no generaría impactos importantes”*.

**Actor 6:** Fabián señala que son las políticas medioambientales, *“no es una preocupación para el gobierno el tema ambiental aparentemente, pues COREMA rechazó el proyecto, pero luego se tomó la decisión en Santiago, lo cual da cuenta de lo centralista que es este sistema, donde los gobiernos locales y regionales quedan supeditados a lo que decreten desde la capital”*.

**Actor 7:** Samuel dice en este sentido lo siguiente:

*“es el gobierno y sus políticas de crecimiento económico, el criterio del gobierno en este sentido. Inicialmente COREMA rechaza y luego un consejo de ministros lo aprueba. El problema es cómo se tratan estos temas, más allá de lo que dice o no la norma, nunca se integró realmente a las comunidades en la discusión”*.

## **B) Análisis de la situación actual y futura de las economías locales – tradicionales, perspectivas a futuro para las comunidades.**

### Actividades económicas de las comunidades:

En una etapa posterior de la entrevista los actores exponen sus visiones respecto del estado actual de las actividades tradicionales del valle del Itata, antes de ello, describen cuáles son dichas actividades económicas. Ésto se realizó a modo de conocer si las respuestas en esta materia están dirigidas efectivamente hacia el sector productivo tradicional.

**Actor 1:** Danilo dice que las principales actividades son principalmente *“la vitivinicultura y la agricultura: papa, tomates, aceitunas, cerezas, sandías y melones entre otros”*.

**Actor 2:** Hugo destaca *“la vitivinicultura, agricultores de autoconsumo, huertos de cerezos, pequeños huertos financiados en parte por INDAP”*. Como dato anexo a esta materia señala que ARAUCO financiaría *“50 hectáreas para la producción de olivo y nogales como medio de compensación para los agricultores de la comuna de Ranquil”*.

**Actor 3:** Néstor destaca las actividades *“vitivinícolas, producción de flores y cerezas, actividad forestal y actividades ligadas al turismo”*.

**Actor 4:** René describe las dos actividades más importantes, señalando que son *“principalmente producciones de viñas y parte forestal; se concentran en su mayoría producciones de vinos moscateles de Alejandría y viñas tintas país, en menor grado cepas finas”*. De estas dos, señala posteriormente, obviamente la vitivinicultura ha sido durante años la actividad típica del Valle del Itata.

**Actor 5:** Víctor, destaca la vitivinicultura señalando además que *“es un sector de vasta tradición en este sentido dentro de la región”*.

**Actor 6:** Fabián señala las *“viñas y vinos del valle del Itata”*.

**Actor 7:** Samuel dice que las principales actividades son: *“vitivinicultura en gran parte de esta zona del valle del Itata y en las comunidades aguas abajo, la pesca artesanal, en Vegas del Itata, Trehuaco, Cobquecura”*.

#### Estado actual de esas economías locales:

Como es evidente, existe un amplio consenso en las respuestas de los encuestados respecto a cuáles son las actividades tradicionales del valle del Itata, lo cual permite ahora dar cuenta de los estados de sus economías locales tradicionales.

**Actor 1:** Para Danilo las economías locales tradicionales *“se han visto potenciadas, pues la gente tiene más posibilidades de ventas, han aumentado los flujos de vehículos y personas que transitan por el sector, creándose nuevas oportunidades de ventas para los productos de los agricultores, mejoraron, algunas personas salen con sus productos a los caminos”*. Destaca que son las ventas de sandías y melones las que mayormente han aumentado.

*“El tema vitivinícola, es quizás un poco más complicado”*. En este sentido, Danilo menciona un dato importante, *“Arauco mantiene algunas viñas al lado del complejo para producir a futuro vino como una forma de lavar su imagen y decir, que aún se puede producir vino en el valle del Itata, pero ellos invierten”*. Efectivamente, a través de un recorrido alrededor de la planta se pudo comprobar esta situación. ( figura 145)

Figura 145: Viñas junto al complejo forestal.



Fuente: Elaboración propia, Octubre 2007

**Actor 2:** Hugo piensa que se encuentran muy deprimidas. *“Hay un sobre stock de producción de uva a nivel nacional lo cual ha afectado los precios de los productos. Además tu hablas de valle Itata y ya no te compran el vino, contamine o no la celulosa existe un problema de imagen”*. Luego menciona lo siguiente:

*“Mira se supone que yo y la gente de acá (se refiere a la Oficina de Desarrollo Rural del INDAP) trabajamos para que esta situación cambie, me gustaría decir lo contrario, pero acá además faltan recursos y como te dije, es deprimente”*

**Actor 3:** Néstor cree que están muy complicadas actualmente, su repuesta fue categórica: *“están mal, muy mal, la vitivinícola esta muy deprimida. Hay un tema de imagen que evidentemente esta afectando”*.

**Actor 4:** René es muy conciso para responder en esta materia, pero claro en referirse a las causas de estado de las economías locales, así menciona que *“en la actualidad estos rubros están en depresión dado los precios de sus productos, los más malos de los últimos tiempos, esperamos una diversificación productiva”*.

**Actor 5:** Víctor, señala que las economías locales tradicionales están en la actualidad *“completamente deprimidas, las grandes propiedades prácticamente han desaparecido, se han forestado en su gran mayoría, pues han sido compradas por empresas forestales, Mininco, Arauco, entre otras, además, existe un tema de imagen que está afectando seriamente los productos de las comunidades del valle del Itata”*.

Relata que anteriormente en Nueva Aldea existía una familia (Fuentealba) productora de vino, la cual poseía bastantes hectáreas y empleaba a un número importante de personas de la comunidad, *“don Julio Fuentealba vendió sus tierras a Fundación Chile y ésta posteriormente las adquirió ARAUCO, ahí construyeron la Celulosa y plantas industriales, don Raúl Fuentealba también tuvo que vender sus tierras a la empresa, se forestó todo el sector”*

También destaca que *“ARAUCO va a mantener algunas viñas para producir vino, quieren demostrar que es compatible la celulosa con esta actividad, lo hacen para limpiar la imagen”*.

**Actor 6:** Fabián señala que *“están deprimidas, con precios castigados. Se está incentivando la forestación, se paga 700.000 pesos por forestar y posteriormente se paga alrededor de 2 millones de pesos por talar los árboles de esa hectárea. Pero es muy complicado por que hay que esperar diez años para talar, lo cual finalmente empobrece aún más”*.

Destaca además el problema que existe con la imagen de los productos del valle, diciendo: *“mira si ésto no es simple especulación, basta ver lo que ocurrió con las viñas Männle en Bulnes, ellos perdieron un envío de 80.000 botellas de vino, el cual iba con destino a Suecia, sólo por el hecho de ser del valle del Itata”*.

**Actor 7:** Samuel, coincide en muchos sentidos con Fabián, señalando que *“están muy deprimidas, ¿cómo limpiar la imagen?, viñas GINER se vio obligada a vender parte de sus tierras a Celco, el tema de viñas Männle, la gente no quiere comprar los productos si no es a menor precio por el simple hecho de ser del valle del Itata”*.

*“Luego los hechos confirmarían los dichos y durante el primer semestre del 2006, una importante negociación de 80 mil botellas de vino orgánico de la cooperativa Itata Wines con el gobierno de Suecia fue rechazada a causa de la pérdida de imagen internacional del Valle del Itata por la instalación del Complejo Forestal Industrial Nueva Aldea de Celulosa Arauco (Celco). Así lo dio a conocer el representante de Itata Wines, Heinrich Männle, quien es propietario de la viña ubicada en el valle, dentro de la zona de influencia de la planta de Celulosa”. (Leiva y Cuchacovich, 2006 pág. 36)*

#### Perspectivas a futuro de las economías locales tradicionales:

A continuación se presentan las opiniones de los actores respecto a las perspectivas a futuro de estas economías.

**Actor 1:** Danilo las responde con una sola y terminante palabra: *“Favorables”*.

**Actor 2:** Hugo, piensa que serán *“absolutamente malas, deprimentes, principalmente pensando en la vitivinicultura. Al forestar se esta empobreciendo la comuna, es una inversión a largo plazo, situación que no es compatible con las necesidades cotidianas de los agricultores, ésto ya ha generado migraciones y empobrecimiento, pero podría adquirir un carácter más serio”*.

**Actor 3:** Néstor, destaca que *“no tienen futuro, muy negro se ve el panorama”*.

**Actor 4:** René, piensa que el *“bastante obscura la situación, sólo en base a una diversificación productiva del rubro viña se podría potenciar el sector”*.

**Actor 5:** Víctor opina que *“si la gente no se une entorno a defender sus derechos y no existe una política distinta desde los entes estatales que apoyen las actividades tradicionales, el panorama para estas comunidades será aún peor”*.

*“ARAUCO, mientras tanto se preocupa de dividir las posiciones de la comunidad”*.

**Actor 6:** Fabián también piensa que *“con el turismo rural, buenas, pero en la actualidad están muy deprimidas”*.

**Actor 7:** Samuel, señala simplemente que *“son malas las perspectivas para las economías locales, falta integración en el proceso de desarrollo del conjunto de sectores económicos del valle”*.

#### Alternativas de desarrollo:

Las siguientes son las opiniones de los expertos respecto a cuáles podrían ser algunas alternativas de desarrollo para las comunidades del valle del Itata.

**Actor 1:** Danilo describe básicamente dos alternativas que podrían tomarse para potenciar el sector productivo tradicional:

*“El mejoramiento de la vid, olivo, arándanos. El turismo rural es también una alternativa, sin embargo, existe una carencia de infraestructura, hotelera principalmente, lo cual ha incidido en que los visitantes prefieran ir a Quillón donde pueden alojarse, echo de menos residenciales en el sector, pero efectivamente puede ser una alternativa interesante, se debe trabajar más en ello”.*

**Actor 2:** Hugo coincide en alguna medida con Danilo señalando que *“una alternativa es el agroturismo, se está trabajando en eso”.*

**Actor 3:** Néstor se extiende un poco más en este tema indicando lo siguiente:

*“es evidente que la actividad forestal constituye en la actualidad una nueva alternativa, sin embargo, esta actividad generaría una monoproducción en la comuna (Coelemu) lo cual sería muy malo para ésta. Actualmente se está incentivando la forestación; desde la empresa, se regalan semillas y se ofrece dinero para que los campesinos cambien y arranquen las viñas y planten pinos o eucalyptus”.*

Agrega además que *“el turismo rural es una buena oportunidad económica y para conservar lo tradicional. Guarilhue es una comunidad con una fuerte identidad vitivinícola, es una de las localidades donde se han implementado algunas medidas y donde deberían enfocarse estas alternativas por el potencial que posee”.*

**Actor 4:** René piensa que *“el desarrollo de rubros más rentables alternativos sin tener que reconvertir (arrancar) las viñas sería interesante; buscar además una diversificación y valor agregado al rubro viña; jugos, alcoholes y vinos con valor agregado”*

Se refiere también al tema del turismo rural destacando que *“existen alternativas con planes de desarrollo de subteritorios apoyados por el Gobierno Regional y la Subdere en materia de Infraestructura rural, saneamiento básico, agua potable rural, y proyectos de conectividad caminera para fortalecer a las organizaciones de turismo rural existentes en los subteritorios Guarilhue, Checura y Batuco”.*

**Actor 5:** Víctor, señala que *“es difícil pensar en alternativas sin intentar primero cohesionar a la comunidad, existe poca integración lo cual dificulta poner en marcha algunas actividades, pero actualmente se cree que podría ser el turismo rural”*

**Actor 6:** Fabián piensa que claramente la solución es simplemente optar por el turismo rural, *“Guarilhue ha optado por esta alternativa en los últimos años, es una forma de conservar lo tradicional y sacarle valor agregado al recurso cultura”.*

Destaca además que *“el turismo rural constituye la gran apuesta para este tipo de comunidades (cuando se refiere a Guarilhue), siempre y cuando no se siga forestando. Esta actividad está mayormente enfocada a los habitantes de Concepción, pues Chillan presenta rasgos más rurales que ciudadanos”*



**Actor 7:** Samuel destaca de forma breve que la alternativa es *“el turismo rural”*.

### **C) Análisis de los posibles conflictos territoriales derivados del emplazamiento del Complejo Forestal Industrial en el valle del Itata.**

#### Principales conflictos territoriales que podrían ocurrir en el valle del Itata:

Se presentan a continuación las opiniones emitidas por los informantes en relación a los conflictos que podrían, eventualmente, generarse debido al emplazamiento del complejo forestal en el valle del Itata:

**Actor 1:** Danilo destaca que *“podrían ocasionarse algunos problemas en el ordenamiento territorial pues faltan zonas de protección, principalmente para la comunidad de Nueva Aldea, no existen pasarelas y los camiones transitan muy rápido por los caminos”*

Señala además que *“desde el gobierno local, el Alcalde mismo, está actualmente ofreciendo nuevos terrenos a los habitantes de la comunidad de Nueva Aldea para que se trasladen a otros sitios dentro de la comuna, más alejados del complejo forestal, para que se eviten los problemas del olor, sin embargo, no han querido”*.

**Actor 2:** Hugo destaca que *“no se pueden prever conflictos a futuro, sin embargo, es claro que existirán problemas con los viñateros. En la actualidad existe una oposición generalizada en contra de la celulosa, lo cual podría generar algún conflicto social mayor a futuro”*.

**Actor 3:** Néstor cree que *“podrían presentarse conflictos debido al avance de la forestación, en Guarilhue incluso se puede producir un problema de identidad, a futuro generarse migraciones y empobrecimiento, se perdería de esta forma la única comunidad vitivinícola de la comuna de Coelemu que va quedando”*.

**Actor 4:** René destaca los problemas que podrían generarse por la denominación de origen de los productos del Itata:

*“Se estima a no mediar con el tiempo que se desarrollen importantes materias de exportación en el sector de productores del territorio, que tengan dificultades para sacar los productos especialmente derivados de las denominaciones de origen de los productos, pero está por verse más adelante”*.

**Actor 5:** Víctor, piensa que los conflictos que pondrían generarse estarían relacionados con posibles eventos de contaminación, destacando:

*“existe un temor frente a la contaminación que pueda generar la Celulosa, que contaminen las aguas del Itata y que hayan situaciones de posibles enfermedades”*.

**Actor 6:** Fabián cree que *“se podrían generar conflictos derivados principalmente de la falta de compromiso de la empresa con las comunidades del valle. ARAUCO no está integrando a las comunidades ni tampoco está apoyándolas en sus actividades tradicionales. No ha generado derrame de los beneficios”*.

**Actor 7:** Samuel tiene una visión similar a lo expuesto por Néstor, señalando lo siguiente:

*“se podrían presentar problemas por los cambios de usos de suelos, la tendencia muestra que cada vez hay menos viñas y más hectáreas de pinos y eucaliptos; ésto podría afectar seriamente las actividades económicas típicas y romper con una larga tradición que históricamente ha tenido el valle del Itata. Además la forestación ocasionaría finalmente un abandono progresivo de las comunidades y el empobrecimiento de las mismas”.*

Perspectivas a futuro para el valle del Itata en este nuevo escenario:

Finalmente, los entrevistados dan cuenta de cuáles son a su juicio las perspectivas para el valle del Itata en este nuevo escenario, luego de la instalación del complejo forestal.

**Actor 1:** Danilo concluye que *“económicamente la comuna de Ranquil andará bien, ahora hay dineros que antes no habían, en general pienso que son positivas las perspectivas”.*

**Actor 2:** Hugo, piensa que económicamente se observa una depresión y que indirectamente el complejo forestal afectaría a futuro las economías locales de forma adversa.

**Actor 3:** Néstor cree que *“las perspectivas para el conjunto de comunidades del valle son malas, Coelemu se esta volviendo en una comuna monoprodutora”.*

**Actor 4:** René señala: *“Para referirse a perspectivas creo que ya instalado el complejo definitivamente en sus momentos de plena producción, se verá definitivamente los impactos que se generen en materia medio ambiental y los momentos de diálogo con grupos importantes de rubros productivos territoriales, cuándo éstos tengan además la capacidad de reacción y diálogo con el complejo para definir en conjunto acciones de desarrollo y aplicar todos los elementos de Responsabilidad Social del complejo en cuestión”.*

**Actor 5:** Víctor piensa que *“si continúa la tendencia que se ha presentado en los últimos años (forestación y pérdida de tierras de cultivos) será complicado, aunque claramente el complejo ha generado empleos principalmente para la gente de Nueva Aldea, pero los suelos que pagan son miserables, esto podría incrementar la migración de población”*

**Actor 6:** Fabián destaca en relación a las perspectivas a futuro del valle, lo siguiente: *“Si se potencia el turismo rural, podrían aprovecharse ciertas potencialidades del sector, constituye una buena alternativa, además ha mejorado la accesibilidad a las comunidades y la conectividad entre ellas, lo cual favorece la actividad. Si se sigue forestando y arrancando las viñas, la situación será más complicada”*

**Actor 7:** Samuel piensa que *“la desaparición de las viñas y homogeneización del paisaje con plantaciones será probablemente lo que veremos, a futuro se producirá un abandono de las comunidades, situación que ya se aprecia en la actualidad, debido a la depresión de sus actividades tradicionales”.*

## **Análisis de los niveles de consenso en las respuestas y jerarquización de la importancia de los temas expuestos.**

### **1) Nivel de consenso mayoritario, nivel de importancia fundamental.**

Luego de los contrastar las opiniones de los informantes claves respecto los temas consultados, se puede observar claramente que algunas respuestas frente a temas de importancia primordial fueron recurrentes y en algunos casos, categóricas.

Primero, respecto a las actuales comunidades afectadas, las opiniones emitidas por los actores apuntan principalmente a dos localidades:

- Nueva Aldea, describiendo una serie de impactos tanto ambientales como socioeconómicos que aquejan hoy a esta zona, entre ellos, los malos olores, los problemas derivados del aumento significativo de vehículos pesados que transitan por el sector e inconvenientes asociado a las imagen de los productos de exportación.
- Coelemu, dando cuenta principalmente de las comunidades vitivinícolas de esta comuna, entre ellas Guarilhue, debido principalmente según lo señalado por los informantes, a la caída de imagen de los productos tradicionales de exportación.

Si bien, algunos de los informantes mencionan también otras comunidades, gran parte de ellos pone énfasis en estas dos áreas por las razones recién expuestas.

En segundo lugar se puede destacar el nivel de consenso alcanzado en las respuestas ligadas a la responsabilidad social y ambiental. Esta pregunta sin duda, fue la que arrojó un mayor grado de recurrencia respecto a los contenidos de las declaraciones, describiéndose a los entes estatales encargados de la planificación del territorio y aquellos encargados de las políticas medioambientales, como los principales responsables de los impactos que generan, no tan sólo este megaproyecto sino que el conjunto de emprendimientos de tales envergaduras que se han venido realizando en los últimos años en el país.

Sin lugar a duda, los entrevistados no desmienten la gran responsabilidad que le compete a la empresa Arauco. Sin embargo, se reconoce que existe una carencia de compromiso desde el Estado en estas materias y se pone énfasis en esta discusión.

En tercer lugar, se puede destacar, con un amplio consenso (segundo en mayoría), las opiniones de los informantes respecto al estado actual de las economías locales tradicionales. Salvo en el caso de Danilo, todos coinciden en que se encuentran bastante deprimidas y las causas de ésto son, según los actores, variadas, tales como los procesos naturales de abandono de las tierras de cultivos, la caída de los precios de los productos típicos (vino y uva) debido a sobre stock nacionales, los impactos indirectos derivados del emplazamiento del complejo forestal en el valle (asociados a problemas de imagen de los productos y aumento de la forestación) entre otras.

Es un tema de gran importancia lo que está ocurriendo con estas actividades, pues han constituido durante décadas no sólo el sustento de familias y productores mayores, sino que además, son de alguna forma el alimento de la identidad de las comunidades locales.

En cuarto, se destaca el nivel de frecuencia alcanzado en las respuestas de los entrevistados respecto a cuáles serían, eventualmente, las comunidades más afectadas debido al emplazamiento del complejo forestal. Las opiniones en este sentido apuntaban a grandes rasgos, hacia el área compuestas por las comunidades ubicadas en la cuenca inferior del valle del Itata y aquellas emplazadas al norte de la desembocadura del río. Específicamente, dan cuenta de dos comunidad, Trehuaco y Cobquecura, las cuáles, según ellos, se encontrarían en una posición de mayor vulnerabilidad ambiental y derivado de esto, económica.

Se aprecia que existe una cierta incertidumbre frente a lo que podría acontecer en estas dos localidades una vez que comience a funcionar el ducto como emisario de los RILES del complejo forestal. Las razones que exponen se relacionan con lo afectada que se verían actividades tales como la pesca y el turismo rural (esta última por una cuestión de imagen del sector)

También en menor medida, los entrevistados, dan cuenta de lo afectada que podría verse la comuna de Coelemu, especialmente el sector vitivinícola, debido a un eventual abandono masivo de la actividad, al aumento de la forestación desmedida y a la imposibilidad de poner sus productos en los mercados internacionales (en el caso de los cada vez menos, grandes viñateros del sector).

## 2) Nivel de consenso mayoritario, nivel de importancia secundaria

Las opiniones de los entrevistados respecto a las perspectivas de las economías tradicionales y las alternativas de desarrollo del sector, arrojaron también respuestas recurrentes y coincidentes en la gran mayoría de los casos. Estos temas pueden considerarse como materias de importancia secundaria pues claramente se encuentran determinadas por lo descrito en relación a la situación actual de las economías locales. Ello no resta valor a la información extraída de estas consultas, pues en ellas se pueden ver algunas posibilidades de desarrollo para las comunidades.

En primer lugar, a excepción de Danilo (quién se refiere casi exclusivamente a Ranquil), todos coinciden en que las perspectivas de estas economías tradicionales son “malas” o “negras”, como algunos de ellos señalaron. Las razones han sido mencionadas con antelación: pérdidas de tierras de cultivos, aumento de la forestación, migraciones de la población, carencia de mercados para los productos.

En segundo lugar, se debe destacar el nivel de consenso hallado en las opiniones de los informantes respecto a cuáles pueden ser alternativas para el desarrollo del sector. Las respuestas recurrentes fueron:

*“una alternativa es el agroturismo”* (Hugo), *“el turismo rural constituye la gran apuesta para este tipo de comunidades”* (Fabián), *“el turismo rural”* (Samuel).

Existe acuerdo entre los actores que una posible solución para levantar las economías locales del valle, puede ser efectivamente el turismo rural. Las razones de ello, radican según lo expuesto, en que el valle presenta un potencial humano, paisajístico y cultural que sería interesantes aprovechar en este sentido, además que constituiría una manera de conservar también la tradición del valle y evitar que sigan generándose eventos de migración de la población de las comunidades hacia las ciudades mayores (Concepción y Chillán principalmente)

Aún cuando es claro el nivel de consenso respecto a esta materia, es interesante señalar por ejemplo lo expuesto por Danilo Espinoza, quien cree que es sin duda alguna, una oportunidad de desarrollo, pero que se debe trabajar mucho en ella, pues en la actualidad existe una carencia de infraestructura que estaría afectando las expectativas de la actividad.

### 3) Nivel de consenso minoritario, nivel de importancia fundamental

Un tema de gran importancia y que arrojó variadas posiciones corresponde a los impactos o efectos ambientales del complejo forestal. Se podría ubicar esta temática en el nivel de consenso mayoritario y de importancia fundamental, puesto que cuatro de los encuestados dan cuenta de los malos olores como un claro efecto ambiental adverso del complejo forestal. Los malos olores efectivamente están siendo una materia de preocupación, principalmente para las comunidades inmediatamente aledañas al complejo forestal (Nueva Aldea, El Centro, La Concepción). Por otra parte, existen diversos argumentos respecto a cuáles pueden ser otros posibles impactos: algunos señalan los problemas ocasionados por el aumento en los flujos de vehículos pesados, la eventual contaminación de las aguas, los posibles eventos de lluvias ácidas debido al incremento de contaminantes en la atmósfera local, etc.

Evidentemente, esta situación se puede asociar a la carencia de estudios específicos relacionados con este proyecto en particular y la escasa información sobre aquellos informes que se han realizado en materia de seguimiento ambiental.

A pesar de ello, se ha podido constatar otro asunto de importancia a partir de las opiniones de los actores a partir de otras preguntas de índole distinta. Ello se relaciona con el efecto que podría eventualmente estar generando el emplazamiento del complejo forestal en la imagen de los productos vitivinícolas. Dos entrevistados señalaron en esta materia, como forma de justificar el estado en él que ellos piensan que se encuentran las economías locales, que esta situación no sería una mera especulación. Una viña de importancia de Bulnes habría perdido un envío a Suecia, debido específicamente al hecho de ubicarse cercana a las plantas industriales del CFI Nueva Aldea.

Lo destacable aquí es que los informantes que plantearon esta situación, no tienen absolutamente ningún contacto entre ellos (uno vive en Guarilihue, el otro en Santiago).

### 4) Nivel de consenso minoritario y de importancia secundaria.

Finalmente, se ha podido constatar en la comparación de las declaraciones de los entrevistados, que no existe un consenso respecto al tema relacionado con posibles conflictos territoriales a futuro. Algunos apuntan a problemas relacionados con eventos de contaminación que desemboquen en situaciones de riesgo (Víctor); otros señalan eventuales complicaciones relacionadas con el ordenamiento territorial (Danilo); con los conflictos que podrían presentarse con los viñateros (Hugo), etc. A pesar de ello, hay dos declaraciones que apuntan a lugares comunes y no dejan de estar lejanas de lo que actualmente se observa en el valle del Itata:

*“Podrían presentarse conflictos debido al avance de la forestación, en Guarilihue incluso se puede producir un problema de identidad, a futuro generarse migraciones y empobrecimiento, se perdería de esta forma la única comunidad vitivinícola de la comuna de Coelemu que va quedando”.* (Fabián)

*“se podrían presentar problemas por los cambios de usos de suelos, la tendencia muestra que cada vez hay menos viñas y más hectáreas de pinos y eucaliptos, ésto podría afectar seriamente las actividades económicas típicas y romper con una larga tradición que históricamente ha tenido el valle del Itata. Además la forestación ocasionaría finalmente un abandono progresivo de las comunidades y el empobrecimiento de las mismas” (Samuel).*

Estas dos opiniones reflejan algunas situaciones que se aprecian en la actualidad en las comunidades en estudio y que pudieron evidenciarse a partir de los análisis de usos y coberturas de suelos y de los cambios en las propiedades rurales. La cita de Samuel que sigue a continuación (cuando da su opinión acerca de las perspectivas para el valle del Itata) sintetiza en gran parte algunos de los resultados obtenidos en el desarrollo de esta investigación.

*“la desaparición de las viñas y homogeneización del paisaje con plantaciones será probablemente lo que veremos, a futuro se producirá un abandono de las comunidades, situación que ya se aprecia en la actualidad, debido a la depresión de sus actividades tradicionales”.*

# **CAPITULO V:**

## **CONCLUSIONES**

## **Conclusiones**

Teniendo en cuenta que el Complejo Forestal Industrial Nueva Aldea se encuentra aún en sus fases iniciales de operación, sería prematuro evaluar con total certeza el conjunto de impactos que ha generado en el territorio de las comunidades del Valle del Itata. Además los análisis demográficos dan cuenta que las localidades en estudio venían presentando con anterioridad, tendencias hacia el abandono de sus actividades económicas tradicionales y en algunos casos, de los lugares en que se ubican.

Sin embargo, no es menos cierto que han ocurrido transformaciones importantes en los últimos años en los territorios descritos, que son consecuencia de un proceso histórico y sucesivo de cambios y en alguna medida, debido a procesos sectoriales específicos, como es el avance de las plantaciones forestales sobre las superficies de cultivo y la sustitución del bosque nativo. Dichas tendencias se han visto agudizadas debido al emplazamiento del complejo forestal.

En relación a los análisis sociodemográficos, se observa que las poblaciones de las comunidades se han mantenido relativamente estables dentro de su escaso número. Lo más relevante que se exhibe en esta materia, se relaciona con la dedicación de la anterior mano de obra agrícola y vitivinícola de Nueva Aldea, en labores relacionadas con las obras de construcción de la infraestructura que contempla el complejo forestal, situación que como se mencionaba anteriormente, es de carácter transitoria.

Los análisis efectuados en los cambios de usos y coberturas de suelos, dan cuenta que Guarilhue hasta el año 1978, presentaba un paisaje con una morfología bastante fragmentada con pequeños parches de bosque nativo intercalados de tierras de cultivos (los cuales se ubicaban casi exclusivamente siguiendo el curso del estero Guarilhue y alcanzaban tan sólo 491 hás.) y terrenos abiertos. Mientras que Nueva Aldea se caracterizaba en este primer momento de análisis, por exhibir un paisaje rico en bosque nativo (distribuido en grandes superficies en las zonas altas del área de estudio) y extensas áreas de cultivos, que con sus 2404 hás, era el principal uso de la tierra hasta esa fecha.

Los análisis aerofotográficos, muestran además que las plantaciones forestales aparecen por vez primera en el año 1994. Sin embargo, es sabido que estas superficies de bosque exótico comenzaron a emplazarse con anterioridad en las áreas de estudio, a partir de la década de los ochenta, producto de políticas que han fomentado esta situación.

Tomando como referencia lo acontecido hasta el año 1998, se observa que en Nueva Aldea, la disminución de 750 hás de las tierras de cultivo, ha sido significativa, al igual que la reducción de 1129 hás de superficies de bosque nativo. Los usos y coberturas de estas áreas han sido sustituidos principalmente por terrenos abiertos en el primer caso y por plantaciones forestales en el segundo. Si bien, Guarilhue, muestra tendencias semejantes las variaciones son de menor envergadura.

Entre los años 1998 y 2005, se observa un comportamiento diferente en los cambios de usos y coberturas de suelos en las comunidades en estudio. Por una parte, en Guarilhue continua la tendencia hacia la disminución paulatina pero mesurada de sus tierras de cultivo y bosque nativo, incrementándose como contraparte las superficies de plantaciones forestales. Por otra parte, Nueva Aldea, en el mismo periodo de años, experimentó significativos cambios en su territorio, aumentando de forma significativa las superficies plantadas con bosque exótico, abarcando 2493 hás., disminuyendo casi completamente el bosque nativo y reduciendo en menor medida las tierras de cultivo.



En este último periodo de años, se puede apreciar en parte la influencia del complejo forestal en la comuna de Ranquil, específicamente en el sector de Nueva Aldea, observándose ahora un paisaje que paulatinamente va homogeneizándose producto del avance de la forestación. Sin, embargo, a pesar de las diferencias entre las comunidades, se aprecia un punto en común, que se relaciona con el avance de las plantaciones sobre las tierras de cultivo. Anteriormente éstas iban incorporando a su superficie principalmente áreas de bosque nativo y terrenos abiertos, mientras que con posterioridad a 1998, se observará un paisaje donde coexisten en las propiedades rurales áreas de cultivos con pinos radiatas y eucalyptus.

Asimismo, gran parte de los espacios de cultivos que fueron desplazados por terrenos abiertos, constituyen según lo visto en otros periodos de análisis, la antesala de nuevas superficies que han ido incorporándose sistemáticamente para destinos forestales. Esta situación hace presumir que el bosque exótico seguirá avanzando en los próximos años en las áreas estudiadas.

En este sentido, se puede observar que las variaciones observadas en los usos y coberturas de los suelos entre los periodos de análisis, tanto en Nueva Aldea como en Guarilhue, se ajustan bastante al modelo de cambios de usos propuesto por Meneses (2000) para la región del Bío bío, es decir, un aumento significativo de las superficies destinadas al uso forestal, en desmedro de un retroceso importante de las áreas de cultivos y de las coberturas de bosque nativo. Esto permite destacar que las tendencias que han mostrado las comunidades en estudio en los últimos años, no deben ser entendidas de forma aislada dentro de su contexto, lo cual implica reconocer que gran parte de los cambios en el paisaje es producto principalmente de un proceso histórico que se ha venido gestando desde más de dos décadas.

Unos de los cambios más importantes acontecidos según los análisis de usos y coberturas de suelos, se relaciona sin duda alguna con el mejoramiento de la accesibilidad, especialmente en Nueva Aldea. La construcción de la Autopista del Itata (a fines de la década de los noventa), la pavimentación de los caminos locales más importantes y en general, el conjunto de obras de infraestructura vial (caminos forestales, reparación y alargue de la antigua vía férrea, etc.) han permitido una relocalización relativa de la comunidad dentro del espacio regional, pasando desde una posición marginal a una nodal en las redes del sistema vial de la Región del Bío bío

La naturaleza de enclave del megaproyecto como un nodo productivo orientado hacia las demandas de los mercados globales, queda en evidencia en el territorio, entre otras formas, mediante la construcción de infraestructura vial destinada a conectar de forma eficiente a las zonas productivas (plantas industriales) con las materias primas (plantaciones forestales) y a su vez, a las primeras con los principales puertos y centros de bienes y servicios necesarios para el éxito del desarrollo del sector.

Esto ha permitido además, no sólo cambiar definitivamente la posición de la comunidad dentro de las redes regionales, sino que también, ha significado un acercamiento con los centros urbanos de Concepción y Chillán, mejorando de igual manera, la conectividad entre localidades, cambiando entonces, considerablemente la potencialidad de acceso a las comunidades.

Esta situación en particular ha ocasionado crecientes beneficios, no sólo para el sector forestal, sino que para el territorio en su conjunto, generándose una revalorización de estos espacios rurales y dando cuenta de nuevas articulaciones espaciales que modifican la utilidad de los lugares, lo cual sin duda, implica nuevas oportunidades que

debieran considerarse desde una visión integral del desarrollo endógeno de los territorios locales.

Por otra parte, los cambios acontecidos en la estructura de las propiedades rurales, muestran que no existe una influencia del complejo forestal en las variaciones experimentadas en los tamaños de los predios, las cuales son bastante escasas en ambos casos. Sin embargo, en relación a la tenencia de las tierras, se observan cambios destacables en los últimos años, principalmente teniendo en consideración las mutaciones de los usos de los predios. En ambas comunidades se aprecia que las grandes propiedades vitivinícolas han sido adquiridas en su gran mayoría por empresas forestales, entre ellas CELCO, las cuales han cambiado definitivamente el uso de esas tierras, incluso anterior a la instalación del complejo forestal en el valle del Itata.

Se observa además que las plantaciones forestales, que inicialmente cubrían principalmente las propiedades grandes (en el caso de Nueva Aldea) y medianas (en Guarilihue), comenzarán a extenderse hacia las pequeñas propiedades (familiar y subfamiliar) en los últimos años, lo cual está implicando, no sólo la consolidación definitiva del bosque exótico en el valle del Itata, sino que también una disminución progresiva de las tierras utilizadas en las actividades tradicionales de las comunidades.

En materia de percepción de la población local respecto a los impactos del complejo forestal en las comunidades, se aprecian posiciones completamente divergentes comparando las opiniones de las habitantes de Nueva Aldea y Guarilihue. Por una parte, se observa claramente que los moradores de la primera, se sienten en su gran mayoría, beneficiados con el emplazamiento del complejo forestal, principalmente por que ha permitido la creación de nuevos puestos de trabajo, mientras que los habitantes de Guarilihue, dan cuenta de los escasos beneficios que ha generado el proyecto para su comunidad. Más aún, en esta última comunidad se enfatiza la percepción negativa sobre los posibles efectos adversos que éste podría ocasionar en el valle.

En particular, se asume que los efectos ambientales que estaría generando el complejo forestal sobre las comunidades, son principalmente, en el caso de Nueva Aldea, los malos olores y en menor medida la pérdida de tierras de cultivos (con el aumento de las plantaciones forestales), mientras que en Guarilihue existen opiniones de los encuestados que demuestran un temor creciente frente a los impactos que podría ocasionar el megaproyecto sobre los recursos aguas y tierras, debido a las emanaciones de gases contaminantes y de Riles. Los habitantes de esta comunidad señalan la pérdida de tierras de cultivos entre los efectos adversos en segundo orden de importancia.

Respecto al futuro de las comunidades, las opiniones también son diversas. En Nueva Aldea se asume que el emplazamiento del complejo forestal ha sido beneficioso para la localidad, sin embargo, existe un creciente escepticismo en relación a lo ocurrirá en años próximos; mientras que en Gurilihue la cuestión es más clara, los habitantes, dan cuenta del mal estado en que se encuentran sus economías tradicionales y catalogan el futuro de su localidad como malo o muy malo.

Es importante destacar de igual forma, que si bien existe una amplia aprobación al proyecto forestal por parte de encuestados en Nueva Aldea, un número importante de ellos reside en la comunidad hace sólo un par de años e incluso meses, habiendo llegado recientemente desde otras regiones o ciudades cercanas, motivados por oportunidades laborales. Algunos de ellos indicaron haber incluso trabajado antes en

la empresa y otros en el sector forestal aunque en empresas distintas. Esta situación permite avanzar en la idea de que este tipo de proyectos más que generar beneficios para la comunidad local, están más fuertemente ligados a las redes urbanas regionales, pues es en las ciudades o en los grandes centros urbanos donde encuentran la mano de obra especializada que necesitan para el funcionamiento de sus plantas industriales. También en dichas ciudades se localizan sus trabajadores, demandan bienes y servicios e impactan su estructura y funcionalidad.

Los análisis de las opiniones de expertos ratifican algunas tendencias. Primero, respecto a los efectos ambientales, existe una convergencia en señalar a los malos olores como uno de los impactos más relevantes sobre las comunidades aledañas al complejo forestal. Ello ratifica lo planteado por la población local. En segundo lugar, se destaca el estado deprimido en el cual se encuentran las economías tradicionales, principalmente la vitivinicultura, situación que se vería eventualmente agravada debido a problemas de pérdida de imagen de los productos en el mercado internacional, por el hecho de producir vino cercano a las plantas industriales de la empresa, según lo indicado por gran parte de los informantes expertos.

Dos hechos importantes a destacar a partir de la contraposición de ideas de los expertos, se refieren a las posibles soluciones para las actividades tradicionales y a las eventuales zonas vulnerables a futuro. En relación al primer hecho, existe un consenso generalizado, en el sentido que la posible solución para el sector corresponde a un desarrollo enfocado en el turismo rural, como una alternativa que permitiría no sólo obtener beneficios económicos sino que además, conservar las costumbres típicas, la identidad del valle y en general, la vasta tradición vitivinícola de esta zona de la región del Bío Bío. Los mejoramientos de la accesibilidad han debido influir en este hecho.

Respecto a las áreas más vulnerables a futuro, según lo expuesto por los actores, las comunidades probablemente más afectadas serían tanto aquellas ubicadas en la cuenca inferior del valle del Itata como las que se emplazan hacia el norte de la desembocadura del río en el mar, es decir, localidades como Vegas del Itata, Trehuaco, Cobquecura y en menor medida la comuna de Coelemu, podrían eventualmente encontrarse en una situación de vulnerabilidad ambiental (una vez que comience a operar el emisario) y socioeconómica, derivada del posible impacto en sus economías locales, especialmente por problemas de imagen.

Aún cuando las previsiones indican que el escenario posible para el valle sea un paisaje bastante homogéneo con extensas zonas de bosque exótico, con una regresión significativa de las áreas de cultivos, - como se ha podido observar en los últimos años-, se asume que existen alternativas para revitalizar el sector productivo tradicional, tales como las expuestas por los actores expertos: Sin embargo, es indudable que se trata de una tarea ardua implementar alternativas reales de desarrollo para las comunidades rurales de la zona.

Teniendo en cuenta el carácter de enclave de este tipo de proyectos y los impactos y externalidades tanto positivas como negativas que generan estos emprendimientos, se debería considerar, una vez ya instalado y operando el complejo forestal, un replanteamiento desde los organismos estatales competentes, contando con la participación generalizada de los actores locales y sus organizaciones, sobre lo que se quiere de este espacio geográfico, de tal manera que el territorio pensado pueda incluir necesariamente las variables sociales, económicas, culturales y ambientales, desde una visión integral. Aprendiendo y profundizando en las dinámicas espaciales y sociales inmersas en este tipo de emprendimientos, el territorio posible, estará mucho más cercano de lo que la comunidad pretende de él.

En este sentido, como complemento a los actuales instrumentos de evaluación de los impactos ambientales de este tipo de proyectos, se podría incluir la evaluación ambiental estratégica, la cual permitiría redireccionar las actuales formas de abordar estas temáticas socio ambientales. En esta línea también, se puede mencionar, que los resultados de esta investigación permiten identificar, tal como lo señalaron los entrevistados, una falta de compromiso desde los organismos de planificación territorial, tanto regionales como nacionales, con las comunidades locales lo cual deriva a su vez en que se espere que las responsabilidades sociales y ambientales sean asumidas por la empresa privada, en este caso CELCO, confundándose muchas veces con acciones filantrópicas como medios de compensación para la(s) localidad(es) afectadas.

Esta situación, da cuenta de la falta de una visión territorial, que termina finalmente por excluir a las comunidades locales del proceso de desarrollo local, observándose escaso derrame de beneficios, lo cual deriva en un progresivo empobrecimiento de las localidades y posiblemente en abandonos definitivos de actividades tradicionales que han sido durante años, el sustento tanto económico como identitario de estas zonas.

Como observación final y apoyando los resultados de la investigación en los propuesto por Kiminns (en Donoso y Otero, 2005) se puede señalar que evidentemente, y tal como también lo describen los autores, Chile no ha superado en la actualidad la *etapa de Regulación*, aún cuando muestra indicios de avanzar hacia la siguiente etapa del desarrollo forestal (*Manejo Forestal Sustentable*), principalmente porque la propuesta de desarrollo en las zonas forestales escasamente integran a las comunidades locales. Ello limita el diálogo y excluye la participación entre los actores que construyen el territorio, lo que no contribuye a la búsqueda de su sustentabilidad.

Por último, parece ser necesario distinguir el desarrollo forestal con desarrollo local. Mientras el primero se refiere sólo al éxito económico de un sector de la economía nacional, el segundo implica un adecuado desenvolvimiento territorial donde las externalidades se transforman en costos de producción reales, la protección de la naturaleza y de las culturas locales forma parte de los objetivos del desarrollo y los procedimientos de uso múltiple e integrado de los recursos naturales y humanos facilitan la existencia de compensaciones y mecanismos disponibles para asegurar el equilibrio dinámico y la estabilidad que requiere todo sistema para su reproducción y sustentabilidad.

## **Bibliografía:**

- **ALBERTOS JUAN 2002.** Cultura, Innovación y desarrollo local. Boletín de la A. G. E. Nº 34, paginas 229 – 244. Departamento de Geografía (Universitat de València). Documento en línea <http://www.ieg.csic.es/age/boletin/34/3416.pdf>
- **ALISTE ENRIQUE 2006.** Medio ambiente y sociedad: incorporación de las ciencias sociales y humanas en la gestión ambiental. El fenómeno de la cultura y el medio ambiente en Chile. Programa Interfacultades Magíster en Gestión y Planificación Ambiental. Vicerrectoría de Asuntos Académicos, Universidad de Chile. Tesis para obtener el magíster.
- **ARAUCO 2006.** Memoria e Informe de Responsabilidad Social y Ambiental: Educación, Comunidad, Empresa, Medio Ambiente.
- **BAUMAN ZYGMUNT 2002.** La cultura como praxis. Editorial Paidós, Buenos Aires Argentina.
- **BAUMAN ZYGMUNT 2003.** Comunidad: en busca de seguridad en un mundo hostil. Editorial Siglo Veintiuno de Argentina editores.
- **BOZZANNO HORACIO 2000.** Territorios Reales, Territorios Pensados, Territorios Posibles: Aportes para una teoría territorial del ambiente. Editorial Espacio, Buenos Aires, Argentina.
- **CATALÁN RODRIGO, BURSCHEL HEINRICH, TECKLIN DAVID, KANDZOIR ANGELIKA, WILKEN PETERS 2006.** Bosques y comunidades del Sur de Chile. Editorial Universitaria, Santiago de Chile. Paginas 19 – 87.
- **CEA D' ANCONA M. 2004.** Métodos de encuestas. Teoría y práctica, errores y mejora. Editorial Síntesis, Madrid – España.
- **CLAVAL PAUL 1999.** La Geografía cultural. Editorial Eudeba. Universidad de Buenos Aires.
- **CONAMA 1994.** LEY 19.300. Ley sobre bases generales del medio Ambiente. Documento en línea. <http://www.ima.ufro.cl/diplomados/diplomado/documentos/Conama/seia/gestionambiental/ley19300.htm>
- **CORINE – LAND COVER 1987.** Los mapas de usos del suelo y vegetación actual a nivel de reconocimiento territorial. El Programa de Control de Cambios en el Territorio de Andalucía. Sistema de Información Ambiental de Andalucía. UNION EUROPEA [http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/documentos\\_tecnicos/uso\\_cobertura/12\\_56.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/documentos_tecnicos/uso_cobertura/12_56.pdf)>. Visitada día 16 del Junio 2006.
- **CREAF 1993.** Centro de Reserva Ecológica y Aplicaciones Forestales (CREAF). “Mapa de Cubiertas de Suelo de Cataluña” (MCSC). De la Universidad Autónoma, España. Coordinado por Santi Sabaté. <http://www.creaf.uab.es/mcsc/> >. Visitada día 16 del Junio 2006.
- **CUELLO CESAR Y DURBIN PAUL 1993.** Desarrollo sustentable y filosofía de la tecnología. Organización de Estados Iberoamericanos (OIE) para la Educación, la

Ciencia y la Tecnología. Este libro, es una selección de los trabajos presentados en las Jornadas sobre Tecnología y Ecología de la VII Biennial of Society for Philosophy and Technology, celebradas en Peñíscola en mayo de 1993, organizadas por el Instituto de Investigaciones sobre Ciencia y Tecnología (INVESCIT), y patrocinadas por la Facultad de Ciències Humanes i Socials de la Universitat Jaume I de Castelló. Disponible en: <http://www.oei.org.co/cts/tef02.htm>

- **DELGADO JUAN Y GUITIERREZ JUAN 1995.** Métodos y Técnicas Cualitativas de Investigación en Ciencias Sociales. Editorial Síntesis S.A. Madrid, España.
- **DONOSO PABLO Y OTERO LUIS 2005.** Hacia una definición de país forestal: ¿dónde se sitúa Chile?. Revista: Bosque (Valdivia) Universidad Austral, Valdivia, Chile.
- **DONOSO RODOLFO 2004.** Los villorrios semiplanificados de la comuna de Pirque y la rururbanización del campo chileno. Memoria de título, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile, Santiago.
- **EULA 1998.** Estudio de línea de base para la Evaluación de Impacto Ambiental del Complejo Forestal Industrial Itata (Celulosa Arauco y Constitución S.A.). Editores Oscar Parra y Evelyn Habit., Concepción Chile.
- **FEPASA 2006.** Declaración de Impacto Ambiental. “Transporte ferroviario de insumos químicos industriales desde Talcahuano hasta la planta CFI Nueva Aldea”.
- **FERNÁNDEZ JULIO - ROMÁN CESAR – TORRES LEONARDO 2000.** Externalidades que Provocarían la instalación del Complejo Forestal Industrial Itata. En la comuna de Ranquil. Seminario para optar al título profesional de Ingeniero de ejecución en Administración de empresas., Universidad del Bio Bio, Facultad de Ciencias Empresariales, Chillán.
- **FLORENCIO ALFREDO 2000.** Desarrollo local y Desarrollo rural: el papel de los pequeños Municipios. En Pérez B. y Carrillo E. Desarrollo local: Manual de uso. Editorial ESIC, Madrid 2000.
- **GARCÍA AURORA 1998.** Metodologías y técnicas cualitativas en Geografía Social. Ediciones OIKOS –TAU, Barcelona, España.
- **GONCALVES PORTO Y WALTER CARLOS 2001.** Geo – grafías: movimientos sociales, nuevas territorialidades y sustentabilidad. Ediciones Siglo XXI, México.
- **HAGGETT PETER 1988.** Geografía: una síntesis moderna. Ediciones Omega, S. A., Barcelona, España.
- **ILLANES JAIME 2004.** Estudio de Impacto Ambiental obras nuevas y actualizaciones del Complejo Forestal Industrial Itata. SEMINARIO “Desafíos tecnológicos, territoriales, socioeconómicos y ambientales del Desarrollo Forestal Industrial Chileno. Centro de Ciencias Ambientales, EULA, concepción CHILE.
- **INE 2002.** XVII Censo Nacional de Población y VI de Viviendas. Departamento de Geografía y Censos. Santiago, Chile
- **INE 2005a.** Chile: Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos. Departamento de Geografía y Censos. Santiago, Chile.

- **INE 2005b.** Regiones 1990 – 2005: Panorama económico y social, VIII región del Bío Bío.
- **INFOR 2006.** “El sector Forestal Chileno”. Boletín Informativo, Santiago, Chile.
- **KREJCIE R. Y MORGAN D. 1970.** Determining simple size for research activities. Apunte docente. Cátedra: “Análisis de datos geográficos” Facultad de Arquitectura y Urbanismo, año 2003.
- **LEFF ENRIQUE 1994.** Ecología y Capital: racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable. Editorial Siglo Veintiuno, México.
- **LEIMGRUBER WALTER 2002.** Actores, valores y cultura. Reflexiones acerca del papel de la cultura en Geografía. Boletín de la A. G. E. N° 34, páginas 91 – 103. Universidad de Friburgo Suiza.
- **LEIVA SAMUEL Y CUCHACOVICH JUAN 2006.** Prontuario Ambiental: Celulosa Arauco y Constitución S.A. Publicado por Greenpeace Chile, en Julio del 2006.
- **MÉNDEZ RICARDO 1997.** Geografía económica: La lógica espacial del capitalismo global. Editorial Ariel S.A., Barcelona, España.
- **MENESES MARIO 2000.** Cambios en el uso de suelo y su relación con la expansión de plantaciones en las regiones VIII y X. Facultad de Ciencias forestales, UACH, Valdivia Chile.
- **MIDEPLAN 2003.** Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Las trayectorias del desarrollo humano en las comunas de Chile (1994 – 2003).
- **NAVARRO IVAN 2003.** Ética, Sustentabilidad y Patrimonio cultural. Revista LIDER (Labor Interdisciplinaria de Desarrollo Regional). Segundo semestre: Páginas 39 – 52.
- **ORTEGA LEONCIO 1988.** Reforma Agraria y Estructura de la Propiedad Agrícola. CEP (Centro de Estudios Públicos), Revista N° 32, Santiago Chile.
- **PARRA OSCAR 2004.** La evaluación ambiental de proyectos forestales industriales: alcances y objetivos bajo una perspectiva sistémica. Seminario: Desafíos tecnológicos ambientales, territoriales y socioeconómicos del desarrollo forestal industrial, EULA Concepción- Chile.
- **ROCCATAGLIATA JUAN 2001.** Territorio y Gestión: ciudades, regiones y territorios en el espacio mundial globalizado. Editorial Docencia, Buenos Aires, Argentina.
- **ROMERO HUGO 2002.** El territorio como espacio de integración global y local. Revista CIPMA Ambiente y Desarrollo, Volumen XVIII, N° 2, 3 4. Dedicado al VII Encuentro Nacional Científico de Medio Ambiente: páginas 177 – 181.
- **ROMERO HUGO Y ORDENES FERNANDO 2003.** El Impacto de la Forestación y la Necesidad de la Evaluación Ambiental Estratégica en el Desarrollo Territorial del Sur de Chile: El caso de Collipulli. Revista Tiempo y Espacio, Universidad de Bío Bío, Año 10-N°13/2003: 15-33.
- **ROMERO HUGO Y AZOCAR GERARDO 2004.** Nuevos territorios forestales y perspectivas de desarrollo regional. Seminario: Desafíos Tecnológicos, Territoriales,

Socioeconómicos y Ambientales del Desarrollo Forestal Industrial Chileno, EULA, Concepción –Chile.

- **ROMERO HUGO Y ALEXIS VÁSQUEZ 2005.** Evaluación ambiental del proceso de urbanización de las cuencas del piedemonte andino de Santiago de Chile. Revista EURE Vol. XXXI N° 94: 97 – 117.

- **ROMERO HUGO, TOLEDO XIMENA Y ROMERO T. HUGO 2006a.** Construcción de Represas Hidroeléctricas en Aysén: Discursos de los actores y síntesis de conflictos emergentes. Actas del Cuarto Seminario Internacional Resolución de Conflictos Ambientales Programa ALFA FCD-016, Margarita Préndez (Editora): 19-26.

- **ROMERO HUGO, TOLEDO XIMENA Y ROMERO T. HUGO 2006b.** Contradicciones Socio-Territoriales y Anclaje de las Actividades Turísticas Rurales. Ejemplos de la vitivinicultura y las actividades forestales en Chile. Turismo Rural, Patrimonio, cultura y legislación. Joaquín Anécio Almeida y Marcelino de Souza, Editores. Editora FACOS-UFSM, Brasil: 221-255.

- **ROMERO HUGO Y FUENTES CARLOS 2007.** Efectos de los cambios territoriales producidos por el desarrollo de la industria forestal sobre el anclaje de las comunidades locales en la Cuenca del Itata. Enviado a Informaciones Geográficas, Revista del Departamento de Geografía de la Universidad de Chile.

- **SAMUELSON PAUL.** 2002. Economía. Decimoséptima edición, Editorial Mcgraw Hill, Madrid España.

- **SANTOS MILTON 1996a.** De la totalidad al Lugar. Editorial Oikus Tau, Barcelona, España.

- **SANTOS MILTON 1996b.** Metamorfosis del espacio habitado. Editorial Oikus Tau, Barcelona, España.

- **SERÓN JORGE 2005.** Pasado, Presente y Futuro de la Realidad Forestal e Industrial de la Región del Bio Bio. Seminario “Industria Forestal en la Región del Bio Bio: Visiones desde Distintas Perspectivas. Universidad de Concepción, Chile. O. Parra y A. Acuña, Editores. Universidad de Concepción.

- **SINAMBA 1997.** Los mapas de usos de suelo y vegetación actual a nivel de reconocimiento territorial. El programa de control de cambios en el territorio de Andalucía. Consejería de Medio ambiente, Sistema de Información Geográfica de Andalucía (SINAMBA), España.

- **SUBDERE 2000.** Estrategia Regional de Desarrollo (ERD), Región del Bío bío.

- **TAYLOR STEVENS Y BODGAN ROBERT 2002.** Introducción a los métodos cualitativos de investigación: La búsqueda de significados. Ediciones Adíós, Barcelona – España.

- **VASQUEZ ANTONIO 2000.** Desarrollo Local y territorio. En Pérez B. y Carrillo E. “Desarrollo local: Manual de uso”. Editorial ESIC, Madrid 2000.

- **VERGARA PATRICIO Y VON BAER HEINRICH. 2004.** En la Frontera del Desarrollo Endógeno. Edición, Universidad de La Frontera, Instituto de Desarrollo Local y Regional – IDER, Temuco Chile.



- **WONG PABLO 2004.** Globalización y Virtualización de la economía: Impactos Territoriales. En VERGARA y VON BAER. “En la Frontera del Desarrollo Endógeno”. Edición, Universidad de La Frontera, Instituto de Desarrollo Local y Regional – IDER, Temuco Chile. Año 2004.

## **Glosario.**

- **Actividades extractivas:** dedicadas a la obtención de recursos naturales, principalmente del suelo y subsuelo, así como del mar, que incluyen desde la agricultura y la ganadería, a la pesca, la explotación forestal, las minas y canteras, la producción de energía y la captación de agua. (Méndez, 1997)
- **Actividades industriales:** dedicadas a la transformación de los recursos naturales en bienes de naturaleza diferente (forma, composición, utilidad), con un incremento de valor en el proceso. Según su posición en ese proceso de transformación, suelen diferenciarse las **Industrias básicas o de cabecera**, que realizan una primera fase a partir de materias primas en bruto (siderurgia, agroalimentarias, refinerías de petróleo, fábricas de celulosa y pasta de papel) las **Industrias de bienes intermedios**, que obtiene productos semielaborados (piezas, componentes) que luego ensamblan en otros, las **Industrias de bienes de equipo**, que sirven para fabricar otros productos (maquinaria), por lo que su mercado es también de carácter empresarial, y las **Industrias de bienes de consumo**, que destinan su producción a la población. (Méndez, 1997)
- **Actividades de servicios:** que incluyen tanto los servicios a las empresas, las actividades financieras y las de transporte/comunicación, que movilizan los flujos (de información y tecnología, mercancías, personas o capital) que permiten el desarrollo del sistema, junto a las que distribuyen los bienes y servicios entre la población, y las relacionadas con la Administración pública, que regulan su funcionamiento. (Méndez, 1997)
- **Conservación del Patrimonio Ambiental:** el uso y aprovechamiento racional o la reparación, en su caso, de los componentes del medio ambiente especialmente aquellos propios del país que sean únicos, escasos o representativos, con el objeto de asegurar su permanencia y su capacidad de regeneración. (CONAMA, 1994)
- **Contaminación:** la presencia en el ambiente de sustancias, elementos, energía o combinación de ellos, en concentraciones y permanencia superiores o inferiores, según corresponda, a las establecidas en la legislación vigente; (CONAMA, 1994)
- **Contaminante:** todo elemento, compuesto, sustancia, derivado químico o biológico, energía, radiación, vibración, ruido, o una combinación de ellos, cuya presencia en el ambiente, en ciertos niveles, concentraciones o períodos de tiempo, pueda constituir un riesgo a la salud de las personas, a la calidad de vida de la población, a la preservación de la naturaleza o a la conservación del patrimonio ambiental. (CONAMA, 1994)
- **Daño Ambiental:** toda pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo inferido al medio ambiente o a uno o más de sus componentes. (CONAMA, 1994)
- **Desarrollo sustentable:** el proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras; (CONAMA, 1994)
- **Economía:** es el estudio de la manera en que las sociedades utilizan los recursos escasos para producir mercancías valiosas y distribuirlas entre los diferentes individuos. (Samuelson, 2002)
- **Estudio de Impacto Ambiental:** el documento que describe pormenorizadamente las características de un proyecto o actividad que se pretenda llevar a cabo o su

modificación. Debe proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de su impacto ambiental y describir la o las acciones que ejecutará para impedir o minimizar sus efectos significativamente adversos; (CONAMA, 1994)

- **Evaluación de Impacto Ambiental:** el procedimiento, a cargo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente o de la Comisión Regional respectiva, en su caso, que, en base a un Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, determina si el impacto ambiental de una actividad o proyecto se ajusta a las normas vigentes. (CONAMA, 1994)

- **Externalidades:** se define como tal a aquellos efectos, positivos o negativos, generados por una actividad o empresa sobre otras de su entorno, que provocan un aumento o disminución en su nivel de beneficios y/o utilidad, por lo que están relacionados de forma directa con la proximidad. (Méndez, 1997)

- **Factores de producción:** definidos como aquellos recursos o insumos que utilizan las empresas para llevar a cabo su actividad: Factores originarios: la tierra y el trabajo; Factores derivados: el capital y la tecnología. (Méndez, 1997)

- **Impacto ambiental:** la alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada; (CONAMA, 1994)

- **Kraft:** Se denomina así al proceso mediante el cual se extrae y procesa la celulosa. Los chips de madera son cocidos en una solución alcalina, siendo posteriormente lavada y blanqueada mediante compuestos químicos.

- **Medio ambiente:** el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones; (CONAMA, 1994).

- **Medio ambiente:** el medio ambiente es el entorno vital; el conjunto de factores físicos – naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que interactúan entre sí, con el individuo y con la comunidad en la que vive, determinando su forma, carácter, relación y supervivencia. No debe considerarse, pues, como el medio envolvente del hombre sino como algo indisociable de él, de su organización y de su progreso. (Gómez Orea en Méndez, 1997)

- **Plantas de Remanufactura:** Corresponden a las plantas industriales donde se prepara la madera, trozándola, secándola en hornos y cepillándola, para formar cutblock (que son piezas de madera libres de nudos de largo fijo) y bloca (piezas de madera libre de nudos de largos variables). Estos cortes limpios, se emplean principalmente en ventanas, puertas, muebles, molduras, cajas, carpintería blanca, ebanistería, entre otros.

- **Red:** conjunto de lugares geográficos interconectados en un sistema por un cierto número de vínculos. (Kansky en Méndez, 1997)

- **Terciarización económica:** consistente en un progresivo trasvase de empleos, inversiones y valor añadido desde las actividades productoras de bienes materiales hacia aquellas otras que proveen de bienes inmateriales o servicios (Méndez, 1997).

### **Siglas especializadas, referentes a la Industria Forestal:**

**AOX:** Compuestos de cloro orgánicos que son generados por las plantas industriales en la elaboración de celulosa blanqueada. Se componen principalmente de dioxinas (elementos cancerígenos), furanos y fenoles policlorados, contaminantes altamente peligrosos.

**BAT** (Best Available Techniques): Término utilizado para denominar a las Mejores Técnicas Disponibles. Es un término actualmente muy utilizado en área de la industria forestal.

**ECF** (Elemental Chlorine Free): Técnica de blanqueado de la celulosa, donde se utiliza tecnología libre de cloro elemental. Esta técnica de blanqueo ocupa dióxido de cloro.

**TRS:** Corresponden a los gases emitidos a la atmósfera por las plantas industriales en la elaboración de la celulosa.

**TCF** (Totally Chlorine Free/ totalmente libre de cloro): Tal como su nombre lo indica esta corresponde a una técnica de blanqueo de la celulosa, absolutamente libre de cloro y de dióxido de cloro. La diferencia con las técnicas EFC, es que en las TCF se utiliza blanqueadores a base de oxígeno, tipo de peróxido de hidrógeno (agua oxigenada), ozono y oxígeno gaseoso; esto en vez del dióxido de cloro, catalogado por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) en EEUU como un gas de riesgo agudo y altamente explosivo.

# **ANEXOS**

## **Encuesta**

Encuesta N°: \_\_\_\_\_

Localidad: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

### **1. Aspectos personales del encuestado**

1.1 Sexo: \_\_\_\_\_

1.2 Edad: \_\_\_\_\_

1.3 Lugar de nacimiento: \_\_\_\_\_

1.4 ¿Donde vive?: \_\_\_\_\_

1.5 Si es que vive en esta localidad, desde cuando: \_\_\_\_\_

### **2. Situación laboral y datos relacionados con la ocupación del encuestado:**

2.1 Ocupación:

\_\_\_\_\_ Estudiante (Donde) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Dueña de casa:

\_\_\_\_\_ Trabaja:

\_\_\_\_\_ Jubilado:

\_\_\_\_\_ Otra: cuál? \_\_\_\_\_

Si trabaja:

2.2 ¿Dónde trabaja?: \_\_\_\_\_

2.3 ¿En que trabaja?: \_\_\_\_\_

2.4 ¿Desde cuando trabaja ahí?: \_\_\_\_\_

2.5 ¿Cuál era su anterior ocupación?: \_\_\_\_\_

### **3. Actividades Culturales que se desarrollan en las comunidades en estudio:**

3.1 ¿Qué actividades culturales se realizan en la comunidad?:

\_\_\_\_\_ 3.2 ¿Dónde se realizan? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 3.3 ¿En que fecha y frecuencia?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 3.4 En cuales de esas participa: \_\_\_\_\_

3.5 Las actividades culturales mencionadas se relacionan con:

\_\_\_\_\_ Actividades agrícolas: (cuales) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Actividades religiosas

\_\_\_\_\_ Ambas

\_\_\_\_\_ Otras: (¿cuáles?): \_\_\_\_\_

3.6 En relación a estas actividades en los últimos diez años:

\_\_\_\_\_ Se ha mantenido inalterable o han ocurrido variaciones escasas:

\_\_\_\_\_ Han perdido importancia

\_\_\_\_\_ Han adquirido mayor importancia para la comunidad.

\_\_\_\_\_ Se han realizado nuevas actividades en los últimos años (cuáles)

### **4. Visión del encuestado respecto de la influencia del Proyecto CFI Nueva Aldea sobre el territorio de la comunidad**

4.1 ¿Que beneficios ha traído para la comunidad?: \_\_\_\_\_

4.2 La construcción de las plantas industriales del proyecto Nueva aldea le han dado nuevas opciones de trabajo:

\_\_\_\_\_ Si (¿Cuáles?)

\_\_\_\_\_ No  
\_\_\_\_\_ No sabe

4.3 Si es que el encuestado trabaja en el complejo Forestal Industrial Nueva Aldea:

¿Hace cuánto tiempo lo hace? \_\_\_\_\_  
¿Qué tipo de labor realiza? ahí \_\_\_\_\_

4.4 En relación a los principales problemas asociados a la instalación de las plantas industriales, cuáles de los siguientes usted reconocería como efectos negativos:

\_\_\_\_\_ Malos olores:  
\_\_\_\_\_ Contaminación (especificar el tipo): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Ruido:  
\_\_\_\_\_ Transito de vehículos pesados:  
\_\_\_\_\_ Cambios en la configuración del entorno (cuáles principalmente): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Cambios en el paisaje natural (si identifica variaciones en esta variable indique entre las siguientes):  
\_\_\_\_\_ Destrucción del bosque nativo:  
\_\_\_\_\_ Homogeneización del paisaje:  
\_\_\_\_\_ Perdida de las tierras de cultivo  
\_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Ninguno problema de importancia

4.5 Si el encuestado identifica efectos adversos, de los 6 que han sido mencionados de a conocer indique con valores de 1 a 6 la importancia relativa de cada uno de estos, identificando con el número 1 aquel que usted considera como el más adverso para la comunidad y con el número 6 como aquel de menor importancia.

\_\_\_\_\_ Malos olores  
\_\_\_\_\_ Contaminación (especificar el tipo)  
\_\_\_\_\_ Ruido:  
\_\_\_\_\_ Transito de vehículos pesados:  
\_\_\_\_\_ Cambios en la configuración del entorno  
\_\_\_\_\_ Cambios en el paisaje natural (indique de los 3 el más significativo):  
\_\_\_\_\_

## **5. En relación al devenir de las comunidades y a la situación actual en la que se desenvuelven:**

5.1 ¿Cuáles son para usted los principales problemas de la comunidad?: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5.2 ¿En que han mejorado considerablemente en los últimos 10 años? \_\_\_\_\_

5.3 ¿Cuáles son los principales conflictos? \_\_\_\_\_

5.4 Respecto al futuro de su comunidad, usted indicaría que este será:

\_\_\_\_\_ Bueno  
\_\_\_\_\_ Regular  
\_\_\_\_\_ Malo  
\_\_\_\_\_ No sabe

## **Entrevista**

**Nombre:**

**Ocupación:**

### **A) Análisis de los Impactos ambientales del complejo forestal:**

1. ¿Cuáles son a su juicio los principales efectos ambientales del Complejo Forestal Industrial Nueva Aldea?.
2. ¿Cuáles son las comunidades del valle del Itata actualmente más afectadas por dichos efectos?
3. ¿Cuáles serán a futuro las comunidades más afectadas y por qué?
4. ¿Quiénes son los principales responsables de dichas situaciones?

### **B) Análisis de la situación actual y futura de las economías locales – tradicionales, considerar las perspectivas a futuro para las comunidades.**

1. ¿Cuáles son las principales actividades económicas de las comunidades Guarilhue y Nueva Aldea?
2. ¿Cómo se encuentran actualmente las economías tradicionales de estas comunidades y del valle del Itata?
3. Perspectivas a futuro para las economías locales.
4. Alternativas de desarrollo.
5. Turismo rural.

### **C) Análisis de los posibles conflictos territoriales por el emplazamiento del Complejo Forestal Industrial.**

1. ¿Cuáles pueden ser a su juicio los principales conflictos territoriales que se podrían generar por el emplazamiento del complejo Forestal?
2. ¿Quiénes tienen la responsabilidad de ocurrir tales eventos?
3. Refiérase a las perspectivas para el valle del Itata en el nuevo escenario, configuraciones espaciales y estructuras económicas.



### **Tablas de usos y coberturas de suelos de las comunidades de Nueva aldea y Guarilihue**

Usos y coberturas de suelos en Nueva aldea entre los años 1978 y 2005

<b>Usos y coberturas de Suelos</b>	<b>Usos año 1978 (has)</b>	<b>Usos año 1994 (has)</b>	<b>Usos año 1998 (has)</b>	<b>Usos año 2005 (has)</b>
Accesos principales	30.459	30.578	101.680	101.478
Accesos secundarios	185.786	118.490	123.584	137.004
Asentamiento rural	31.975	50.556	59.133	56.547
Asentamientos aislados	18.054	16.562	23.514	23.514
Bancos de arena	618.264	704.793	746.862	746.862
Bosque nativo	1994.016	1328.918	865.048	504.117
Cultivos	2404.428	1937.319	1653.793	1358.104
Estero	43.127	33.475	37.517	34.902
Complejo Forestal	0.000	0.000	0.000	23.947
Plantaciones forestales	0.000	438.934	792.813	2493.376
Matorral	792.280	1014.539	1100.024	648.059
Quebradas	64.622	47.442	43.695	41.986
Río	507.953	255.112	359.543	359.543
Terrenos abiertos	2371.628	3088.832	3159.763	2537.530
Vía férrea	24.567	21.609	20.190	20.190
<b>Total</b>	<b>9087.159</b>	<b>9087.159</b>	<b>9087.159</b>	<b>9087.159</b>

Usos y coberturas de suelos en Guarilihue entre los años 1978 y 2005

<b>Usos y coberturas de suelos</b>	<b>Usos año 1978 (has)</b>	<b>Usos año 1994 (has)</b>	<b>Usos año 1998 (has)</b>	<b>Usos año 2005 (has)</b>
Accesos principales	39.492	40.403	39.472	39.472
Accesos secundarios	47.569	59.3	59.301	59.301
Asentamiento rural	1.990	2.419	3.206	3.206
Asentamientos aislados	0.947	5.024	4.128	4.128
Bosque nativo	1132.307	828.275	757.929	704.464
Cultivos	491.010	369.155	387.887	361.205
Estero	43.600	39.473	42.099	42.099
Matorral	187.000	289.683	374.257	352.569
Plantaciones forestales	0.000	282.808	298.567	418.553
Terrenos abiertos	1730.849	1758.250	1707.858	1689.707
Vía férrea	5.336	5.310	5.396	5.396
<b>Total</b>	<b>3680.100</b>	<b>3680.100</b>	<b>3680.100</b>	<b>3680.100</b>

## **Plan Regulador Comunal de Ranquil (PRC)**

El plan regulador comunal de Ranquil fue aprobado en Diciembre del año 2006. Presenta una zonificación en seis zonas o áreas:

- Residencial
- Equipamiento
- Actividades productivas
- Infraestructura
- Espacios públicos
- Áreas verdes.

Estos seis tipos de suelos se agrupan, según la ordenanza local, en tres áreas dependiendo su grado de consolidación:

- **Áreas Consolidadas:** áreas urbanas total o parcialmente ocupadas por el crecimiento físico del centro urbano, y por lo tanto, presentando un paisaje urbano característico. se componen de las siguientes zonas:

Zona Habitacional mixta productiva (ZHMP)

Zona de Equipamientos (ZE):

Zona productiva inofensiva (ZPI 1)

Zona productiva molesta (ZPI 2)

Zona productiva peligrosa (ZPI 3)

- **Áreas de extensión Urbanas:** áreas urbanas planificadas externas a las áreas consolidadas, que presentan aptitudes para recibir el crecimiento urbano en extensión y se emplazan dentro del límite urbano propuesto. Estas áreas se componen de las siguientes zonas:

Zona de extensión habitacional (ZEH)

Zona de extensión habitacional mixta productiva (ZEHMP)

- **Área de restricción y protección:** áreas planificadas que en razón de su especial naturaleza, pueden presentar diversos grados de ocupación, están además destinadas a usos de suelos específicos como protección y/o restricción. Se incluyen dentro de estas las áreas o zonas de ocupación condicionada y las zonas patrimoniales. Se componen de las siguientes zonas:

Zona de protección por drenaje y por restricciones de vialidad (ZP)

Zonas de restricción por incendios forestales (ZR)

La figura 146 muestra la distribución espacial de las áreas. Las plantas industriales del complejo forestal se emplazan en la Zona productiva industrial peligrosa.

Figura 146: Plan Regulador comunal de Ranquil

