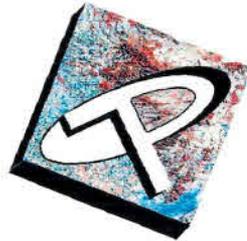




UNIVERSIDAD CATOLICA DE TEMUCO  
FACULTAD DE CIENCIAS  
DEPTO. DE CIENCIAS AMBIENTALES Y QUIMICAS



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS  
AMBIENTALES Y QUIMICAS



LABORATORIO DE  
PLANIFICACION TERRITORIAL  
[lpt@uctem.cl](mailto:lpt@uctem.cl) - <http://www.uct.cl/lpt>

## INFORME TECNICO

# PLAN DE SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL EN DOCE PREDIOS DEL PROGRAMA DE DESARROLLO AGROTURISTICO EN COMUNAS PRECORDILLERANAS DE LA REGION DE LA ARAUCANIA

MUNICIPALIDAD DE MELIPEUCO Y UNIVERSIDAD CATOLICA DE TEMUCO

### Autores:

Dr. Fernando Peña Cortés  
Bio. Erika Alvarez Cortez  
Ing. Cristian Lineros Luengo  
Prof. Marco Gutierrez Orellana

- TEMUCO, AGOSTO 2000 -

## **INDICE**

<b>I INTRODUCCION</b>	1
<b>II METODOLOGIA</b>	2
<b>III RESULTADOS</b>	3
<b>IV CONCLUSIONES</b>	25
<b>V BIBLIOGRAFIA</b>	27
<b>ANEXOS</b>	28

## I. INTRODUCCION

El hombre a través de su historia, ha tenido que acudir a la naturaleza para obtener los recursos necesarios para su subsistencia y desarrollo o se ha adaptado a los requerimientos impuestos por el medio. La ocupación del territorio se ha manifestado en todos los tiempos y lugares como un proceso dinámico que incide preponderantemente en la configuración de las condiciones del ambiente humano. El resultado de la relación hombre medio ha sido positiva en algunos casos, pero en otros ha sido notoriamente negativa, lo que se ha manifestado en la degradación y empobrecimiento de los recursos que están presentes en el entorno natural (Peña 1999). Sin embargo, el desarrollo del hombre y del ambiente son compatibles, pero exige planificar y ordenar el territorio, proceso que debe conducir a armonizar la disponibilidad de los recursos naturales, las condiciones ambientales y las características del territorio, con las actividades económicas y sociales que tienen efecto sobre el entorno natural.

Por lo anterior, se proporciona en el presente estudio los lineamientos de intervención ambiental para cada uno de los predios en el marco del programa de desarrollo Agroturístico en comunas precordilleranas de la Región de la Araucanía. Esta es una iniciativa que conjuga voluntades de diversos actores como los agricultores involucrados, las municipalidades respectivas, la Asociación de Municipalidades Región de la Araucanía, la Fundación para la Innovación Agraria y el Servicio Nacional de Turismo IX Región. Los beneficiarios directos están constituidos por 12 agricultores (3 por comuna), y que se ubican geográficamente en las comunas de Cunco, Melipeuco, Padre las Casas y Vilcún.

Los objetivos del estudio son:

### **Objetivo General**

- Elaborar un documento claro que entregue a los agricultores y equipo técnico del programa los principales lineamientos de intervención a considerar para la protección del medio ambiente a partir del desarrollo del emprendimiento turístico en cada predio.

### **Objetivos Específicos**

- Determinar los principales lineamientos de intervención a considerar, en pro de la protección del medio ambiente asociado tanto a la unidad predial como a su área de influencia dado el desarrollo de cada iniciativa turística.
- Determinar las principales medidas preventivas y sus acciones concretas para evitar y/o mitigar los posibles impactos ambientales.
- Diseñar una cartilla informativa respecto al comportamiento y acciones de cada agricultor respecto del medio ambiente asociado a cada predio.
- Diseñar una cartilla informativa respecto al comportamiento del visitante durante su estadía en el predio y respecto del medio ambiente asociado a cada predio.

Finalmente, el *Laboratorio de Planificación Territorial de la Universidad Católica de Temuco*, entrega como resultados la descripción del área; los lineamientos de intervención ambiental; las cartillas educativas y la cartografía de los sectores estudiados. Además, se entrega un CD con la recopilación de la información procesada en el estudio. Este no es parte de lo comprometido en el proyecto, sin embargo se proporciona con el objeto de tener una imagen referencial de los predios estudiados. El uso del CD por tanto no es de uso promocional.

## II. METODOLOGIA

Los materiales y métodos empleados para el cumplimiento de los objetivos propuestos, se describen a continuación, especificando los elementos relativos a la descripción del área y procedimientos para la elaboración del estudio.

### **Materiales**

#### *Equipos y accesorios:*

- Cámara fotográfica.
- Cámara filmadora.
- Sistemas de posicionamiento geográficos (GPS).
- Clinómetro.
- Altimetro.
- Brújula.
- Computadores.
- Mesa digitalizadora.
- Cartas Instituto Geográfico Militar. Escala 1:50.000
- Ortofotomosaico CIREN. Escala 1:20.000
- Mapoteca Laboratorio de Planificación Territorial – Universidad Católica de Temuco.
- Ficha de terreno.

#### *Softwares*

- Arcview 3.1
- ArcInfo 3.5.1
- Microsoft Windows
- Microsoft Office
- Fotoeditor de imágenes digitales
- MGI Videowav II. 2.01

### **Metodología**

#### **Procedimientos de la elaboración del estudio**

El estudio se ha llevado a cabo mediante las siguientes etapas:

1. La primera etapa se fundamenta en la revisión bibliográfica para la elaboración de las cartillas educativas
2. Luego, se recopiló información de los diversos sectores y se visitaron en terreno en el cual se evaluaron los aspectos contenidos en la Ficha de Terreno (ver en Anexo I). Además, se efectuó grabación fotográfica y videográfica.
3. La tercera etapa consistió en el análisis de información en laboratorio y digitalización de las cartas base.
4. La cuarta etapa consiste en el análisis y procesamiento de las fotografías y videos obtenidos de los terrenos, ellos se traspasan a formato digital, se editan y complementan el material de

trabajo formando un CD interactivo con las principales características de cada uno de los predios visitados.

5. Finalmente, se edita el texto en base a los criterios y parámetros ambientales reconocidos en cada uno de los predios.

### **III. RESULTADOS**

#### **3.1 Descripción del área de estudio**

##### **3.1.1 Antecedentes generales**

El área de estudio corresponde a las comunas de Padre las Casas, Vilcún, Cunco y Melipeuco . En su conjunto conforman la Asociación de Municipalidades Precordilleranas de la Región de la Araucanía. Las áreas mencionadas se insertan en la hoya hidrográfica del río Cautín. Geográficamente se ubican entre los 38° 34' y 38° 35' de latitud sur y los 71° 50' y 72° 16' de longitud oeste (Figura N°1). Esta es una zona de uso agrícola, ganadero y forestal, fluctúa entre los 200 y 1400 msnm. Según la caracterización bioclimática de Di Castri (1976) el sector tiene un clima de tipo mediterráneo perhúmedo de montaña (gran cantidad de precipitaciones).

La IX región de La Araucanía corresponde a una unidad distinta en el sistema nacional, tanto por las peculiaridades físico – ambientales de su territorio como por la composición étnica – cultural de su población.

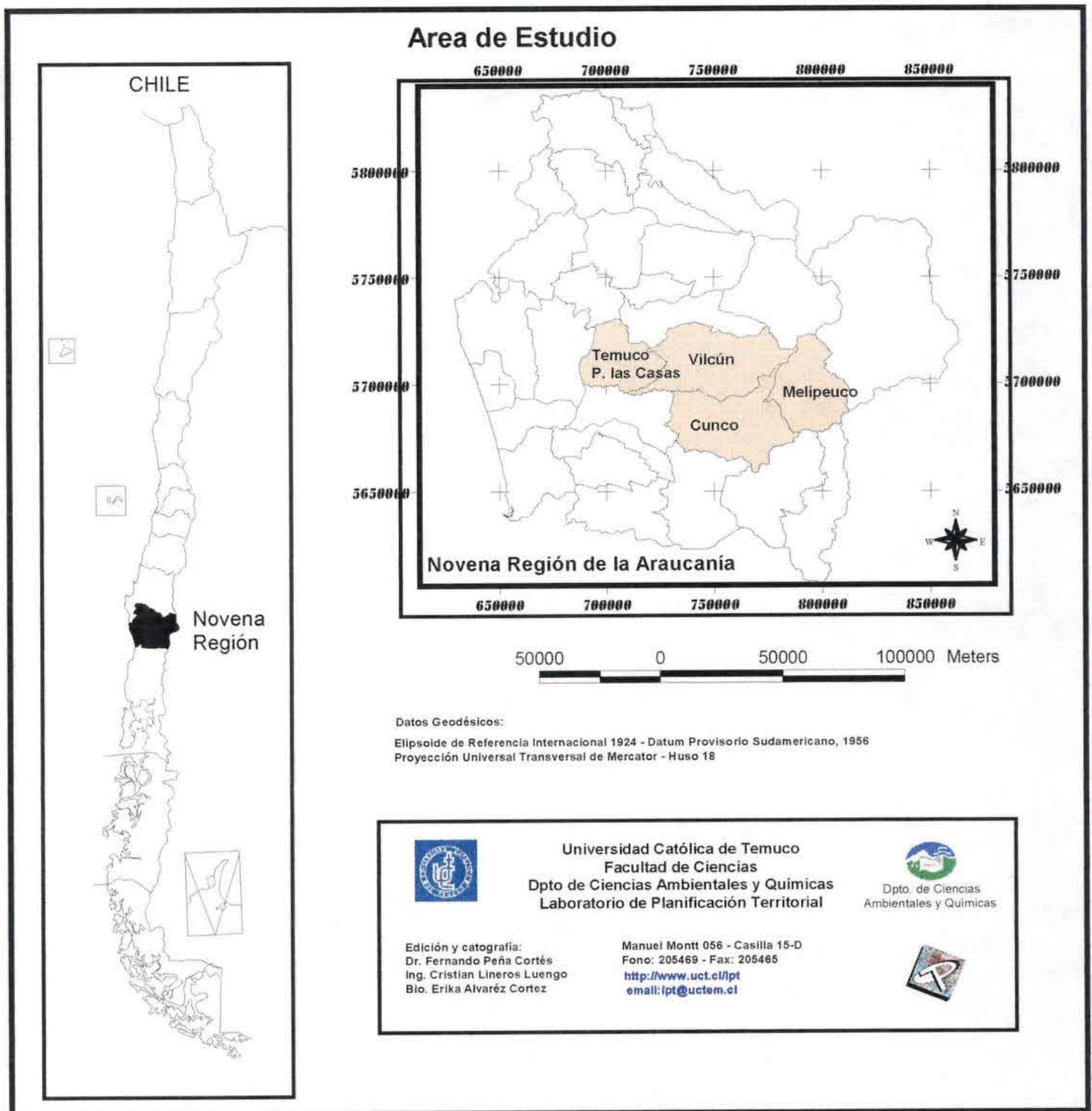
Las comunas en estudio se ubican en las siguientes unidades naturales:

1. Unidades Naturales Andinas: en estas se puede señalar la cordillera de los Andes, la cual según IREN (1970) correspondería a un bloque solevantado de más de 2.000 metros de altitud, constituido por rocas volcanoclásticas del cretácico superior que yacen sobre una plataforma de rocas graníticas. Encima de tales rocas se han depositado grandes espesores de lavas y otros productos volcánicos, al mismo tiempo que continuaba solevantándose enérgicamente.
2. Unidades Naturales de la Depresión Intermedia: se considera que la depresión intermedia se formó, definitivamente, en el Plioceno Superior, cuando el mar inicia un periodo de regresión, pasando a constituirse en el único gran receptáculo para los materiales provenientes de los Andes y de la cordillera costera, en menor medida. Esta unidad constituye la de mayor superficie en la región y por su estilo tectónico en subsidencia, no presenta testimonios

##### **3.1.2 Comunas Precordilleranas (Melipeuco, Cunco, Vilcún y Padre Las Casas)**

Las comunas de Melipeuco, Cunco, Vilcún y Padre las Casas son consideradas comunas Precordilleranas por lo que sus recursos se caracterizan por ser variados, pero de uso o explotación estacional; las faldas nevadas del Llaima son un atractivo turístico innegable que sumado al escenario de vegetación, volcanes y fauna nativa constituye uno de los recursos de mayor belleza en la región.

FIGURA N°1: Mapa de ubicación del área de estudio.



Sin embargo, es necesario recordar que gran parte de estas áreas esta dedicada a la actividad ganadera, de las cuales las de clase III a VII, ocupan preferentemente lomajes y cerros con pendientes de 1.5 % y algo más, susceptibles de sufrir procesos de erosión por manejo inadecuado. De esta forma, las pocas tierras dedicadas al cultivo ocupan retazos de fondos planos de valle que, en profundidades de un metro limitan con la napa aluvial.

A estas se les puede caracterizar porque corresponden a la zona agro climática piedmontana Curacautín – Vilcún – Cunco, la que incluye terrenos regados de la clase II y III, en menor proporción, y terrenos de secano en su mayor parte de las clases II a VII, más una pequeña cantidad de suelos de la clase VIII que carece de valor silbo agropecuario debido a la presencia de roqueros, pantanos no drenables, erosión o pendientes exageradas. Los terrenos de secano de las clases antes señaladas se destinan, en su mayor parte, a praderas, forestales, terrenos improductivos, en gran medida TRUMAOS de lomajes que forman parte de la zona agro climática del Valle Central, y otro tanto a terrenos aluviales con drenaje bueno a moderado, especialmente en los valles de los ríos. Estas dos últimas clases son las que se destinan especialmente a la producción de cereales, y en particular al trigo; además se plantan leguminosas y cultivos industriales como la remolacha, el raps y el lupino (IGM 1986).

Estos comunas Precordilleranas se ven amenazadas por riesgos volcánicos, pues el Llaima tuvo, en 1957, una erupción impresionante por la cantidad de piroclastos arrojados y por la extensión que alcanza la corrida lávica, invadiendo ambos los campos de cultivo y destruyendo renovales, caminos, algunas construcciones y casas habitación.

### 3.1.3 Antecedentes sobre el uso actual por comunas según el catastro de Bosque Nativo

- *Comunas de Temuco y Padre las Casas:* No es posible obtener antecedentes relativos a la comuna de Padre las Casas relativamente como tal dado que ella se conforma como comuna recientemente (199x), luego se analizan en conjunto como Temuco – Padre las Casas. Ambas poseen una superficie de 87.993 ha de las cuales solo el 3.2% corresponde a zonas urbanas e industriales. El 76.6% son suelos con uso agrícola, el 10% de la superficie se distribuye en plantaciones forestales y el 5.4% es bosque nativo. Así en estas comunas existe un dominio de la actividad agrícola determinada por la ubicación geográfica propiamente como tal.
- *Comuna de Vilcún:* Esta comuna posee una superficie de 159.460 ha. Las zonas urbanas e industriales se reducen a un 0.19% de la superficie comunal, los suelos agrícolas poseen un 52%, las praderas naturales y establecidas son de un 4.3%. Los bosques poseen un 34% de los cuales solo un 3.7% corresponden a plantaciones forestales. Se destaca en esta comuna que alrededor del 3.2% de la superficie posee categorías de nieves y glaciares. De la comuna de Vilcún se establece que predomina la actividad agropecuaria con un aumento de un 30% (con respecto a las comunas de Temuco y Padre las Casas) en los suelos cubiertos por bosques.
- *Comuna de Cunco:* La comuna de Cunco posee una superficie de 153.678 ha y solo un 0.18% es de zonas urbanas e industriales. El 25.9% son suelos de uso agrícola y un 22% son praderas naturales y establecidas. El 40.8% de la superficie comunal se distribuye con bosque de los cuales las plantaciones forestales solo llegan a un 4.4%. Los cuerpos de agua en esta comuna se incrementan a un 4.2%. Dentro de este contexto, esta comuna se encuentra en una

etapa de transición con respecto a su uso dado el equilibrio entre las superficies con categorías agrícola y praderas con bosque nativo y plantaciones.

- *Comuna de Melipeuco*: Esta comuna posee una superficie de 110.714 ha de las cuales solo el 0.06% de la comuna son zonas urbanas e industriales, el uso agrícola se reduce a un 0.03% dado a factores altitudinales y climáticos. Las praderas establecidas y naturales son de alrededor de un 9.6% de la comuna. La superficie con bosque es de un 53% donde un 1.6% solo es producto de plantaciones forestales. El 13.4% de la zona está cubierta de nieves y glaciales y el 9.4% de la comuna está desprovista de vegetación. Luego el predominio de categoría de esta comuna es de uso forestal, principalmente conformado por bosque nativo. Las prácticas agrícolas se reducen debido a los factores antes mencionados.

### 3.1.4 Descripción por cada predio

A continuación se presenta la descripción de cada predio considerando variables físicas y socioculturales, sus respectivos mapas de ubicación de anexos en el anexo II.

#### a) Predio San Pablo

##### *Antecedentes generales*

La propiedad denominada predio San Pablo, se ubica en la comuna de Cunco, localidad de Faja 6000, a las 752025 – 568761 coordenadas UTM, esta se encuentra aledaña a la ruta asfaltada Temuco – Cunco transitable durante todo el año. La familia a cargo de esta iniciativa turística habita hace doce años, empleándolo con este fin solo en los últimos dos años, la primera obra con la que empezaron a incursionar en el campo del turismo fue con alojamiento, situación por la cual construyeron dos cabañas las cuales han sido mejoradas y equipadas. Actualmente, su predio ofrece zonas de camping, picnic, piscina, alojamiento, paseos guiados a través de un antiguo jardín botánico y a otras partes del predio. Es destacable, que el jardín botánico es vestigio de una antigua casa patronal, de la cual hoy en día solo quedan algunos indicios de su existencia, conservados por los actuales dueños, ya que la actual propiedad está edificada sobre los escombros de la antigua casa patronal. Se estima que la casa patronal tendría actualmente unos 100 años.

##### *Geomorfología*

De acuerdo a su geología el predio se emplazaría sobre sedimentos fluvioglaciales, glaciolacustres, lacustres, fluviales de la era Cuaternaria. El área correspondería a una unidad de plataforma de sedimentación, la que se definiría como suavemente ondulada, con pendientes en el predio que no superan los 6°, esta presentaría áreas anegadizas producto de la composición de sus suelos, los cuales corresponden a Trumaos, que son ricos en materia orgánica en procesos de descomposición producto de la cantidad de oxígeno presente, situación por la cual estos no son aptos para algunas actividades turísticas, como zonas de picnic, ya que se anegan estacionalmente (Figura 2).



Figura 2: La letra A) indica como el predio se anega estacionalmente y la letra B) indica que esta corresponde a la zona de picnic.

### *Uso del Suelo*

Actualmente el predio se emplea para actividades y servicios turísticos, para esto está equipado con 2 cabañas, 10 zonas de camping, 10 zonas de picnic, una piscina, baños y jardín botánico. Además, el predio se encuentra en su totalidad cubierto por una abundante capa de pasto, la que es óptima para acampar y para actividades recreativas. Esta última característica se debe a que anteriormente el predio era utilizado como quinta. Por otra parte, el resto del predio es empleado para actividades de ganadería, especialmente crianza de ganado, además de algunas labores agrícolas como cultivo de trigo, cebada, etc.

### *Fauna*

El predio San Pablo presenta escasa abundancia y diversidad en cuanto a fauna, destacándose algunas especies de aves como por ejemplo: bandurrias, zorzales, queltehue y churretes. La poca diversificación de especies animales se debe a que este predio presenta escasos hábitat, definiendo este terreno como una gran pradera, la nidificación de algunas aves se debe a que existe presencia de algunas especies arbóreas aptas para estas tareas.

### *Flora*

El predio presenta un jardín botánico perteneciente a la antigua casa patronal que en este lugar existía, este jardín cuenta con una abundante presencia de especies exóticas y algunas especies nativas, entre las que se destacan huella, ciprés, avellano, maitenes, lleuque, sequoia californiana, araucaria brasileña y chilena, palmera brasileña, almendral, además, de algunos frutales como manzanos. El resto del predio está cubierto por una abundante capa de pasto no presentando especies arbóreas de importancia, más que algunos renovales de bosque nativo.

### *Agua*

El predio presenta agua potable, esta es extraída de un pozo aledaño a la vivienda y almacenada en un estanque el cual posee clorador.

### *Procesos de Contaminación o de Degradación*

Los baños tienen fosas sépticas que sólo almacenan y no tratan los desechos. Sin embargo, se debe señalar que aledaño a la primera cabaña se encuentra un pozo antiguo, el que se construyó con la casa patronal hace por lo menos unos 100 años, este posee una cámara de 2x2 m y se instaló recientemente una cámara contigua de 6x6 m la cual se localiza detrás de la cabaña N°1 en parte de suelos trumaos y en un área de menor pendiente al resto del terreno.

Respecto a los desechos domiciliarios, estos son llevados al vertedero de Cunco por los propietarios constantemente, en cambio en verano, producto de la gran afluencia de público se recoge la basura día por medio y se va almacenando en tambores de 200 litros (con tapa) para su posterior transporte hacia el vertedero.

### *Actividades Turísticas*

Actualmente el predio ofrece servicios de alojamiento, estos servicios se dan en las 2 cabañas con la que se cuenta, de 48m<sup>2</sup> c/u, las cuales se encuentran totalmente equipadas con una capacidad de 5 a 6 personas c/u, por otra parte, se puede mencionar que estas han sido construidas de madera, con dos ambientes y cocina americana. Además, se ofrece este servicio en la casa habitación, la cual cuenta con tres habitaciones disponibles para dos personas c/u. También se ofrecen servicios de alimentación en un kiosco de ventas, emplazado al costado de la terraza de la casa principal, en el que se venden productos como: hortalizas, pan amasado, mermeladas, etc. Finalmente, como actividades recreativas tenemos natación y actividades acuáticas, ya que se cuenta con una piscina de 14x6 m de superficie y de 1 a 2 m de profundidad. Además, se ofrecen cabalgatas hasta el río Allipen y paseos en carreta por el interior del predio. En cuanto a módulos agro-educativos, se consideran el jardín botánico, módulos de ovejas (40), gallinas (25), Faisanes (2) y una lechería.

### *Consideraciones de Planes de Ordenamiento Productivo*

La propuesta productiva sugerida por la paisajista se basa en la intencionalidad de capturar a los potenciales turistas a través de la oferta de hortalizas productivas en el mismo predio. En el plan de diseño de ordenamiento productivo se ha recomendado la incorporación de invernaderos, gallineros y un huerto frutal. Respecto al plan de diseño de ordenamiento paisajístico, se han contemplado realizar plantaciones de árboles en áreas contiguas a la piscina y en el sector de camping. Finalmente, se plantea en el diseño arquitectónico la incorporación de nuevas cabañas.

## **b) Villa García**

### *Antecedentes Generales*

Esta se emplaza en la comuna de Cunco, por el camino Cunco – Melipeuco. Se ha considerado la casa de la señora Ana María Barra y don Pablo Zárate como pilar inicial y demostrativo en Villa García, ya que el atractivo del conjunto está dado por la villa en su totalidad y se pretende que esta actividad se replique en otras casas de la comunidad. La casa piloto, tiene una superficie de 1,5 há y está dedicada a la crianza de ganado mayor y menor, frutales, panales de abeja, y además posee un invernadero destinado a la producción de verduras de uso casero. Actualmente, no se realizan actividades turísticas, ya que esta villa ha sido siempre un lugar dedicado solamente a la convivencia familiar, y producto de este proyecto es que se quiere potenciar actividades turísticas en el sector. Un antecedente importante es que en la villa habitan preferentemente personas de la tercera adultas de avanzada edad.

### *Caracterización Villa García*

Es un asentamiento rural campesino o villorrio rural, ubicado a 10 km de Cunco camino a Melipeuco, surgido en la década de los 60 por iniciativa del sacerdote capuchino Bernabé de Lucerna. Este es un conjunto de 24 casas emplazadas según un plano circular ovalado. El conjunto presenta un patrón arquitectónico común para todas las construcciones. Además, Villa García cuenta con una iglesia, una escuela básica, un internado, una posta, una bodega comunitaria y un almacén – cooperativa. Todas las construcciones y edificaciones tienen el mismo patrón y diseño arquitectónico. También cuenta con un balneario junto al río Negro, a poco más de 100 m de distancia.

### *Geomorfología*

El sector se emplaza sobre sedimentos fluvio-glaciales, glaciolacustres, lacustres y fluviales de edad Cuaternaria. La villa se encuentra emplazada sobre un valle de origen glacial rodeado por cordones montañosos, es posible visualizar desde la villa parte de morrenas laterales, vestigio del retroceso del glacial.

### *Uso de Suelo*

La villa está clasificada como asentamiento humano residencial. Sin embargo, el predio a ser empleado como unidad piloto presenta actividades de crianza de ganado mayor y menor en pequeña escala, también se desarrollan actividades agrícolas complementarias a la actividad ganadera y actualmente no se ejecutan actividades de turismo.

### *Fauna*

Es posible visualizar especies de treiles, loicas, tiuques, zorzales, bandurrias y churrete, por lo que se podría hablar de un recurso avifaunístico pobre en diversidad de especies, sin embargo, es posible distinguir mayor número de especies aledañas a la villa, ya que ésta por ser un centro poblado no permite la presencia de hábitat adecuados para dichas especies, pero el hecho de tener

el río Allipen a uno de sus costados con parte de vegetación arbórea nativa permite la presencia y nidificación de mayor número de especies.

### *Flora*

La villa es catalogada como un lugar residencial y en parte de sus predios es posible distinguir parrones, frutales (manzanos), praderas, pinos y eucaliptos. Sin embargo, no es posible distinguir especies nativas de importancia.

### *Agua*

La villa en su totalidad presenta servicio de agua potable.

### *Procesos de Contaminación o de Degradación*

La villa cuenta con servicios de alcantarillado y los desechos domiciliarios son recogidos por el municipio una vez a la semana.

### *Actividades Turísticas*

Actualmente no se desarrollan actividades turísticas, pero se desean incorporar servicios de alojamiento, actividades diarias y circuitos diseñados a través de Villa García, todo esto orientado a personas de la tercera edad.

### *Consideraciones de Planes de Ordenamiento Productivo*

Los estudios de la paisajista han propuesto para el diseño de ordenamiento productivo la incorporación de gallineros móviles, huerto frutal y corrales de maternidad. En cuanto a lo propuesto por el plan de diseño paisajístico se propone preparar suelos de jardín trasero y zonas arbustivas, plantaciones y mantención al jardín actual. Finalmente, el plan de diseño de ordenamiento arquitectónico propone el mejoramiento de la arquitectura de la casa.

## **c) Ñuke Ruka**

### *Antecedentes Generales*

El predio Ñuke Ruka (coordenadas 715220 – 5696502 UTM) se ubica en la comuna de Padre Las Casas y se emplaza en la localidad de Trompulo Chico a 10 km del camino asfaltado ruta Padre Las Casas – Cunco, y aproximadamente a 7 km del camino Puente Momberg a Trompulo Chico. En este predio el atractivo turístico es la ruka, la cual es de construcción reciente (+/- un año). Antiguamente este sector se empleaba como huerta o empastadas para animales.

### *Geomorfología*

El sector se emplaza sobre la formación Chol – Chol, compuesta de limotitas y arenas finas de edad terciario superior (Mioceno – Plioceno), la unidad geomorfológica corresponde a una

plataforma moderadamente ondulada, en algunos sectores bajos es posible distinguir sectores anegadizos estacionalmente, los suelos de este sector son de textura franco arcillosa, en cuanto a la pendiente la ruka se emplaza en un área prácticamente plana, sin embargo, deslinda con una ladera de 15° de pendiente desprotegida de vegetación (Figura 3).



Figura 3: Esta muestra en la letra A) sectores anegadizos y en la letra B) el lugar donde se arrojan los desechos domiciliarios actualmente.

#### *Uso de Suelo*

Solo la ruka corresponde al atractivo turístico, está rodeada por cuatro casas (hermanos de la dueña de la iniciativa turística) el resto de la propiedad se utiliza para actividades agrícolas como siembra de cereales y cultivos de hortalizas, también se desarrollan actividades de ganadería, especialmente ovinos, cerdos y aves. Por otra parte, se desarrollaran actividades de etnoturismo sobre la base de artesanías, gastronomía y tradiciones mapuches.

#### *Fauna*

Respecto al recurso fauna, no existiría variedad de especies, ya que el predio corresponde a una hijuela y el resto es terreno agrícola. La avifauna presente en el sector es visible ocasionalmente de los sectores aledaños a la propiedad.

#### *Flora*

En el centro de la propiedad, entre las casas y la ruka existe un castaño, el cual le proporciona sombra a la ruka. El resto del predio presenta plantaciones de remolacha, trigo y actividades de ganadería.

#### *Agua*

Se abastecen de agua por medio de un pozo, el cual posee una profundidad de 6 m, de este pozo se abastecen tres familias. Por otra parte poseen 2 estanques de 500 litros, que datan de hace 21 años, los tubos de pvc que bajan de los estanques se encuentran descubiertos y sin soporte.

### *Procesos de Contaminantes o de Degradación*

Los desechos domiciliarios se arrojan a una fosa de aproximadamente 2x2 m y a una distancia de 12 m de las casas a media ladera, se encuentra muy cerca de las casas por lo que se debiera recomendar una mejor forma de eliminación de la basura.

### *Comunidades*

La ruka se emplaza en la comunidad mapuche Juan Keupucura.

### *Conflictos de Uso*

Respecto a las instalaciones eléctricas la ruka se encuentra “colgada” al cable principal. El entorno denota desorden y presencia de desechos domiciliarios. Los baños se construirán durante el proyecto y se licitará su construcción.

### *Actividades Turísticas*

Se ofrecerán servicios de alimentación, los que se prepararán en la ruka y consistirá en sopaipillas y mate, además de algunas comidas típicas (tortilla de rescoldo). También se ofrecerán actividades recreativas – educativas en las cuales se apreciará la arquitectura de la ruka, con una superficie de 45 m<sup>2</sup>; en ésta se venderán y exhibirán instrumentos musicales propios de la cultura mapuche, artesanías. Se tendrá como módulos agropecuarios hortalizas, gallinas, vacunos y cultivos de flores.

### *Consideraciones de Planes de Ordenamiento Productivo*

La paisajista propone organizar en cierta forma los espacios productivos existentes en el predio. Respecto al plan de ordenamiento productivo este propone el mejoramiento de los dos invernaderos, incorporar gallineros, huertas, abonera, cama caliente, almacigueras, huertos frutales y chanchera. En cuanto al plan de ordenamiento paisajístico este propone hacer mantenimiento del lugar, preparación de suelos y siembra de pastos, pérgola del tipo parrón, jardineras, asientos y cercos. Finalmente, el plan de ordenamiento arquitectónico propone la habilitación de una bodega y servicios higiénicos.

## **d) Parcela 12. El Mirador**

### *Antecedentes Generales*

La parcela N°12 (coordenadas 740162, 5704868 UTM) se localiza en la comuna de Vilcún en la localidad del Mirador a 12 km de Vilcún. La parcela posee una superficie de 12 hectáreas, este sector se caracteriza por ser rural donde se combinan las grandes, medianas y pequeñas propiedades y la gran mayoría de los terrenos están dedicados a la crianza de ganado debido a las condiciones de accesibilidad de agua y forraje. Actualmente el atractivo agroturístico que presentaría este predio correspondería a un invernadero construido hace tres años, además, una

lechería construida hace dos años con fondos facilitados por INDAP y el resto del predio se emplea para actividades de ganadería.

### *Geomorfología*

De acuerdo a la geología del área, esta se emplazaría en serie efusiva máfica, compuesta de lavas andesíticas y basálticas de edad terciario superior (plioceno). Morfológicamente, se ubica sobre plataformas moderadamente ondulada, los terrenos son franco arcilloso de color oscuro (negrusco) en superficie, en cambio al observar áreas donde el terreno ha sido removido el suelo es de color café claro y debido a las últimas lluvias y a la composición del suelo se aprecia abundante presencia de material barroso.

### *Uso de Suelo*

El predio presenta uso agrícola – ganadero, denotado por la presencia de la lechería e invernadero. El uso ganadero se restringe a la crianza de ganado vacuno, producción de leche; en cuanto a la agricultura se siembra trigo, avena y empastadas.

### *Fauna*

En general el predio no presenta fauna que pueda ser vista fácilmente, sino que esta se restringe al renovel de bosque nativo donde se encuentra una variada avifauna propia de los renovales.

### *Flora*

El terreno se encuentra cubierto por vegetación herbácea, pero en parte del predio se localiza parte de un renovel del bosque nativo en el cual dominan especies como el coihue, roble, huelles y canelos.

### *Agua*

El agua para beber se obtiene de un pozo de cuatro metros de profundidad, el cual no presenta problemas de abastecimiento en épocas de verano, sin embargo, actualmente no posee clorador.

### *Procesos Contaminantes o de Degradación*

Actualmente no existen instalaciones sanitarias adecuadas, ya que sólo cuentan con un pozo negro ubicado fuera de la vivienda aledaña a un estero (Figura 4). Sin embargo, el proyecto plantea la construcción de servicios higiénicos adecuados al interior de la vivienda. Otro problema lo representa la eliminación de desechos en lugares inapropiados (Figura 5).

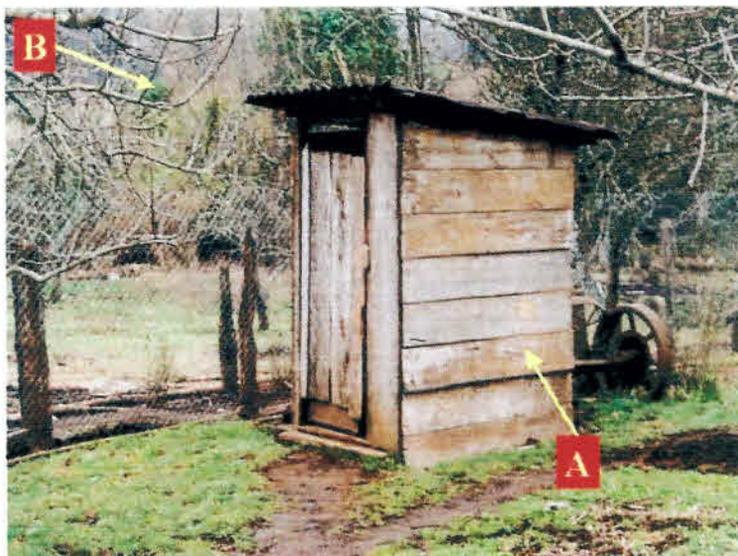


Figura 4: Las letras señalan lo siguiente, la A) indica el baño actualmente en uso y la B) la posición por donde pasa el estero.



Figura 5: La letra A) muestra desechos arrojados desordenadamente y la letra B) por donde pasa el curso de agua.

### *Actividades Turísticas*

Se contará con módulos agro – educativos, estos contemplarán la lechería, la cual corresponde a una sala de ordeña emplazada dentro de un galpón con condiciones sanitarias aptas para esta actividad, además, se cuenta con un renoval de bosque nativo para paseos guiados. Al respecto los desechos del lavado de la lechería son depositados al cauce fluvial.

### *Consideraciones de Planes de Ordenamiento Productivo*

El plan de ordenamiento productivo sugiere el mejoramiento del invernadero, además, la incorporación de una huerta, abonera, cama caliente y árboles frutales. Por otra parte, el plan de ordenamiento paisajístico propone la preparación del suelo para realizar plantaciones y áreas de camping, finalmente, el plan de ordenamiento arquitectónico propone la incorporación de servicios higiénicos al interior de la vivienda y la habilitación de servicios higiénicos en las áreas de camping.

#### **e) Complejo Turístico Rayen - Co**

##### *Antecedentes Generales*

Este complejo turístico se localiza en la comuna de Vilcún en la localidad de los Tilos a 3 km de Vilcún en dirección a Codinhue (coordenadas 741170, 5715324 UTM), presenta una superficie de 35 has destinadas a la producción agrícola y ganadera, además, de plantaciones de pino insigne combinadas con especies nativas. Se debe destacar que los terrenos de esta propiedad han sido diseñados en su totalidad para el desarrollo de actividades agro turísticas por lo que han habilitado corrales con distintas especies de animales (ovejas, vacas, gallinas, faisanes, etc.), se debe agregar que durante todo el día es posible participar en actividades de campo, como por ejemplo ordeñar vacas.

##### *Geomorfología*

De acuerdo a la geología del sector éste se emplaza sobre sedimentos fluvio-glaciales, glaciolacustres, lacustres, fluviales de edad cauaténaria. La unidad geomorfológica descrita para estos sectores corresponde a terrazas de formación fluvial (inferior y media), seguida de una plataforma de erosión suavemente ondulada, el río que pasa por el sector corresponde al Quepe. Además, presenta descubiertos los escarpes que separan las terrazas, lo que sumado a que las cabañas fueron construidas al borde de éstos podría potencialmente generar procesos de remoción en masa, los que constituyen un riesgo vital para la permanencia del proyecto. Respecto al suelo este corresponde a franco limoso con abundante presencia de clastos en la terraza inferior. (Figura 6).



Figura 6: La letra A) señala la unidad de terraza, la letra B) indica la pendiente del escarpe correspondiente a 30° y la letra c) muestra la escasa vegetación que protege el sector.

#### *Uso de Suelo*

En su totalidad el predio presenta actividades silvoagropecuarias comprendidas por siembra, ganadería y plantaciones forestales, también se realizan actividades deportivas recreativas.

#### *Fauna*

El predio presenta una variada y abundante avifauna, esto se debe a la presencia de fragmentos de renoual de bosque nativo, los que estarían brindando refugio para la nidificación de estas especies.

#### *Flora*

El predio en su totalidad está cubierto por una abundante capa de cubierta herbácea, sin embargo, posee fragmentos de renoual de bosque nativo en los que dominan especies como el coihue y el roble.

#### *Agua*

El abastecimiento de agua proviene de una vertiente de un predio vecino y poseen un sistema de cloración.

#### *Procesos Contaminantes o de Degradación*

En lo que a residuos domiciliarios se refiere esta es llevada por los dueños del predio al vertedero de Vilcún una vez por semana, por otra parte, poseen tres fosas sépticas aprobadas por sanidad. Se debe mencionar que existen cuatro baños los que se encuentran en muy mal estado.

### *Actividades Turísticas*

Ofrecen servicios de alojamiento, cuentan con dos cabañas de 30 m<sup>2</sup> c/u, equipada para seis personas, con dos habitaciones y cocina americana. Estas cabañas son construidas de madera al estilo campestre, forradas en corteza de árboles y con terraza con vista al río Quepe. Por otra parte ofrece servicios de camping, con seis sitios de 16 m<sup>2</sup> c/u delimitados por cercos naturales, con mesas, bancas, cobertizo y una parrilla para asados. Además, cuenta con áreas de camping compuesta por cinco mesas y bancas localizadas en las riberas del río Quepe; con una cafetería de 18 m<sup>2</sup>; un mini centro de eventos equipado para cuarenta personas, juegos infantiles, centro poli deportivos para juegos de baby fútbol y voleibol y una piscina. También dispone de módulos agro-educativos como lecherías, invernaderos, aves exóticas, chivos, porcinos, conejos y gallinero. Finalmente, ofrece actividades complementarias de senderismo y pesca deportiva.

### **f) Quincho Llaima**

#### *Antecedentes Generales*

Esta propiedad pertenece a la familia Troncoso Candia y se localiza en la comuna de Vilcún localidad de San Patricio junto a la ruta asfaltada Cajón – Cherquenco (coordenadas 753810, 5716538 UTM) y posee una superficie de 20 hás. Este corresponde a un establecimiento equipado con una piscina, un corral para animales y dos cabañas. Este espacio es empleado para desarrollar actividades turísticas desde hace cinco años y comenzó a trabajar con apoyo de INDAP:

#### *Geomorfología*

El predio se emplaza sobre sedimentos fluvio-glaciales, glaciolacustres, lacustres, fluviales de edad cuaternaria, la unidad geomorfológica corresponde a una plataforma de erosión suavemente ondulada de textura arcillo – limosa.

#### *Uso de Suelo*

Actualmente está abocado a actividades turísticas como servicios de recreación, deporte y manifestaciones astronómicas, sin embargo, se realizan actividades de crianza de ganado y domadura de caballos

#### *Fauna*

Es escasa ya que el predio posee abundante cubierta vegetal herbácea por lo que no existirían las condiciones de refugio y hábitat que requieren las especies animales. Las aves que se pueden apreciar provienen de predios vecinos y corresponden a bandurrias, queltehues y zorzales.

#### *Flora*

El predio presenta abundante cubierta vegetal herbácea y algunas quilas que bordean el estero que pasa por esta propiedad.

## Agua

Posee agua potable proveniente de San Patricio, pero para casos de emergencia cuenta con un pozo de siete metros de profundidad, la piscina es abastecida con agua del servicio de agua potable de San Patricio pero en noviembre es abastecida con agua del estero, para este motivo cuenta con filtros purificadores.

## Procesos Contaminantes o de Degradación

Los residuos domiciliarios son recogidos dos veces a la semana (martes y jueves) por camiones municipales. Además, posee tres fosas sépticas para las cuales la municipalidad facilita sus camiones para las tareas de limpieza. Por otra parte, al costado de la cancha de fútbol se encuentran dos baños los cuales tienen pozos negros que se encuentran a muy poca distancia del curso de agua (no más de seis m) (Figura 7).



Figura 7: La letra A) señala la posición donde se encuentran dos pozos negros a no más de seis metros de un estero.

## Derechos de Aguas

Para llenar la piscina durante el mes de noviembre se extrae agua del estero que pasa por este predio, para lo cual posee una servidumbre de agua.

## Actividades Turísticas

En este predio se ofrece servicio de alojamiento, por medio de dos cabañas, una de 18 m<sup>2</sup>, equipada para dos personas (solo camas y baños) y otra de 25 m<sup>2</sup>, equipada para tres personas. Además, ofrece servicios de camping con ocho sitios, mesas, bancas de madera, luz eléctrica y servicios higiénicos. También cuenta con servicios de alimentación mediante un quincho campesino para sesenta personas, con lavaplatos, mesas y sillas. En cuanto a actividades recreativas posee una piscina de 28 m<sup>2</sup> habilitada con cercos de seguridad, con una profundidad de 1 a 2 m; además posee una cancha de baby fútbol y voleibol, mesa de ping pong y juegos

infantiles. Finalmente, ofrece actividades complementarias como cabalgatas y excursiones al interior del predio, domadura y cruza.

#### *Consideraciones de Planes de Ordenamiento Productivo*

El plan de ordenamiento productivo sugiere la incorporación de invernaderos y de una huerta, en cambio, el plan de ordenamiento paisajístico sugiere la habilitación de zonas de camping, finalmente el plan de ordenamiento arquitectónico propone la remodelación del sector de eventos "Quincho".

### **g) Camping Peumo**

#### *Antecedentes Generales*

La propiedad pertenece a la señora Sofía Ceballos (coordenadas 268662, 5697635 UTM) ubicada en la comuna de Melipeuco en la localidad de El Membrillo al costado norte de la ruta Melipeuco – Icalma, a pocos metros del cruce al Parque Nacional Conguillio, y a no más de 2 km de Melipeuco, posee una superficie de 20 há. Actualmente, se encuentra funcionando el camping y fue construido recientemente, no más de un año, en cambio la piscina fue construida hace unos 15 años.

#### *Geomorfología*

El terreno se encuentra sobre sedimentos fluvio-glaciales, glaciolacustres, lacustres y fluvial de edad cuaternaria. Esta área se emplaza en una unidad de valle en parte del lecho de inundación, por otra parte, es aquí donde nace el río Peumo. Su pendiente es baja ( $<3^\circ$ ) y solo se observan variaciones a los pies del cordón montañoso y en las áreas por donde se inscriben los esteros.

#### *Uso de Suelo*

El predio se encuentra dedicado principalmente a actividades de ganadería, además, de agricultura en pequeñas superficies tanto para cereales como empastadas, por otra parte se elaboran conservas y se ofrece alojamiento en las áreas destinadas para zonas de picnic.

#### *Fauna*

El área presenta abundante avifauna en los sectores donde se emplaza el renoval de bosque nativo como: bandurria, zorzales, churrete, golondrinas, torcazas, codornices, loicas, peuco y chucao.

#### *Fauna*

En el renoval de bosque nativo (Figura 8) encontramos especies de coihues, lleuque, ciprés de la cordillera, etc., todas especies representativas del renoval de bosque nativo. También se debe mencionar que existen algunas plantaciones de pino la que le hacen perder belleza al sector, por otra parte, encontramos una quinta de árboles frutales como: manzanos, cerezos, membrillos y duraznos.

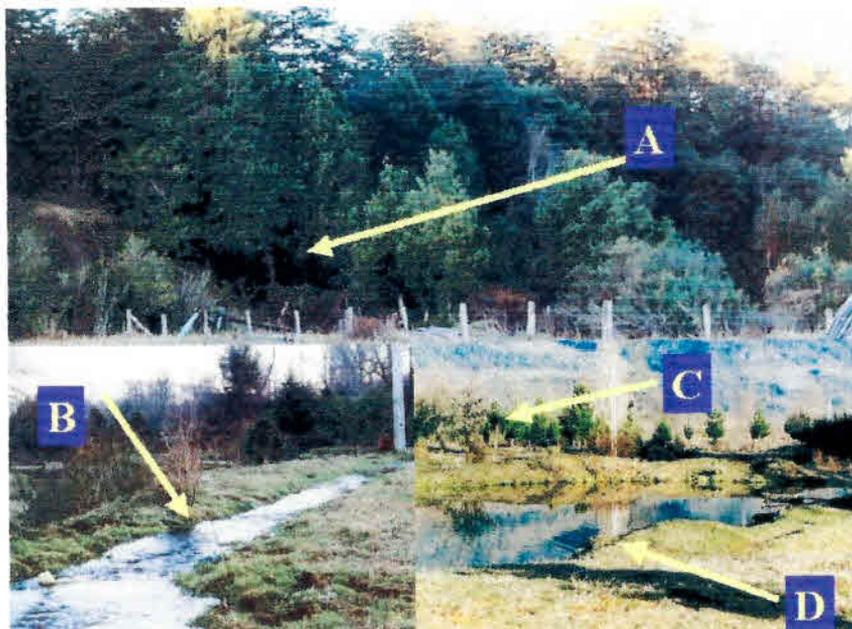


Figura 8: La Letra A) bosque nativo, B) curso de agua conducido hacia piscina, C) plantaciones de pino y D) piscina natural

### Agua

El agua es potable.

### Procesos Contaminantes o de Degradación

Los desechos domiciliarios son recogidos una vez a la semana por camiones municipales y en cuanto a servicios higiénicos poseen baños con fosa séptica.

### Derechos de Agua

En este predio donde nace el río Peumo su dueño no ha registrado los derechos de agua, a pesar de lo abundante de este vital líquido.

### Actividades Turísticas

El predio ofrece servicios de alojamiento mediante ocho sitios de camping de 60 m<sup>2</sup>, cada uno está habilitado con mesas y bancas de madera cubiertas con cobertizos de tejuelas, con electricidad y agua potable, estacionamiento en cada sitio y servicios higiénicos (2 para damas y 2 para varones), también se ofrecen servicios de alimentación mediante un quiosco de ventas de mermeladas, conservas y productos típicos del campo. En lo que a actividades recreacionales se refiere, se ofrecerá juegos infantiles, cabalgatas y actividades de senderismo como módulos educacionales en un invernadero.

### *Consideraciones de Planes de Ordenamiento Productivo*

La paisajista después de un segundo análisis de la huerta y los invernaderos considero que es posible reutilizar las estructuras de los ya existentes, de esta manera, el plan de ordenamiento productivo sugiera la instalación de invernaderos, gallinero móvil, huerta, abonera y almacigueras. En cambio, el plan de ordenamiento paisajístico propone la habilitación de áreas de camping adecuadas, finalmente el plan de ordenamiento arquitectónico propone la instalación de servicios higiénicos.

### **h) Santa Elvira de Tracura**

#### *Antecedentes Generales*

El predio se localiza en la comuna de Melipeuco en el sector Tracura a 17 kilómetros de la ruta Melipeuco – Icalma (coordenadas 283200, 5697145 UTM). Se emplea para actividades turísticas hace dos años, anteriormente se utilizaba para el pastoreo de animales y extracción de leña, sin embargo, han complementado estas actividades con el turismo.

#### *Geomorfología*

El sector corresponde a roca granítica de edad cretácica superior. El predio se emplaza en las estribaciones de una unidad de cordón montañoso cubierto por vegetación herbácea y bosque nativo, con una pendiente de no más de 15° de exposición Noreste.

#### *Uso de Suelo*

El predio es empleado, por una parte, para pastoreo de ganado especialmente en las partes bajas (valles), planos o accesibles, combinado con pastoreo de veranadas, además, se realizan labores de maderero. Por otra parte, las actividades dedicadas al turista contemplan la venta de abarrotes, servicios de alojamiento y alimentación para los pasajeros que lo requieran.

#### *Fauna*

Algunas veces es posible observar cóndores, pero entre la avifauna más común podemos identificar especies de zorzales, martín pescador, peucos, tiuques, queltehues, carpinteros, jilgueros, entre la fauna terrestre se pueden mencionar especies de pumas, zorros, zorrillos, quiques, coipos.

#### *Flora*

En el predio es posible distinguir especies de robles, coihues, lleuques, cipés, canelos y sobre los 700 m de altitud se pueden observar araucarias y lengas.

### *Agua*

Para efectos turísticos han reestablecido el sistema de transporte de aguas por canoas, sin embargo, se abastecen de agua por medio de un pozo y poseen clorador.

### *Procesos Contaminantes o de Degradación*

El lugar se presenta en forma limpia y ordenada, ya que cada cabaña posee un basurero fuera de esta para eliminar sus desechos domiciliarios. Posteriormente esta basura es recogida (periódicamente) y arrojada a un pozo, el que se encuentra bien alejado de las cabañas y la casa.

### *Actividades Turísticas*

Este predio ofrece servicios de alojamiento, para esto cuenta con cuatro cabañas de 40 m<sup>2</sup> c/u, equipadas para seis personas y construidas de materia nativa, techo de tejuelas, terrazas y dos pisos. También, se ofrecen servicios de alimentación, esto se realiza mediante la venta de insumos y productos típicos en un quiosco, las comidas son elaboradas en la casa. Como actividades recreativas ofrecen cabalgatas a través de senderos al interior del predio, observación de la flora y la fauna y módulos agro – educativos en huertas, invernadero y ganadería.

### *Consideraciones de Planes de Ordenamiento Productivo*

En general predio se encuentra bien organizado, con un buen aprovechamiento de los espacios, en cuanto al plan de ordenamiento productivo se propone incorporar invernaderos, gallineros, huerta, abonera, almaciguera y una huerta frutal. En lo que al plan de ordenamiento paisajístico se refiere se ha planteado preparar el terreno para plantaciones de árboles nativos, además de la incorporación de juegos infantiles y la remodelación de la casa. Finalmente el plan de ordenamiento arquitectónico contemplo la incorporación de tres cabañas con servicios higiénicos apropiados (implementación de fosas sépticas).

## **i) Camping Chañel**

### *Antecedentes Generales*

El predio pertenece al señor Carlos Porma (coordenadas 267793, 5698163 UTM) y se localiza en la comuna de Melipeuco en el sector del Membrillo Alto a 1,5 kilómetros de Melipeuco por el llamado camino viejo al sector de El Membrillo, lugar emplazado al noreste de la capital comunal. Este predio se destaca por trabajar el arte de la confección de tejuelas y elaboración de maderas, tarea que realizan hace unos 10 años aproximadamente, además, trabajan la tierra en actividades agrícolas.

### *Geomorfología*

El sector se emplaza sobre sedimentos fluvio-glaciales, glaciolacustres, lacustres y fluviales de edad cuaternaria, por lo que el área en la que se emplazan corresponde a una unidad de valle de

origen glacial, denotado por la morrenas laterales visibles desde el predio, finalmente estos terrenos son de textura franco limoso.

#### *Uso de Suelo*

Está dedicado a actividades ganaderas, agrícolas y a la elaboración de madera por medio de la operación de un loco – móvil, también son empleados estos terrenos para actividades turísticas como paseos a caballo y caminatas hacia un predio perteneciente a la misma familia localizado a los faldeos del volcán y colindante con el parque nacional Conguillo.

#### *Fauna*

En el predio donde se encuentra la casa de la familia y el mini aserradero no es posible distinguir especies nativas, sino que estas se observan al desplazarse hacia el predio colindante con el Parque Nacional Conguillio el cual ofrece una variada avifauna propia de los bosques nativos de Chile.

#### *Flora*

En cuanto a vegetación nativa en el predio donde se localiza la casa de la familia no existe vegetación nativa, en cambio en el predio donde se realizan los paseos existen bosques nativos en los que es posible distinguir especies de coihues, robles, lleuques.

#### *Agua*

En lo que a abastecimiento de agua se refiere la propiedad recibe el vital elemento del servicio de agua potable de Melipeuco.

#### *Procesos Contaminantes o de Degradación*

En este predio los desechos domiciliarios son reciclados, ya que la basura de papeles se emplea en la calefacción de la vivienda, la materia orgánica se entierra como forma de abono natural y los plásticos y demás desechos se queman en una fosa. Por otra parte, del aserradero se produce bastante aserrín el cual es depositado en los potreros como abono.

#### *Actividades Turísticas*

Actualmente se ofrece el servicio de alojamiento pero en forma precaria, sin embargo, el proyecto propone habilitar completamente 2 habitaciones en la casa, además se ofrece alimentación como almuerzos típicos campesinos elaboradas por la dueña de hogar. Como actividades recreativas se ofrecen cabalgatas por los faldeos del volcán Llaima y visitas al loco móvil, junto con charlas sobre la elaboración de la madera. Finalmente, se encuentran los módulos agro – educativos donde hay huertas, invernaderos y gallinero.

### *Consideraciones de Planes de Ordenamiento Productivo*

El plan de ordenamiento productivo propone la incorporación de invernaderos, gallineros, huerta, almacigueros y chanchera, por otra parte el plan de ordenamiento paisajístico propone la preparación de suelo para un huerto de jardín y zonas arbustivas, finalmente el plan de ordenamiento arquitectónico propone la instalación de servicios higiénicos y mejoramiento de la casa habitación

## IV CONCLUSIONES

### *Lineamientos comunes de intervención ambiental:*

Entre los aspectos más relevantes que tienen impacto en el sistema natural, se encuentra la ocupación de espacios frágiles, como lo son plataformas, terrazas y llanuras anegadizas estacionalmente; uso de escarpes (cortes en el relieve) inestables (desprovistos de vegetación); instalación de baños sin pre-tratamiento próximos a vertientes y riberas de cursos fluviales; disposición de residuos sin manejo y el vertimiento de éstos a cursos de agua; generación de ruido por parte de instalaciones o maquinarias productivas; pérdida de la calidad del paisaje por tala de vegetación o disposición de residuos.

Por lo anterior los lineamientos en este caso se relacionan con evitar que los procesos o hechos descritos sigan manteniéndose. De los anteriores, los más significativos son los relacionados con la disposición de residuos, pérdida de la calidad del paisaje y ocupación de áreas inestables. En el caso de la disposición de residuos se sugiere lo siguiente:

- Construcción de baños con unidad básica de tratamiento UBS, estas tienen un sistema de reactores biológicos y aeróbicos. El uso continuado de la fosa séptica y aún más los pozos negros generan en el suelo una degradación de sus componentes debido a que los estratos de suelo actúan como un reactor biológico natural y, al ubicarse los baños, en sectores cercanos a cursos fluviales y áreas anegadizas y topográficamente bajas, es alta la probabilidad de escurrimiento de desechos hacia el recurso agua.
- Construcción de celdas para seleccionar el tipo de residuos, tanto domiciliarios como los generados por las actividades productivas y evaluar la alternativa de incorporar la producción de compost. Al respecto, las celdas deben construirse a más de 30 m de las casas, cabañas o áreas de esparcimiento turístico.

Para evitar la pérdida de la calidad del paisaje, se sugiere lo siguiente:

- Este aspecto ambiental se ha hecho relevante en atención a que la población ha talado en forma rasa áreas con vegetación nativa, con el objeto de habilitar espacios de uso turístico. En este sentido debiera capacitarse a los encargados de cada predio para realizar una habilitación que implique una tala selectiva de forma de mantener el área en las condiciones más cercanas a su estado natural.
- Lo anterior, ha generado además la migración y pérdida de los recursos faunísticos, al bno tener éstos sus espacios de nidificación (avifauna) o cambios en su hábitat.
- Se sugiere un plan de reforestación de los espacios afectados, en especial, el predio de la Sra. Sofía Ceballos.

En las áreas ocupadas y que presentan algún grado de inestabilidad por la presencia de procesos geomorfológicos se sugiere lo siguiente:

- Se sugiere no modificar los cursos de agua, en especial, las vertientes y escarpes (cortes abruptos del relieve), por cuanto ello incide en la morfología de los lechos y en el drenaje natural del área.
- Se sugiere no ocupar para áreas de picnic espacios territoriales con procesos de anegamiento semi-permanente como en el caso del predio San Pablo en la comuna de Cunco, debido a que

son áreas que implican un riesgo natural y que activan rápidamente ante la ocurrencia de un fenómeno climático.

*Lineamientos de intervención y acciones preventivas en cada uno de los predios*

En atención a lo planteado en los párrafos anteriores se proponen los siguientes lineamientos por predio.

Nombre del Predio	Comuna	Intervención Ambiental
Santa Elvira de Tracura	Melipeuco	Requiere USB
Camping Peumo (Sofía Ceballos)	Melipeuco	Requiere USB. Se debe proteger las vertientes y los cursos de agua generados de ella. Además, se debe evitar seguir la tala rasa del área, para proteger los recursos de flora, fauna y paisaje, por lo que se sugiere hacer tala selectiva y reforestación de las especies taladas. Se sugiere restaurar el área de la turbina, por cuanto por sí constituye un recurso cultural.
Carlos Porma	Melipeuco	Requiere USB. Se sugiere mejorar el entorno del aserradero mediante cortinas de árboles, lo que contribuiría además a mitigar los ruidos generados por el aserradero.
Villa García	Cunco	Se sugiere proteger los robles que están en el área por constituir especies nativas. Asimismo, la reforestación del área debiera realizarse con especies autóctonas y con pino o eucalipto como se pudo apreciar en terreno.
Fundo San Pablo	Cunco	Requiere USB. El área propuesta para picnic es inestable, por lo que sugiere construir canales de infiltración que eviten el anegamiento del sector. En lo posible analizar la factibilidad de otro emplazamiento.
Rayen Co	Vilcún	Requiere USB. Se sugiere proteger los escarpes con matorral bajo denso y arbustivo con el objeto de proporcionarle estabilidad al terreno.
Quincho Llaima	Vilcún	Requiere USB. Se sugiere remover y limpiar los antiguos pozos negros, que están cercanos al estero que atraviesa la propiedad.
Parcela 12 El Mirador	Vilcún	Requiere USB. Se sugiere la construcción de celdas para la selección de residuos, cambiar la ubicación del baño, limpiar el sector y no descargar residuos de la lechería hacia el curso de agua.
Weche Ruka	Padre Las Casas	Requiere USB. Se sugiere revisar la construcción de la ruka, debido a que la madera está al descubierto y ello no es lo propio de a construcción tradicional. Además de sugiere la producción de compost y reforestar con especies nativas.
Ñuke Ruka	Padre Las Casas	Requiere USB. Se sugiere la producción de compost y la construcción de celdas para seleccionar los desechos a más de 30 m de las áreas de esparcimiento. Además, se propone forestal la ladera en la cual se encuentra emplazada la Ruka.

Finalmente, se entrega material visual en formato digital (CD) conteniendo las principales características de los predios evaluados por el presente estudio.

## **V BIBLIOGRAFIA**

- Instituto de Investigación de Recursos Naturales / CORFO (1969) Carta Geológica de Las Hoyas Hidrográficas de los Ríos Imperial y Tolten. Escala 1:250.000.
- Instituto Geográfico Militar (1986) Geografía IX Región de la Araucanía. Editada por el Instituto Geográfico Militar. Santiago. Chile.338 pp.
- Peña F & M Mardones 1999. Planificación ecológica del curso inferior del río Itata. VIII Región Chile. Revista Geográfica de Chile Terra Australis, 44: 45-62.
- RUSCHMANN, Doris, -- Turismo e Planeamiento Sustentável – Ed. Papirus, Sao Paulo – 1997.

# **ANEXOS**

## Anexo: Fichas Terreno

I. Predio San Pablo

**Coordenadas (UTM):** 752025 – 568761.8

**Altura:** 321m.

**Estado de Propiedad:** Propietarios (Legalizado)

### Caracterización y Análisis Variables Físicas – Biológicas – Sociales.

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	PRE - EVALUACION
<b>GEOLOGIA</b>	Sedimentos Fluvioglaciales Glaciolacustres Lacustre Fluviales Edad: Cuaternario	
<b>GEOMORFOLOGIA</b>	Plataforma suavemente ondulada. Se observan áreas anegadizas (estacionalmente).	Unidad geomorfológica estable. Riesgo de anegamiento en sectores bajos.
<b>SEDIMENTOLOGIA</b>	Suelos trumados. Con activos procesos de descomposición, producto de la abundante presencia de agua.	
<b>PENDIENTE</b>	La pendiente es muy leve, no más de 6°.	Sin problemas ni riesgos de acuerdo a esta variable.
<b>EXPOSICIÓN</b>	Sin exposición.	Sin problemas ni riesgos de acuerdo a esta variable.
<b>USO DE SUELO</b>	Turístico (2 cabañas, 10 zonas de camping y picnic). El lugar se emplaza en áreas que presentan una abundante capa de pasto.	Uso acorde para actividades turísticas, salvo el área de picnic (sector anegadizo).
<b>FAUNA</b>	Avifauna: bandurrias, zorzales, queltehues, churretes.	La avifauna presente en este sector no sufriría alteración, producto de que se refugia en sectores aledaños a la propiedad y no
<b>FLORA</b>	Existencia de un antiguo parque botánico (rico en especie exótica y algunas especies nativas), tales como: hualle, ciprés, avellano, Maitenes, Lleuque, sequoia californiana, araucaria brasileña y chilena, frutales (manzanas), palmera brasileña, Lleuque, almendral.	La mayor cantidad de especies vegetales representativas del predio se agrupa en un jardín botánico por lo que no sufrirían alteraciones.
<b>SUELO</b>	Abundante proceso de formación de suelo por descomposición abundante de la capa orgánica. Recurrentes procesos de anegamiento estacionalmente.	En constante formación.
<b>AGUA</b>	El agua para beber la extraen de un pozo cercano a la caza, el cual posee un clorador.	Sin problemas para este uso de acuerdo a esta variable.
<b>PROCESOS CONTAMINANTES O DE DEGRADACION</b>	Las aguas de los baños son tratadas mediante pozos y cámaras. Aledaño a las cabañas se encuentra un pozo antiguo (estaba antes de que llegaran los nuevos propietarios, vienen con la construcción de la antigua casa patronal). El pozo antiguo posee una cámara de 2x2 metros y la cámara contigua de 6x6 metros. Sin embargo, la cámara contigua a la principal fue construida detrás de una de las cabañas en la parte más baja del terreno (suelo trumados). La basura es llevada a vertedero de Cunco por los propietarios y en verano esta se recoge día por medio y se almacena en tambores de 200 litros con tapa.	No presentan problemas contaminantes que puedan alterar el medio.
<b>SOCIOECONOMICO (USO)</b>	Antigua quinta. No existen comunidades indígenas aledaños o cercanas a la propiedad.	Sin problemas de acuerdo a esta variable.

<b>SITUACION GLOBAL</b>	Area recreativa ( se encuentra bien equipada).	Sector con potencial turístico.
<b>DERECHOS DE AGUA</b>	No corresponde.	No corresponde.
<b>COMUNIDADES</b>	No corresponde, porque no existen comunidades indígenas cercanas.	No corresponde.
<b>CONFLICTO DE USO (Relleno, Plantaciones, Canales de regadio, comunidades)</b>	No corresponde	No corresponde.
<b>Otras Observaciones</b>	<p>Lo desechos van a dar a una fosa séptica, a 8 metros detrás de la casa, compuesto por 2 cámaras, una antigua y una nueva, una depura y da paso a la otra. 150 * 2 m posee la cámara antigua. Esta cámara (antigua) se limpia una vez al año, además posee un respiradero. (Antigüedad 100 años).</p> <p>La áreas de picnic se encuentran localizados en sectores anegadizos estacionalmente.</p> <p>Las cabañas no se encuentran a ras del suelo, sino que están levantadas y edificadas sobre unos pequeños pilares de cemento.</p>	

**Servicios y Actividades Turísticas a Realizarse**

<b>Actividades Actuales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Predio dedicado principalmente a la ganadería, particularmente crianza de ganado.</li> <li>- Labores agrícolas como siembra de avena, trigo, etc.</li> <li>- Prestación de servicios de alojamiento turístico en cabañas, eventualmente alimentación, solo si el cliente lo solicita.</li> </ul>
<b>Descripción de productos turísticos a ofrecer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Alojamiento</u>: este cuenta con 2 cabañas de 48m<sup>2</sup> c/u, totalmente equipadas para 5 – 6 personas, en construcción de madera con una terraza, poseen 2 ambientes y cocina americana.</li> <li>- Casa Habitación: también se emplea para alojamiento, con 3 habitaciones disponibles para 2 personas c/u.</li> <li>- <u>Alimentación</u>: poseen un kiosco de ventas, ubicado al costado de la terraza de la casa principal, en este se venden productos típicos como hortalizas, pan amasado, mermelada, etc Además, se ofrecen servicios de alimentación a pedido, elaborados en la casa principal por su dueña.</li> <li>- <u>Recreacionales</u>: Presenta una piscina de 14 x 6 m de superficie y de 1 a 2 m de profundidad con cercos de seguridad, también se ofrecen cabalgatas ( 2 caballos) por senderos de 3 km hasta el río Allipen, por otra parte se ofrecen paseos en carreta (circuito al interior del predio).</li> <li>- <u>Módulo agro-educativos</u>: jardín botánico y módulos con ovejas (40), Gallinas (25), Faisanes (2) y una lechería.</li> </ul>

**Actividades contempladas en la incorporación de Planes de Ordenamiento Productivo.**

Propuestas Plan de Ordenamiento productivo, Paisajístico y arquitectónico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La propuesta productiva se basa en la intencionalidad de capturar a los potenciales turistas a través de la oferta de hortalizas producidas en el mismo predio.</li> <li>- <u>Plan de Diseño de Ordenamiento Productivo</u>: se recomienda la incorporación de invernaderos, gallinero, huerto frutal.</li> <li>- <u>Plan de Diseño Ordenamiento Paisajístico</u>: Plantaciones de macizos en área de piscina, área de camping.</li> <li>- <u>Plan de Diseño Arquitectónico</u>: incorporación de cabañas.</li> </ul>
--	--

2. Villa Garcia

**Caracterización y Análisis Variables Físicas – Biológicas – Sociales.**

VARIABLE	ESCRIPCION	PRE - EVALUACION
<b>GEOLOGIA</b>	Sedimentos Fluvioglaciales Glaciolacustres Lacustres Fluviales Edad: Cuaternario	
<b>GEOMORFOLOGIA</b>	Valle de origen glacial, localizado entre 2 cordones montañosos, se observa morenas laterales desde la villa.	Unidad geomorfológicamente estable.

<b>SEDIMENTOLOGIA</b>	Se debe revisar la carta geológica, ya que debiera estar compuesto por los materiales propios del arrastre glacial y volcánicos (característico de estos procesos), pero la villa ha sido rellenada por material de distintos sectores, por motivo de la construcción de las casas.	Sector urbano, sin problemas de acuerdo a esta variable.
<b>PENDIENTE</b>	Sin pendiente.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>EXPOSICIÓN</b>	Sin exposición, sector plano.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>USO DE SUELO</b>	Asentamiento, Villa residencial.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>FAUNA</b>	Fácil observación de la avifauna: treile, loica, tiuque, zorzales, bandurrias, churrete.	No presenta alteraciones debido a que la fauna visible en el sector habita en sectores aledaños a la villa.
<b>FLORA</b>	La villa es un sector residencial, los predios presentan en sus patios distintos uso, en el de la casa en particular existían un parron, frutales (manzanas), praderas (hierbas naturales), pinos, eucaliptos.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>SUELO</b>	No corresponde.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>AGUA</b>	Servicio de agua potable.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>PROCESOS CONTAMINANTES O DE DEGRADACION</b>	No corresponde, poseen alcantarillado y la basura es recogida una vez a la semana.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>SOCIOECONOMICO (USO)</b>	La población es toda de edad, no hay personas jóvenes. Tienen todos una vida comunitaria.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>SITUACION GLOBAL</b>	La comunidad realiza diversas obras en forma comunitaria, poseen un almacén comunitario y el segundo piso de este a veces hacen fiestas. La comunidad se llena de juventud durante los meses de verano cuando regresan los familiares.	Sin problemas de use de acuerdo a la variable, ya que estas actividades turísticas están dirigidas a personas de edad adulta.
<b>DERECHOS DE AGUA</b>	No corresponde.	No corresponde.
<b>COMUNIDADES</b>	No corresponde	No corresponde
<b>CONFLICTO DE USO (Relleno, Plantaciones, Canales de regadío, comunidades)</b>	No corresponde.	No corresponde.

#### Servicios y Actividades Turísticas a Realizarse

<b>Actividades Actuales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades de crianza de ganado mayor y menor en pequeña escala.</li> <li>- Actividades agrícolas complementarias a la actividad ganadera.</li> <li>- Actualmente no ejecuta ninguna actividad turística.</li> </ul>
<b>Descripción de productos turísticos a ofrecer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alojamiento</li> <li>- Actividades diarias</li> <li>- Circuitos diseñados a través de Villa García, mercado para personas adulto mayor.</li> </ul>

#### Actividades contempladas en la incorporación de Planes de Ordenamiento Productivo.

Propuestas Plan de Ordenamiento productivo, Paisajístico y arquitectónico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Plan de Diseño Ordenamiento Productivo</u>: incorporación de gallinero móvil, huerto frutal, corral de maternidad.</li> <li>- <u>Plan de Diseño Paisajístico</u>: se propone preparar suelos de jardín trasero y zonas arbustivas, plantaciones, mantención de jardín.</li> <li>- <u>Plan de diseño Ordenamiento Arquitectónico</u>: Mejoramiento arquitectura de la casa.</li> </ul>
--	---

## 3. Ñuke Ruka

Coordenadas (UTM): 715220 – 569650.2

**Caracterización y Análisis Variables Físicas – Biológicas – Sociales.**

VARIABLE	ESCRIPCION	PRE - EVALUACION
<b>GEOLOGÍA</b>	Formación Chol – Chol Lutitas limotitas y arenas finas Marino Edad: Terciario Superior (Mioceno, Plioceno).	
<b>GEOMORFOLOGIA</b>	Plataforma, moderadamente ondulada.	Unidad geomorfológicamente estable. Áreas bajas del predio corresponden a sectores con riesgo de anegamiento estacionalmente.
<b>SEDIMENTOLOGIA</b>	Suelos de textura franco arcillo – limoso.	Se debe dar una mayor cubierta vegetal a estos suelos ya que debido a su textura y a las condiciones climáticas se ocasionan barriales (provocando pérdidas de suelos hacia de menor pendiente).
<b>PENDIENTE</b>	No se considera, la ruka se emplaza en la parte alta de la plataforma, no presentando pendiente, la ladera circundante posee una pendiente aproximada de 15°.	La ladera se encuentra con poca estabilidad de acuerdo a su cobertura vegetal, requiere de especies arbóreas que sujeten el suelo.
<b>EXPOSICIÓN</b>	Sin exposición	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>USO DE SUELO</b>	Turístico (ruka), el resto de la propiedad casas y uso agrícola.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>FAUNA</b>	Solo vegetación herbácea y cultivos agrícolas. Vivero destruido.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>FLORA</b>	Castaño en el centro de la propiedad, dando sombra a la ruka.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>SUELO</b>	Este en el área donde se emplaza la ruka y circundan las casas se encuentra muy compactado. Se siembra en el resto del predio remolacha, trigo, ganadería.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>AGUA</b>	Pozo: con una profundidad de 6m, sacan 3 familias aguas. Además poseen 2 estanques de 500 litros c/u. Están hace 21 años. Los tubos de pvc que bajan de los estanques se encuentran descubiertos y sin apoyo.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>PROCESOS CONTAMINANTES O DE DEGRADACION</b>	La basura se bota en fosas de aproximadamente 2 metros x 2 metros, como a 12 metros de la ruka.	La basura esta siendo desechada muy cerca de la casa y del atractivo turístico.
<b>SOCIOECONOMICO (USO)</b>	En el lugar viven 4 familias, las casas están juntas y son hermanos.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>SITUACION GLOBAL</b>	El predio pertenece a 4 hermanos, estos se localizan en una comunidad mapuche.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>DERECHOS DE AGUA</b>	No Corresponde.	No corresponde.
<b>COMUNIDADES</b>	Comunidad mapuche Juan Keupucura.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>CONFLICTO DE USO (Relleno, Plantaciones, Canales de regadío, comunidades)</b>	La instalaciones de electricidad de la ruka es del tipo colgados al cable de la electricidad. El lugar denota la presencia de basura en forma desordenada.	Riesgos en las instalaciones eléctricas por uso ilegal de extensiones (colgados).

	Se licitara por parte del municipio la construcción de baños.	
--	---	--

**Servicios y Actividades Turísticas a Realizarse**

<b>Actividades Actuales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agricultura, siembra de cereales y cultivos de hortalizas.</li> <li>- Ganadería, especialmente ovinos, cerdos y aves.</li> <li>- Etnoturismo en base a artesanías, gastronomía y tradiciones mapuches.</li> </ul>
<b>Descripción de productos turísticos a ofrecer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Servicios</u>: Alimentación, estos se preparan en la ruka y consisten en sopaipillas y mate, además de algunas comidas típicas (tortilla de rescoldo.)</li> <li>- <u>Recreación – educativos</u>: la ruka mapuche, apreciación de su arquitectura tradicional (construcción en totora, junquillo y paja.), con una superficie de 45m<sup>2</sup>.</li> <li>- <u>Pifilca</u>: Instrumento musical.</li> <li>- <u>Trutruka</u>: Instrumento musical</li> <li>- <u>Kultrun</u>: Instrumento musical.</li> <li>- <u>Kudihue</u>: piedra para moler trigo.</li> <li>- <u>Tron – Trol</u>: Canasto de cuero de toro.</li> <li>- <u>Huanco</u>: Piso para sentarse.</li> <li>- <u>Llepi</u>: Canasto ovalado de junco para limpieza de trigo.</li> <li>- <u>Artesanías</u>: platería, grada, tejidos e hilados.</li> <li>- <u>Módulos agropecuarios</u>: Hortalizas, gallinas, vacunos, cultivo de flores.</li> </ul>

**Actividades contempladas en la incorporación de Planes de Ordenamiento Productivo.**

Propuestas Plan de Ordenamiento productivo, Paisajístico y arquitectónico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La intervención predial se limita a organizar en cierta forma los espacios productivos existentes en el predio.</li> <li>- <u>Plan de ordenamiento productivo</u>: propone la incorporación de invernaderos, gallinero, huerta, abonera, cama caliente, almacigueras, control de plagas, huerto frutal y chanchera.</li> <li>- <u>Plan de Diseño Ordenamiento Paisajístico</u>: se propone hacer una mantención del lugar, preparación de suelos y siembra de pasto, pérgola del tipo parrón, jardinera, asientos, cercos.</li> <li>- <u>Plan de Diseño Ordenamiento Arquitectónico</u>: se propone habilitación de bodega y servicios higienicos</li> </ul>
--	---

4. Parcela N°12. El Mirador

**Coordenadas (UTM):** 740162, 5704868 **Altura:** 268 msnm**Caracterización y Análisis Variables Físicas – Biológicas – Sociales.**

VARIABLE	ESCRIPCION	PRE - EVALUACION
<b>GEOLOGIA</b>	Serie Efusiva Máfica Lavas andesíticas y basálticas Continental Edad: Terciario Superior (Plioceno)	
<b>GEOMORFOLOGIA</b>	Plataforma moderadamente ondulada, la propiedad se localiza en un área de poca pendiente.	Estable geomorfológicamente.
<b>SEDIMENTOLOGIA</b>	Franco arcilloso de color oscuro (negro), el terreno presenta abundante presencia de barro (moldeable con facilidad). Al observar las áreas donde se había plantado el suelo era de color café claro. (color arcilla, como la greda)	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>PENDIENTE</b>	El invernadero se localiza en un área con una pendiente inferior a los 5°.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>EXPOSICIÓN</b>	Sin exposición	No corresponde.
<b>USO DE SUELO</b>	Para efectos turísticos el invernadero y la lechería, el resto del predio es de uso ganadero.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>FAUNA</b>	-	No Corresponde.
<b>FLORA</b>	Terreno cubierto por vegetación herbácea	Sin problemas de uso de acuerdo a la

	y algunos cohigues. Además presenta pequeños renovales de bosque nativos con presencia de robles, hualles y canelós.	variable.
<b>SUELO</b>		
<b>AGUA</b>	De pozo de 4 metros de profundidad (no se seca en verano), sin embrago no poseen agua potable ya que no la cloran, pero el proyecto incorporara este filtro.	No existe agua potable actualmente, ya que habria clorador.
<b>PROCESOS CONTAMINANTES O DE DEGRADACION</b>	Actualmente solo existe un pozo negro fuera de la cada a modo de baño, se plantea en el proyecto construir baños adecuados con fosa séptica dentro de la casa.	No existe fosa séptica y el actual baño se encuentra fuera de la casa, próximo a un curso de agua y sin ningún tipo de tratamiento.
<b>SOCIOECONOMICO (USO)</b>	No corresponde	No corresponde
<b>SITUACION GLOBAL</b>	Familia pobre, con escasos recursos turísticos y emplazados en un lugar de accesibilidad media.	Sector con pocos atractivos turísticos.
<b>DERECHOS DE AGUA</b>	No necesita.	No corresponde.
<b>COMUNIDADES</b>	No existen comunidades colindantes con el predio, solo una cercana a unos 4 Km. de este.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>CONFLICTO DE USO (Relleno, Plantaciones, Canales de regadio, comunidades)</b>	Por el terreno, en uno de sus extremos colindantes atraviesa un canal de regadio, el cual el dueño de la propiedad no emplea.	Colinda con el predio un canal de regadio.

**Servicios y Actividades Turísticas a Realizarse**

<b>Actividades Actuales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ganadería, crianza de ganado vacuno.</li> <li>- Producción de leche.</li> <li>- Agricultura, siembra de trigo, avena y empastadas.</li> </ul>
<b>Descripción de productos turísticos a ofrecer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Módulo agro – educativo</u>: correspondiente a una lechería (sala de ordeña ubicada dentro de un galpón con condiciones sanitarias aptas para la actividad. Bosque nativo.</li> </ul>

**Actividades contempladas en la incorporación de Planes de Ordenamiento Productivo.**

Propuestas Plan de Ordenamiento productivo, Paisajístico y arquitectónico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Plan de Ordenamiento Productivo</u>: se propone invernadero, huerta, abonera, cama caliente, huerto frutal.</li> <li>- <u>Plan Diseño Ordenamiento Paisajístico</u>: preparación de suelo para realizar plantaciones, área de camping.</li> <li>- <u>Plan de Ordenamiento Arquitectónico</u>: incorporación de servicios higiénicos, servicios higiénicos camping.</li> </ul>
--	---

## 5. Complejo Turístico Rayen Co

**Caracterización y Análisis Variables Físicas – Biológicas – Sociales.**

VARIABLE	DESCRIPCION	PRE - EVALUACION
<b>GEOLOGIA</b>	Sedimentos Fluvioglaciales Glaciolacustres Lacustres Fluviales Edad: Cuaternario	
<b>GEOMORFOLOGIA</b>	El terreno se emplaza sobre terrazas fluviales, inferior y media, a las cuales le sigue una plataforma de erosión suavemente ondulada. El río que bordea el predio es el río Quepe. Las cabañas se construyeron sobre la terraza	Los escarpes que delimitan entre una terraza fluvial y la otra se encuentran desprotegidos de cubierta vegetal u algún otro tipo de defensa lo que estaría potenciando posibles procesos de derrumbes y deslizamientos.

	media en el límite con el escarpe, el cual se encuentra descubierto prácticamente de vegetación, solo algunos árboles y pastos, por lo que se necesitaría protección de este.	
<b>SEDIMENTOLOGIA</b>	Franco arcillo – limoso y con abundante presencia de clastos, propios del transporte de los ríos.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>PENDIENTE</b>	Sin pendiente las terrazas, los escarpes presentan pendientes de 30° aproximadamente.	Pendiente pronunciada en los escarpes que limitan las terrazas, requieren de protección.
<b>EXPOSICIÓN</b>	Sin exposición las terrazas, solo los escarpes poseen exposición Norte.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>USO DE SUELO</b>	Agrícola – ganadero, con abundante presencia de cubierta herbácea, praderas.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>FAUNA</b>	Se observa una variada y abundante avifauna producto de la presencia de una abundante vegetación nativa, al otro lado del río en un escarpe de 90°.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>FLORA</b>	Especies de renoval nativo.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>SUELO</b>	Formas producto de relieves de acumulación y de erosión.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>AGUA</b>	El agua proviene de vertiente de un predio vecino, el cual posee clorador.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>PROCESOS CONTAMINANTES O DE DEGRADACION</b>	La basura se lleva al vertedero una vez por semana. Poseen 3 fosas sépticas aprobadas por sanidad. Poseen energía eléctrica proveniente de Vilcun. Existen 4 baños a la entrada del recorrido en muy mal estado, pero van a ser removido ya que se encuentran equipados nuevos.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>SOCIOECONOMICO (USO)</b>	No corresponde.	No corresponde.
<b>SITUACION GLOBAL</b>	Sector de gran belleza escénica y estabilidad geomorfológica.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>DERECHOS DE AGUA</b>	No corresponden.	No corresponden.
<b>COMUNIDADES</b>	No existen comunidades mapuches colindantes con el predio, la más cercana esta a varios kilómetros de distancia.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>CONFLICTO DE USO (Relleno, Plantaciones, Canales de regadío, comunidades)</b>	Sin ningún tipo de conflicto.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.

**Servicios y Actividades Turísticas a Realizarse**

<b>Actividades Actuales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades silvoagropecuarias: siembra, ganadería, plantaciones forestales.</li> <li>- Deportivo – recreativas</li> <li>- Servicios de alimentación.</li> </ul>
<b>Descripción de productos turísticos a ofrecer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Alojamiento</i>: posee 2 cabañas de 30m<sup>2</sup> c/u, equipada para 6 personas, con 2 habitaciones, cocina americana y baño. (Construcción de madera, estilo campestre, forrada en cortezas de árboles) Con terraza con vista al río Quepe.</li> <li>- <i>Camping</i>: posee 6 sitios de 16m<sup>2</sup> c/u, delimitados con cercos naturales, con mesas, bancas y cobertizo y con una parrilla para asado.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Área de pic – nic</i>: con 5 mesas y bancas, localizados en las riveras del río Quepe.</li> <li>- <i>Cafetería</i>: de 18m<sup>2</sup>, con 4 mesas con sus respectivas sillas, además se venden insumos, como: pan amasado, verduras, huevos, bebidas, etc.</li> <li>- <i>Mini centro de eventos</i>: equipado para 40 personas (mesas y sillas), es un lugar cerrado e independiente, dotado con hielera, cocina a gas, vajilla y de baños independientes.</li> <li>- <i>Juegos infantiles</i>: posee resfalin, columpios, pozos de arena y balancín giratorio.</li> <li>- <i>Poli Deportivos</i>: posee canchas de baby fútbol y voleibol sobre césped</li> <li>- <i>Piscina</i>: de 4m<sup>2</sup>, de 1 a 2 mts de profundidad y con cercos de seguridad.</li> <li>- <i>Módulos agro – educativos</i>: Lechería, invernadero, aves exóticas (gallinetas), chivos, porcinos, conejos y gallinero.</li> <li>- <i>Actividades complementarias</i>: senderos, delimitados en la rivera del río Quepe, pesca deportiva a orillas del río Quepe</li> </ul>
--	---

## 6. Quincho LLaima

**Coordenadas (UTM):** 753810, 5716538 **Altura:** 407msnm

### Caracterización y Análisis Variables Físicas – Biológicas – Sociales.

VARIABLE	ESCRIPCION	PRE - EVALUACION
<b>GEOLOGIA</b>	Sedimentos Fluvioglaciales Glaciolacustres Lacustres Fluviales Edad: Cuaternario.	
<b>GEOMORFOLOGIA</b>	Plataforma suavemente ondulada.	Estable geomorfológicamente.
<b>SEDIMENTOLOGIA</b>	Franco arcillo – limoso.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>PENDIENTE</b>	Sin pendiente. Esta no supera los 3°.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>EXPOSICIÓN</b>	Sin exposición.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>MORFOGENESIS</b>	Presenta abundante capa de materia orgánica en lugares no intervenidos.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>USO DE SUELO</b>	Turístico.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>FAUNA</b>	El quincho ofrece paseos a caballo, 5, pero en invierno solo tiene 2.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>FLORA</b>	Se observa abundante presencia de vegetación herbácea, rodeando un pequeño estero abundante presencia de quila.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>SUELO</b>		
<b>AGUA</b>	Poseen agua potable proveniente de San patricio, pero en caso de emergencia dispone de un pozo de 7 metros de profundidad. La piscina posee filtros que depuren el agua, pero en noviembre esta provisiones se obtienen del estero y para la sacar agua para la piscina posee permiso.	El estero parece más un canal de regadío (revisar) que estero natural.
<b>PROCESOS CONTAMINANTES O DE DEGRADACION</b>	La basura se recoge 2 veces por semana (martes y jueves). Posee 3 fosas sépticas, en las cuales la municipalidad facilita sus camiones para las tareas de limpieza. Por otra parte al costado de la cancha de juegos se encuentran 2 baños, los cuales no son más que dos casetas mal equipadas, no tienen fosas solo un hoyo. Además se encuentran prácticamente al borde del canal, ano más de 6 metros. Posee basureros a la vista.	Presenta 2 hoyos negros (baños) al costado del estero, a no más de 6 metros de distancia de este curso de agua, el cual podría estar siendo contaminado producto de estos por medio de infiltración y percolación, lo que sumado a que con este estero se llena la piscina podría estar ocasionando a futuros daños en la salud. Además, el hecho de que el estero se este contaminando podría influir en las personas que hacen uso de este estero aguas abajo.
<b>SOCIOECONOMICO (USO)</b>	Turístico.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>SITUACION GLOBAL</b>	Se encuentra bien equipado y con buena	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.

	señalización	
<b>DERECHOS DE AGUA</b>	Para emplear agua en la piscina posee provisión de agua, denominado servidumbre de agua. Los esteros que atraviesan esta propiedad no poseen nombre. El estero que atraviesa la propiedad parece más un canal que estero.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>COMUNIDADES</b>	No existen comunidades indígenas colindantes con el predio, solo cerca a algunos kilómetros.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>CONFLICTO DE USO (Relleno, Plantaciones, Canales de regadío, comunidades)</b>	Sin conflictos de uso.	No corresponde.

**Servicios y Actividades Turísticas a Realizarse**

<b>Actividades Actuales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crianza de ganado.</li> <li>- Servicios de recreación, deporte y manifestaciones astronómicas.</li> <li>- Domadura de caballos.</li> </ul>
<b>Descripción de productos turísticos a ofrecer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Alojamiento</u>: Posee 2 cabañas, una de 18m<sup>2</sup>, equipada para 2 personas (solo camas y baños) y una de 25m<sup>2</sup>, equipada para 3 personas.</li> <li>- <u>Camping</u>: posee 8 sitios de camping, con mesas y bancas de madera, luz eléctrica y servicios higiénicos.</li> <li>- <u>Alimentación</u>: quincho campesino equipado para 60 personas (cocina, lavaplatos, mesas y sillas)</li> <li>- <u>Recreacionales</u>: Piscina de 28m<sup>2</sup> de superficie, con cercos de seguridad, de una profundidad de 1 a 2 metros; además posee cancha de baby fútbol y de voleibol, ambas de césped; mesa de ping – pong; juegos infantiles como columpios, balancines y resbalín.</li> <li>- <u>Actividades complementarias</u>: cabalgatas (2 ponis y 4 caballos), excursiones al interior del predio, domadura y cruce.</li> </ul>

**Actividades contempladas en la incorporación de Planes de Ordenamiento Productivo.**

Propuestas Plan de Ordenamiento productivo, Paisajístico y arquitectónico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Plan de Diseño Ordenamiento Productivo</u>: incorporación de invernadero, huerta.</li> <li>- <u>Plan de Ordenamiento Paisajístico</u>: habilitación zona de camping.</li> <li>- <u>Plan Diseño Ordenamiento Arquitectónico</u>: Remodelación de salón de eventos.</li> </ul>
--	--

## 7. Predio Señora Sofia Ceballos

**Coordenadas (UTM):** 268662, 5697635 **Altura:** 493 msnm

**Caracterización y Análisis Variables Físicas – Biológicas – Sociales.**

VARIABLE	DESCRIPCION	PRE - EVALUACION
<b>GEOLOGIA</b>	Sedimentos Fluvioglaciales Glaciolacustres Lacustres Fluviales	
<b>GEOMORFOLOGIA</b>	El área se emplaza en una unidad de valle en el lecho de inundación, este predio se encuentra atravesado por 5 brazos de esteros, los cuales tienen sus nacientes en parte del cordón montañoso (en parte de una antigua colada de lava), cubierto por renoval de bosque nativo. También se pueden apreciar terrenos anegadizos.	Terrenos con riesgo de anegamiento. Terrenos con riesgo de inundación.
<b>SEDIMENTOLOGIA</b>	Abundante presencia de arena, tosca, piedra volcánica, escoria.	
<b>PENDIENTE</b>	Prácticamente todo el predio es plano, sin embargo, por donde pasan los esteros el terreno se encuentra con cortes y el renoval de bosque nativo se encuentra a los pies de un cordón montañoso por lo que la pendiente en este sector es variada.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.

<b>EXPOSICIÓN</b>	Sin exposición	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>USO DE SUELO</b>	Turístico, camping.	
<b>FAUNA</b>	Avifauna	La avifauna del sector se resguarda en el renovo de bosque nativo, por lo que requiere de cuidados.
<b>FLORA</b>	Cohigues, Lleuques, Ciprés de la cordillera, etc, todas especies representativas de bosque nativo. Algunas plantaciones de pino. Quinta con árboles frutales como: manzanos, cerezos, membrillos y duraznos.	La vegetación nativa del predio se restringe a la presencia del renovo de bosque nativo, presenta algunos procesos de degradación por la extracción de leña e incorporación de especies exóticas (plantaciones de pino).
<b>SUELO</b>		
<b>AGUA</b>	Agua potable.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>PROCESOS CONTAMINANTES O DE DEGRADACION</b>	La basura es recogida una vez a la semana. Poseen caseta sanitaria con fosa séptica.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>SOCIOECONOMICO (USO)</b>	Turístico y pastoreo.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>SITUACION GLOBAL</b>	Gran presencia de agua y de una hermosa belleza escénica.	Los recursos presentes en este predio requieren de cuidados y de una manejo óptimo.
<b>DERECHOS DE AGUA</b>	Aunque en este predio nazca el río peumo, el dueño de la propiedad no ha registrado derechos de agua.	No posee derechos de agua a pesar de poseer en forma abundante este recurso.
<b>COMUNIDADES</b>	No colinda con propiedades mapuches, la comunidad más cercana es la Juan Meli.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>CONFLICTO DE USO (Relleno, Plantaciones, Canales de regadío, comunidades)</b>	No corresponde.	No corresponde.

**Servicios y Actividades Turísticas a Realizarse**

<b>Actividades Actuales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principalmente el predio es dedicado a la ganadería.</li> <li>- Agricultura en pequeñas superficies tanto para cereales como empastadas.</li> <li>- Elaboración de conservas caseras.</li> </ul>
<b>Descripción de productos turísticos a ofrecer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Alojamiento</u>: posee 8 sitios de camping de 60m<sup>2</sup> cada uno aproximadamente, con mesas y bancas de madera cubiertas con cobertizo de tejuelas, con luz eléctrica y agua potable, estacionamiento en el sitio, servicios higiénicos (2 para damas y 2 para varones).</li> <li>- <u>Alimentación</u>: posee un quioscos de ventas de mermeladas, conservas y productos típicos de campo.</li> <li>- <u>Recreacionales</u>: juegos infantiles, cabalgatas, senderismo.</li> <li>- <u>Módulos</u>: Invernaderos.</li> </ul>

**Actividades contempladas en la incorporación de Planes de Ordenamiento Productivo.**

Propuestas Plan de Ordenamiento productivo, Paisajístico y arquitectónico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Después de un segundo análisis de la huerta y los invernaderos se pudo estimar que es posible la reutilización de las estructuras de las de los ya existentes.</li> <li>- <u>Plan de Ordenamiento productivo</u>: se propone la instalación de invernaderos, gallinero móvil, huerta, abonera, cama caliente, almacigueras, control de plagas.</li> <li>- <u>Plan de Diseño Ordenamiento paisajístico</u>: se propone la habilitación de áreas de camping.</li> <li>- <u>Plan de Diseño Ordenamiento Arquitectónico</u>: Se propone la instalación de servicios higiénicos.</li> </ul>
--	---

8. Santa Elvira de Tracura

**Coordenadas (UTM):** 283200, 5697145 **Altura:** 498 msnm**Estado de Propiedad:** Papeles en regla.**Caracterización y Análisis Variables Físicas – Biológicas – Sociales.**

VARIABLE	DESCRIPCION	PRE - EVALUACION
<b>GEOLOGIA</b>	Roca Granítica Edad: Cretácico Superior. Serie Efusiva Máfica Lava andesíticas y basálticas Continental.	
<b>GEOMORFOLOGIA</b>	Cordón Montañosos, más bien el predio se emplaza en la estriación del cordón montañoso. Esta unidad esta consolidada y estabilizada por cubierta de pastos y colindante con renoval de bosque nativo.	Unidad estable geomorfológicamente.
<b>SEDIMENTOLOGIA</b>		
<b>PENDIENTE</b>	En el cordón montañoso aproximadamente comienza con 15°	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>EXPOSICIÓN</b>	Nor - este	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>USO DE SUELO</b>	Turístico y zonas de pastoreo. Equipado con 3 cabañas nuevas completamente de madera (tejuelas de madera) y una más antigua (no del proyecto) también completamente de madera, pero con otro estilo, las cuatro cabañas se encuentran completamente equipadas. Por otra parte también venden provisiones.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>FAUNA</b>	Con suerte se pueden observar cóndores y además es posible apreciar zorzales, martin pescador, peucos, tiuques, queltehues, carpinteros, jilgueros. Además, a veces es posible distinguir pumas, zorros, zorrillos, quiques, coipos, etc.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>FLORA</b>	Robles, Raulí, Coihues, lleuques, Ciprés, Canelos y sobre los 700 metros de altitud se pueden apreciar Araucarias y Lengas.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>SUELO</b>		
<b>AGUA</b>	Poseen sistema de canoas que traslada agua, este es solo con fines ornamentales. Obtienen agua y la depuran con clorador.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>PROCESOS CONTAMINANTES O DE DEGRADACION</b>	Cada cabaña posee afuera un basurero. La basura se recoge periódicamente y es arrojada a un pozo.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>SOCIOECONOMICO (USO)</b>	Antiguo uso ganadero – forestal.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>SITUACION GLOBAL</b>		
<b>DERECHOS DE AGUA</b>	No corresponde.	No corresponde.
<b>COMUNIDADES</b>	No hay comunidades indígenas colindantes con el predio, solo cercanas kilómetros más abajo a ambos lados del río.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>CONFLICTO DE USO (Relleno, Plantaciones, Canales de regadío, comunidades)</b>	No corresponde.	No corresponde.

**Servicios y Actividades Turísticas a Realizarse**

<b>Actividades Actuales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terrenos de pastoreo de ganado especialmente en los valles más bajos, planos o accesibles, combinado con pastoreo de veranadas.</li> <li>- Madero y ganadería en los sectores más accesibles.</li> <li>- Venta de abarrotes y servicios de alojamiento y comida para pasajeros.</li> </ul>
<b>Descripción de productos turísticos a ofrecer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Alojamientos</u>: posee cabañas de 40m<sup>2</sup>, equipada para 6 personas, construidas en materia nativa, techo de tejuelas, terrazas y de 2 pisos.</li> <li>- <u>Alimentación</u>: posee un quiosco de venta de insumos y de productos típicos, además en la casa habitación se elabora productos típicos.</li> <li>- <u>Recreacionales</u>: Cabalgatas, a través de senderos del predio, observación de flora y fauna.</li> <li>- <u>Módulos agroeducativas</u>: posee huertas, invernadero y ganadería.</li> </ul>

**Actividades contempladas en la incorporación de Planes de Ordenamiento Productivo.**

Propuestas Plan de Ordenamiento productivo, Paisajístico y arquitectónico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En general el predio presenta una buena organización.</li> <li>- <u>Plan de diseño de Ordenamiento Productivo</u>: se propone incorporar invernaderos, gallinero, huerta, abonera, cama caliente, almacigueras, control de plagas, huerta frutal.</li> <li>- <u>Plan de Diseño de Ordenamiento paisajístico</u>: se propone preparación de terreno en lugares de plantaciones,, plantaciones de árboles nativos, juegos infantiles, remodelación jardín casa.</li> <li>- <u>Plan de Diseño Ordenamiento Arquitectónico</u>: construcción de 3 cabañas, servicios higiénicos.</li> </ul>
--	--

9. Predio Señor Carlos Porma

Coordenadas (UTM): 267793, 5698163.

**Caracterización y Análisis Variables Físicas – Biológicas – Sociales.**

VARIABLE	DESCRIPCION	PRE - EVALUACION
<b>GEOLOGIA</b>	Sedimentos Fluvioglaciales Glaciolacustres Lacustres Fluviales.	
<b>GEOMORFOLOGIA</b>	Valle de origen glacial, se observan desde la villa en el cordón montañoso que lo rodea morrenas laterales.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>SEDIMENTOLOGIA</b>	Franco limoso.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>PENDIENTE</b>	Sin pendiente.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>EXPOSICIÓN</b>	Sin exposición	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>USO DE SUELO</b>	Agrícola, Tejuclera (maquina antigua, tradicional), proceso de construcción de madera. Además ofrecen recorridos en caballo (3) y caminatas hacia un predio de ellos localizado en los faldeos de volcán y al lado del parque nacional congullio.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>FAUNA</b>	-	-
<b>FLORA</b>	-	-
<b>SUELO</b>	Poseen cultivos agrícolas los que abonan con fertilizantes.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>AGUA</b>	Agua potable (viene de Cunco).	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>PROCESOS CONTAMINANTES O DE DEGRADACION</b>	Basura, comprendida por papeles y otros se quema en la estufa a modo de calefacción, el resto de la basura, comprendido por plásticos y otros se	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.

	<p>quemar en una fosa y los desechos orgánicos se dejan enterrados a modo de abono.</p> <p>La máquina para hacer tejuelas no contamina porque trabaja con leña y agua (a vapor). El sonido producido por la máquina es el normal no significando un impacto significativo.</p> <p>Poseen baño con fosa séptica, pero ahora lo piensan mejorar con fondos del proyecto.</p>	
<b>SOCIOECONOMICO (USO)</b>	<p>Posen electricidad y agua potable proveniente de Cunco.</p> <p>El dueño del predio es el presidente de la mejor cooperativa</p>	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>SITUACION GLOBAL</b>	Area con potencial turístico y sin mayores problemas de indole ambiental.	
<b>DERECHOS DE AGUA</b>	No Corresponde	No corresponde.
<b>COMUNIDADES</b>	Pertenece a la Juan Meli (Comunidad Mapuche)	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.
<b>CONFLICTO DE USO (Relleno, Plantaciones, Canales de regadío, comunidades)</b>	El dueño del predio es el jefe de la comunidad.	Sin problemas de uso de acuerdo a la variable.

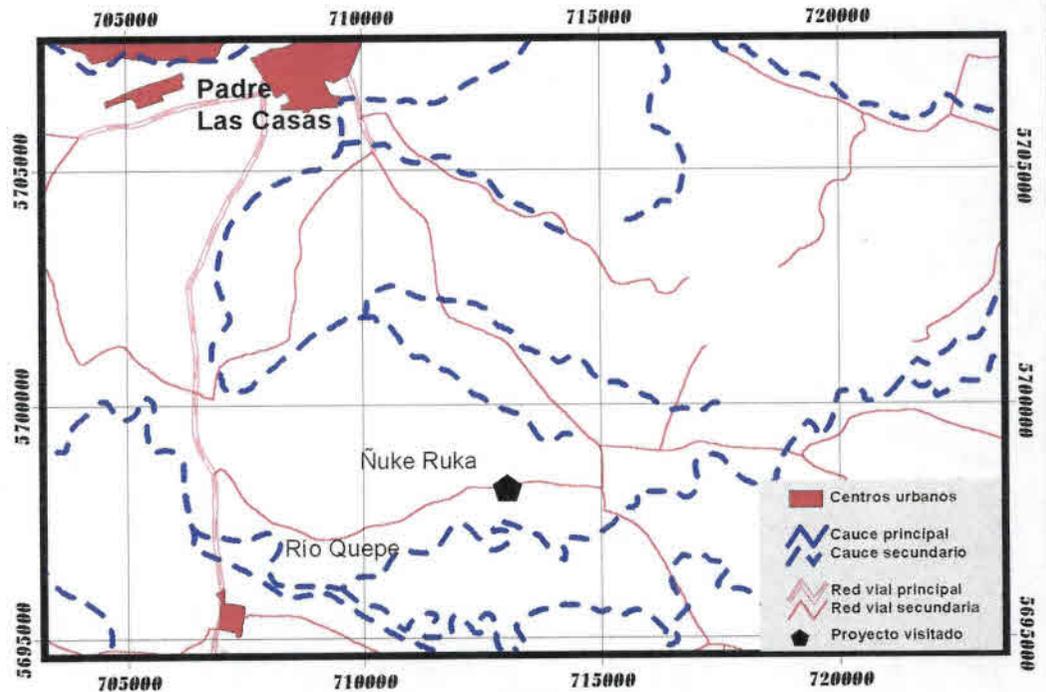
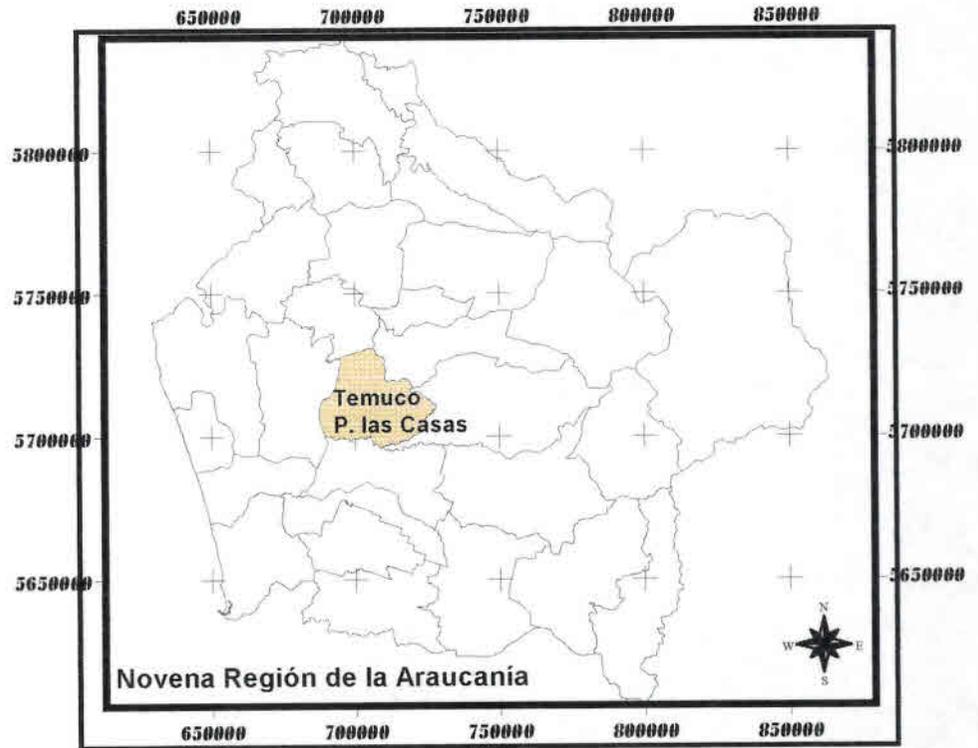
**Servicios y Actividades Turísticas a Realizarse**

<b>Actividades Actuales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las actividades económicas que desarrollan actualmente en el matrimonio Porma Rivas están asociadas a la ganadería y la elaboración de madera por medio de la operación de un Banco Aserradero.</li> </ul>
<b>Descripción de productos turísticos a ofrecer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Alojamiento</u>: casa habitación con 2 habitaciones con equipamiento completo.</li> <li>- <u>Alimentación</u>: Casa habitación, almuerzos consistentes en comida típica campesina.</li> <li>- <u>Recreación</u>: cabalgatas, por rutas por los faldeos del volcán Llaima.</li> <li>- <u>Aserradero</u>: Visita a loco – móvil y charla sobre la elaboración de madera.</li> <li>- <u>Módulos</u>: huerta, invernadero, gallinas.</li> </ul>

**Actividades contempladas en la incorporación de Planes de Ordenamiento Productivo.**

Propuestas Plan de Ordenamiento productivo, Paisajístico y arquitectónico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenciar la huerta como el invernadero a una propuesta orgánica con el fin de aprovechar todos</li> <li>- <u>Plan de Diseño de Ordenamiento Productivo</u>: se propone la incorporación de invernaderos, gallinero, huerta, almaciguera y chanchera.</li> <li>- <u>Plan de Diseño de Ordenamiento Paisajístico</u>: se propone la preparación de suelo de huerto jardín y zonas arbustivas, jardines.</li> <li>- <u>Plan de diseño de Ordenamiento Arquitectónico</u>: se propone instalación de servicios higiénicos y mejoramiento de casa de habitación.</li> </ul>
--	--

# Ñuke Ruka - Padre las Casas



Universidad Católica de Temuco  
Facultad de Ciencias  
Dpto de Ciencias Ambientales y Químicas  
Laboratorio de Planificación Territorial

Edición y cartografía:  
Dr. Fernando Peña Cortés  
Ing. Cristian Lineros Luengo  
BIO. Erika Alvaréz Cortez

Manuel Montt 056 - Casilla 15-D  
Fono: 205469 - Fax: 205465

<http://www.uct.cl/lpt>  
[email:lpt@uctem.cl](mailto:email:lpt@uctem.cl)



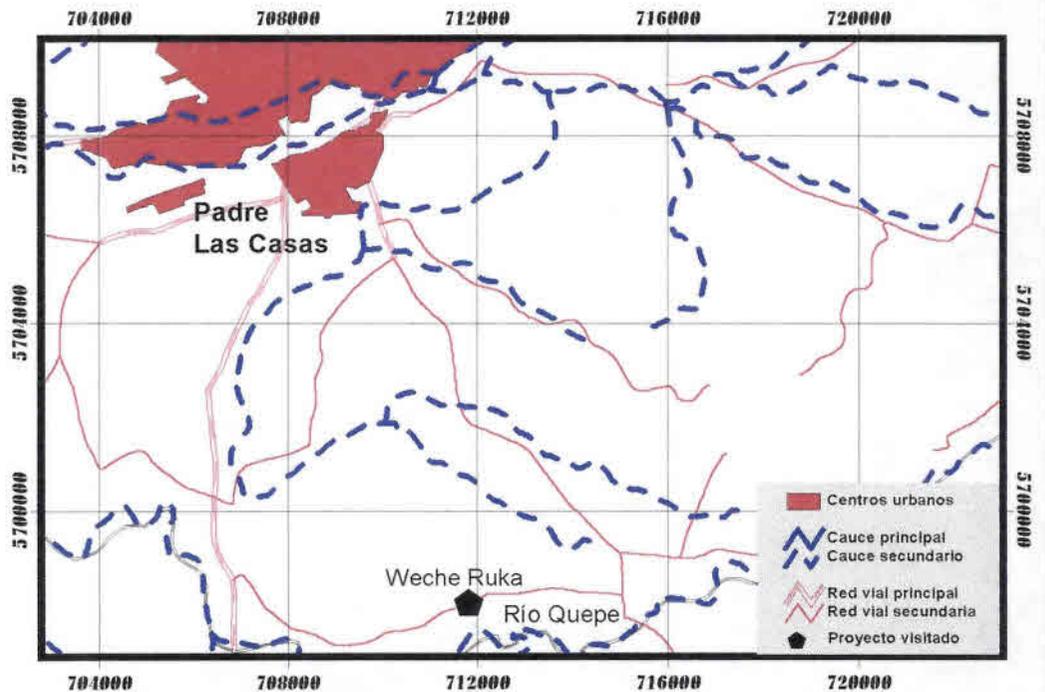
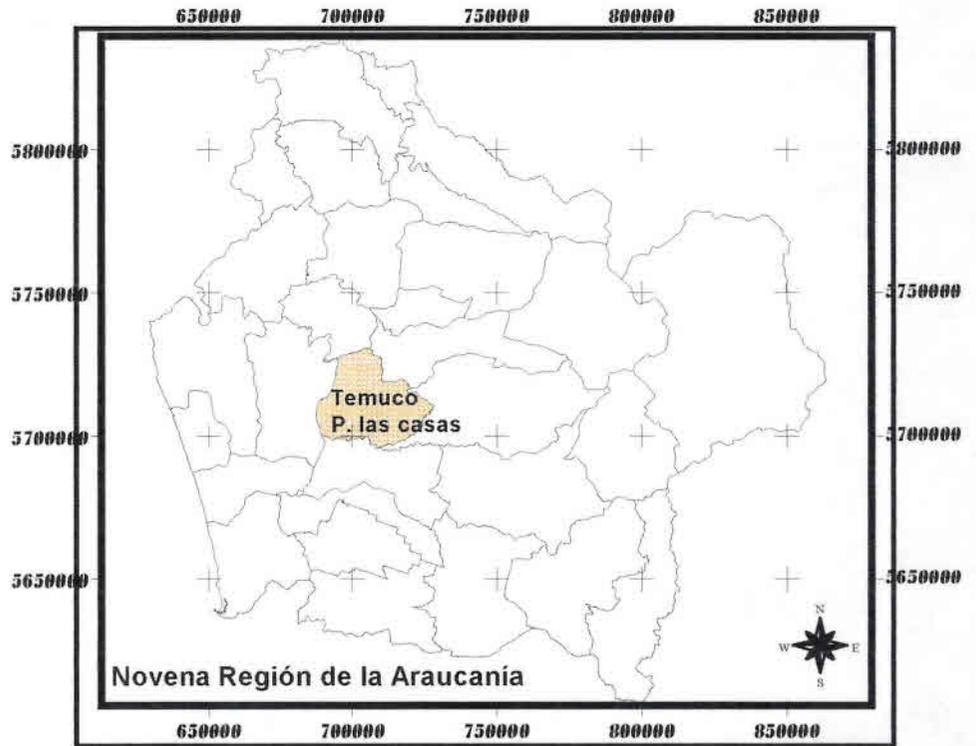
1:160000



Datos Geodésicos:

Elipsoide de Referencia Internacional 1924 - Datum Provisorio Sudamericano, 1956  
Proyección Universal Transversal de Mercator - Huso 18

# Weche Ruka - Padre las Casas



1:160000

3 0 3 6 Kilometers

Datos Geodésicos:  
Elipsoide de Referencia Internacional 1924 - Datum Provisorio Sudamericano, 1956  
Proyección Universal Transversal de Mercator - Huso 18

Universidad Católica de Temuco  
Facultad de Ciencias  
Dpto de Ciencias Ambientales y Químicas  
Laboratorio de Planificación Territorial

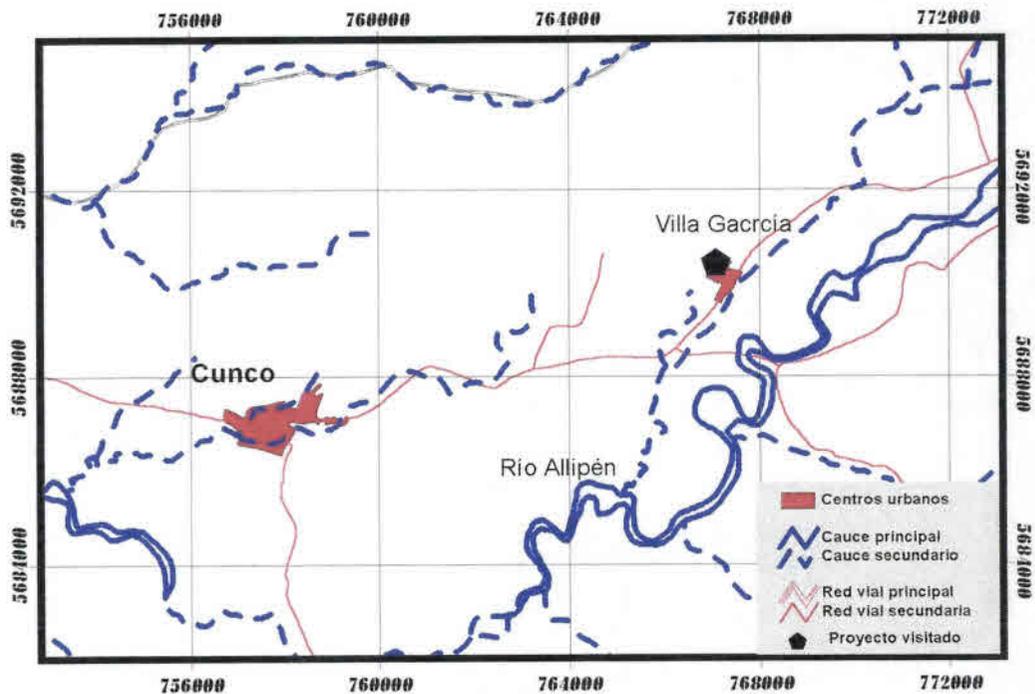
Edición y cartografía:  
Dr. Fernando Peña Cortés  
Ing. Cristian Líneros Luengo  
Bío. Erika Alvaréz Cortez

Manuel Montt 056 - Casilla 15-D  
Fono: 205469 - Fax: 205465

<http://www.uct.cl/ipt>  
email:ipt@uctem.cl



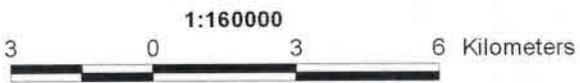
# Villa García - Cunco



Universidad Católica de Temuco  
 Facultad de Ciencias  
 Dpto de Ciencias Ambientales y Químicas  
 Laboratorio de Planificación Territorial

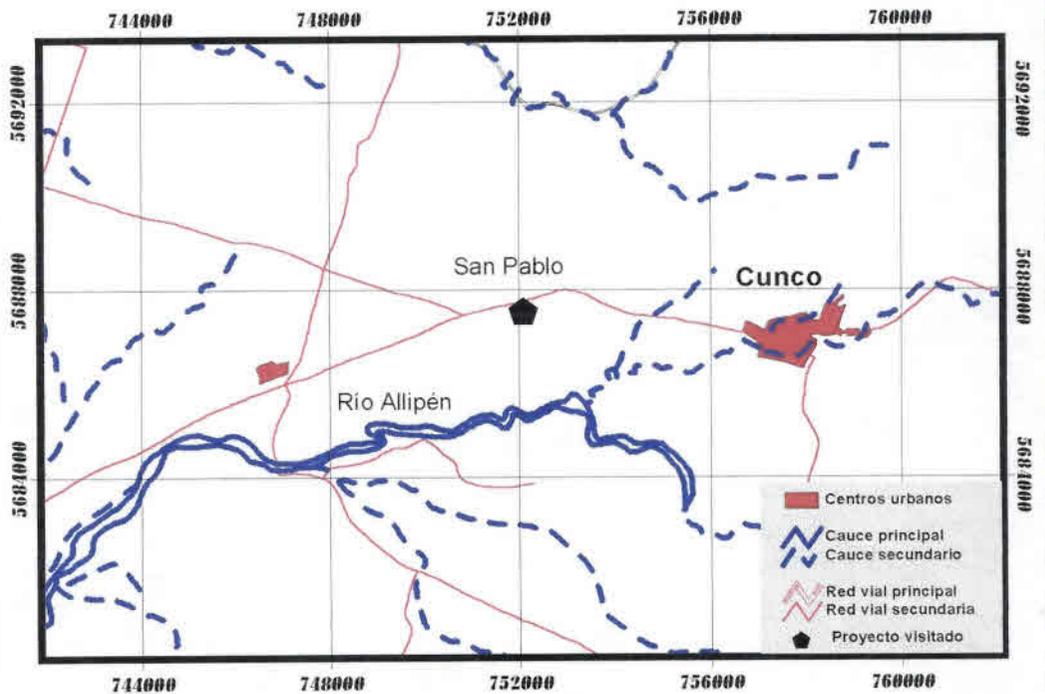
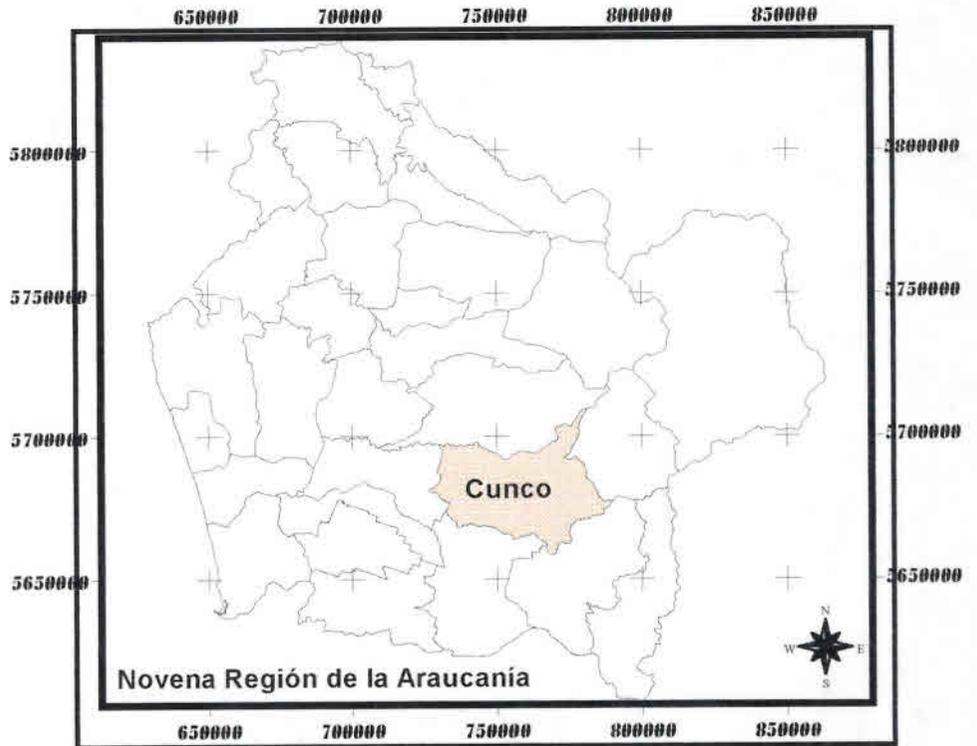
Edición y cartografía:  
 Dr. Fernando Peña Cortés  
 Ing. Cristian Lineros Luengo  
 Bio. Erika Alvaréz Cortez

Manuel Montt 656 - Casilla 15-D  
 Fono: 205469 - Fax: 205465  
<http://www.uct.cl/fpt>  
[email:fpt@uctem.cl](mailto:email:fpt@uctem.cl)



Datos Geodésicos:  
 Elipsoide de Referencia Internacional 1924 - Datum Provisorio Sudamericano, 1956  
 Proyección Universal Transversal de Mercator - Huso 18

# Fundo San Pablo - Cunco



1:160000

3 0 3 6 Kilometers

Datos Geodésicos:

Elipsoide de Referencia Internacional 1924 - Datum Provisorio Sudamericano, 1956  
Proyección Universal Transversal de Mercator - Huso 18

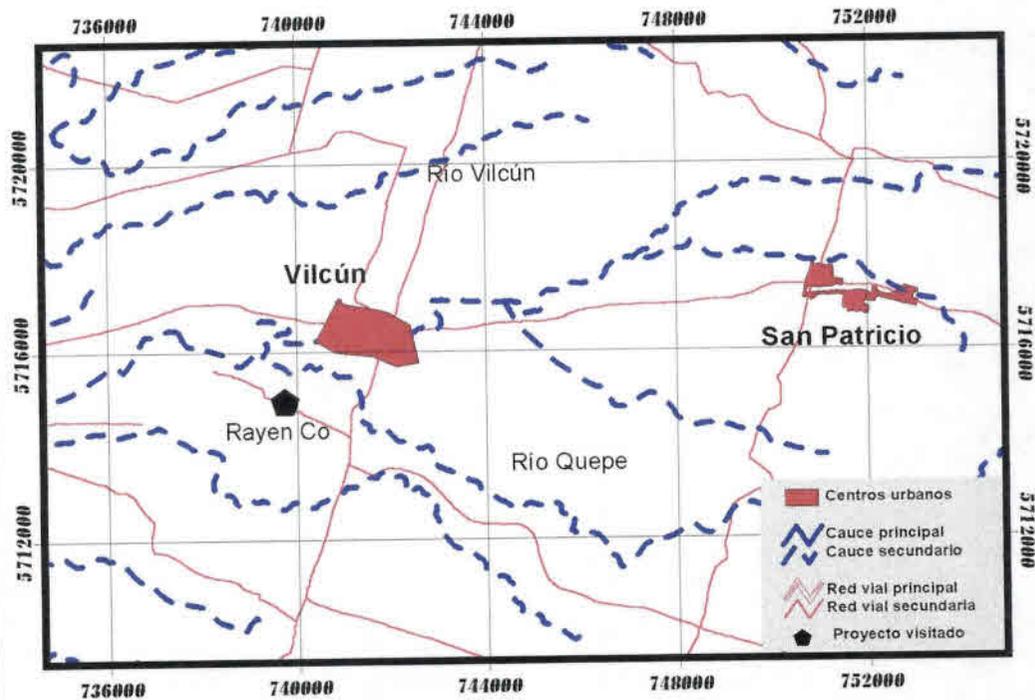
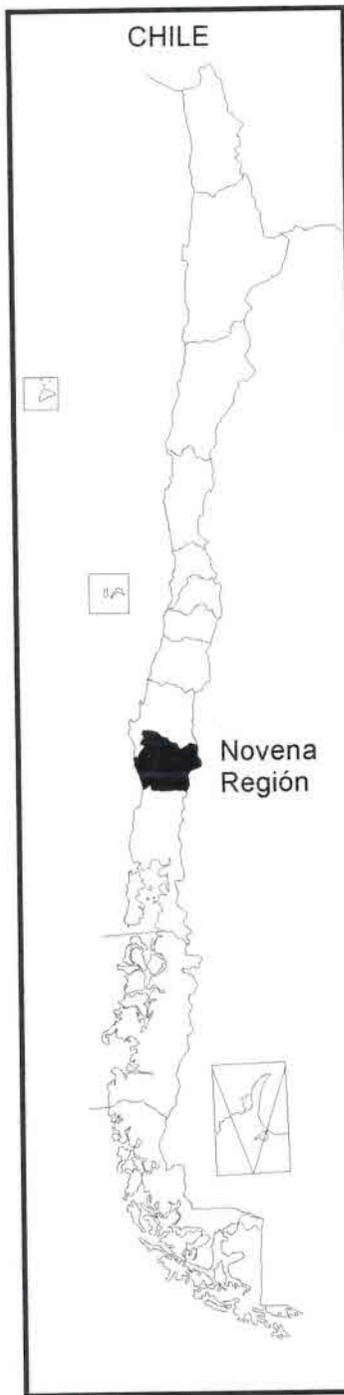
Universidad Católica de Temuco  
Facultad de Ciencias  
Dpto de Ciencias Ambientales y Químicas  
Laboratorio de Planificación Territorial

Edición y cartografía:  
Dr. Fernando Peña Cortés  
Ing. Cristian Lineros Luengo  
Bto. Erika Álvarez Cortez

Manuel Montt 056 - Casilla 15-D  
Fono: 205489 - Fax: 205465  
<http://www.uct.cl/lpt>  
email: [lpt@uctem.cl](mailto:lpt@uctem.cl)



# Rayen Co - Vilcún



Universidad Católica de Temuco  
 Facultad de Ciencias  
 Dpto de Ciencias Ambientales y Químicas  
 Laboratorio de Planificación Territorial

Edición y cartografía:  
 Dr. Fernando Peña Cortés  
 Ing. Cristian Líneros Luengo  
 Bio. Erika Álvarez Cortez

Manuel Montt 056 - Casilla 15-D  
 Fono: 205469 - Fax: 205465  
<http://www.uct.cl/pt>  
 email: jpt@uctem.cl



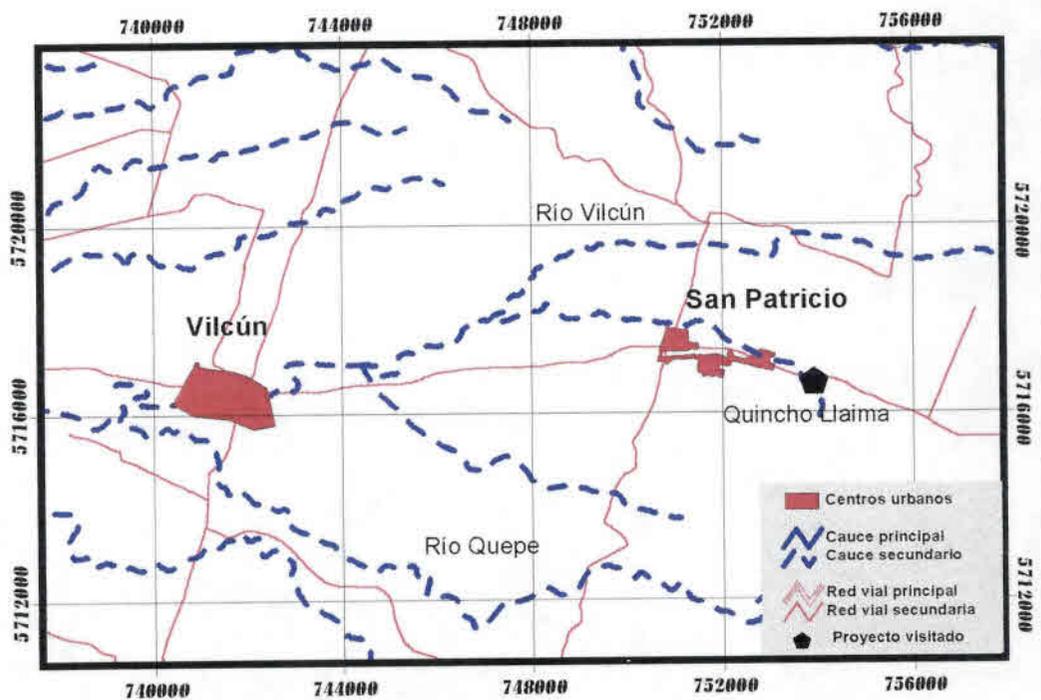
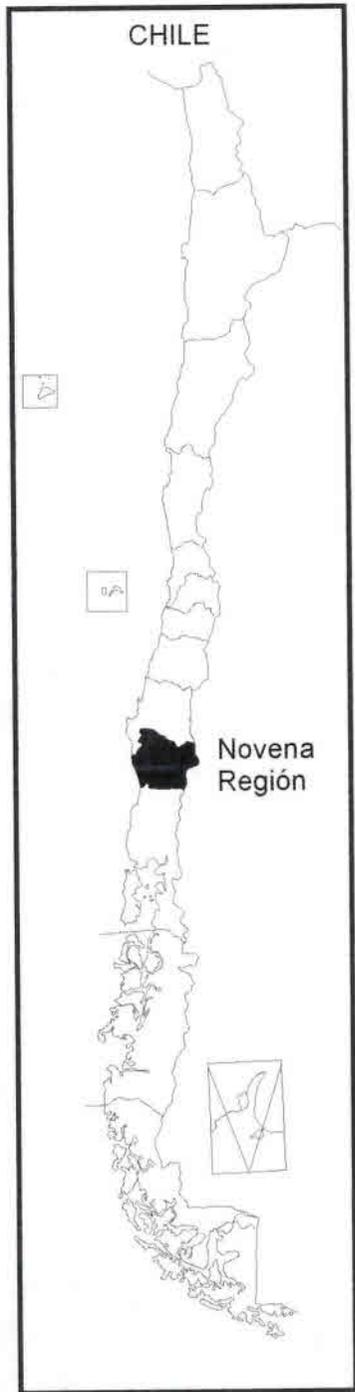
1:160000



Datos Geodésicos:

Elipsoide de Referencia Internacional 1924 - Datum Provisorio Sudamericano, 1956  
 Proyección Universal Transversal de Mercator - Huso 18

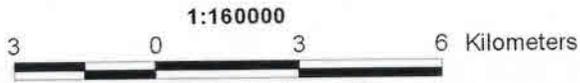
# Quincho Llaima - Vilcún



Universidad Católica de Temuco  
 Facultad de Ciencias  
 Dpto de Ciencias Ambientales y Químicas  
 Laboratorio de Planificación Territorial

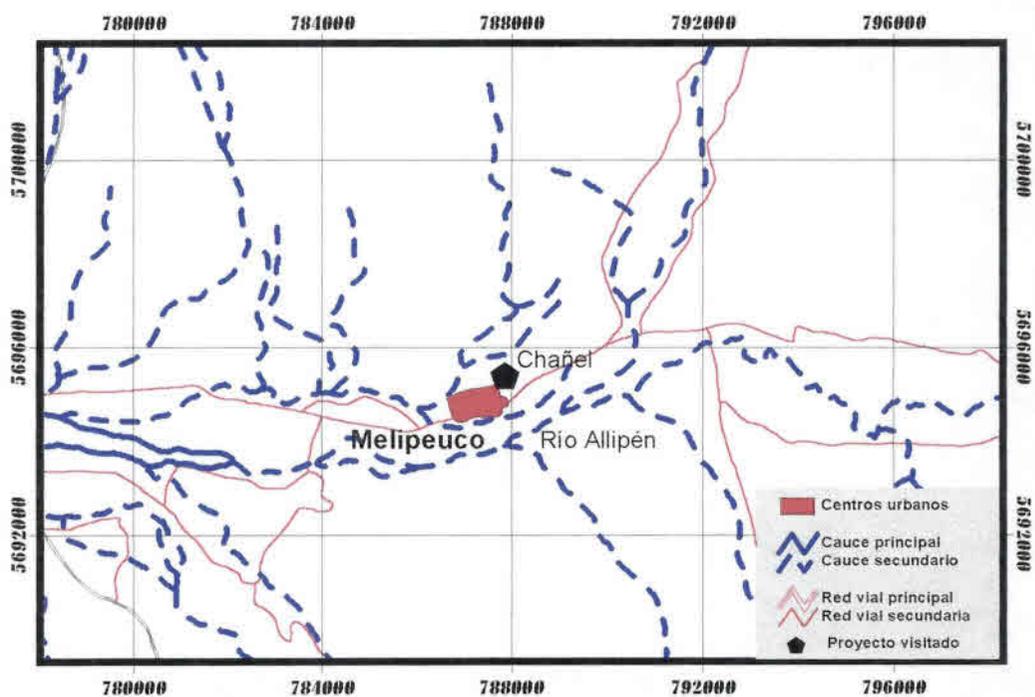
Edición y cartografía:  
 Dr. Fernando Peña Cortés  
 Ing. Cristian Linares Luengo  
 Bio. Erika Álvarez Cortez

Manuel Montt 056 - Casilla 15-D  
 Fono: 205469 - Fax: 205465  
<http://www.uct.cl/pt>  
[email:pt@uotem.cl](mailto:email:pt@uotem.cl)



Datos Geodésicos:  
 Elipsoide de Referencia Internacional 1924 - Datum Provisorio Sudamericano, 1956  
 Proyección Universal Transversal de Mercator - Huso 18

# Excursiones Chañel - Melipeuco



Universidad Católica de Temuco  
 Facultad de Ciencias  
 Dpto de Ciencias Ambientales y Químicas  
 Laboratorio de Planificación Territorial

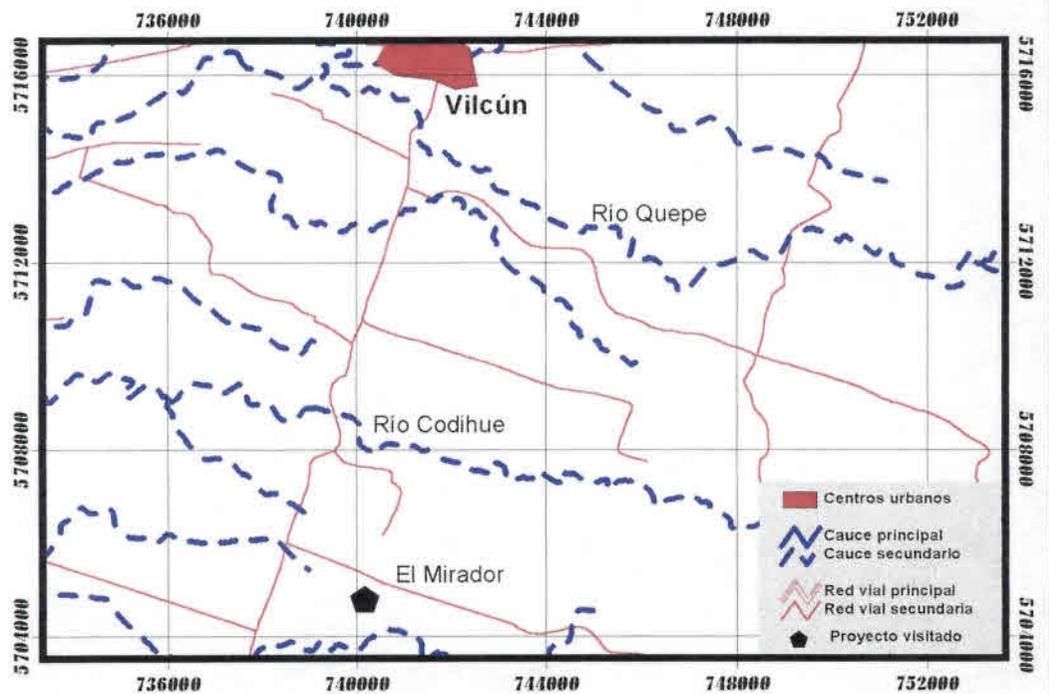
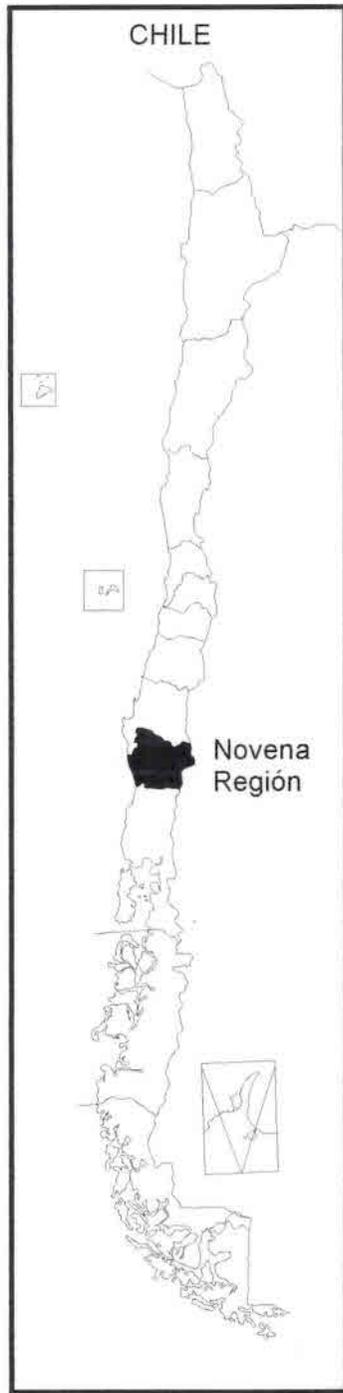
Edición y cartografía:  
 Dr. Fernando Peña Cortés  
 Ing. Cristian Linares Luengo  
 Bio. Erika Álvarez Cortez

Manuel Montt 056 - Casilla 15-D  
 Fono: 205469 - Fax: 205465  
<http://www.uct.cl/lpt>  
[email-lpt@uctem.cl](mailto:email-lpt@uctem.cl)



Datos Geodésicos:  
 Elipsoide de Referencia Internacional 1924 - Datum Provisorio Sudamericano, 1956  
 Proyección Universal Transversal de Mercator - Huso 18

# El Mirador - Vilcún



Universidad Católica de Temuco  
 Facultad de Ciencias  
 Dpto de Ciencias Ambientales y Químicas  
 Laboratorio de Planificación Territorial

Edición y cartografía:  
 Dr. Fernando Peña Cortés  
 Ing. Cristian Líneros Luengo  
 Bio. Erika Álvarez Cortez

Manuel Montt 056 - Casilla 15-D  
 Fono: 205469 - Fax: 205465

<http://www.uct.cl/lpt>  
 email: lpt@uctem.cl



1:160000

3 0 3 6 Kilometers

Datos Geodésicos:

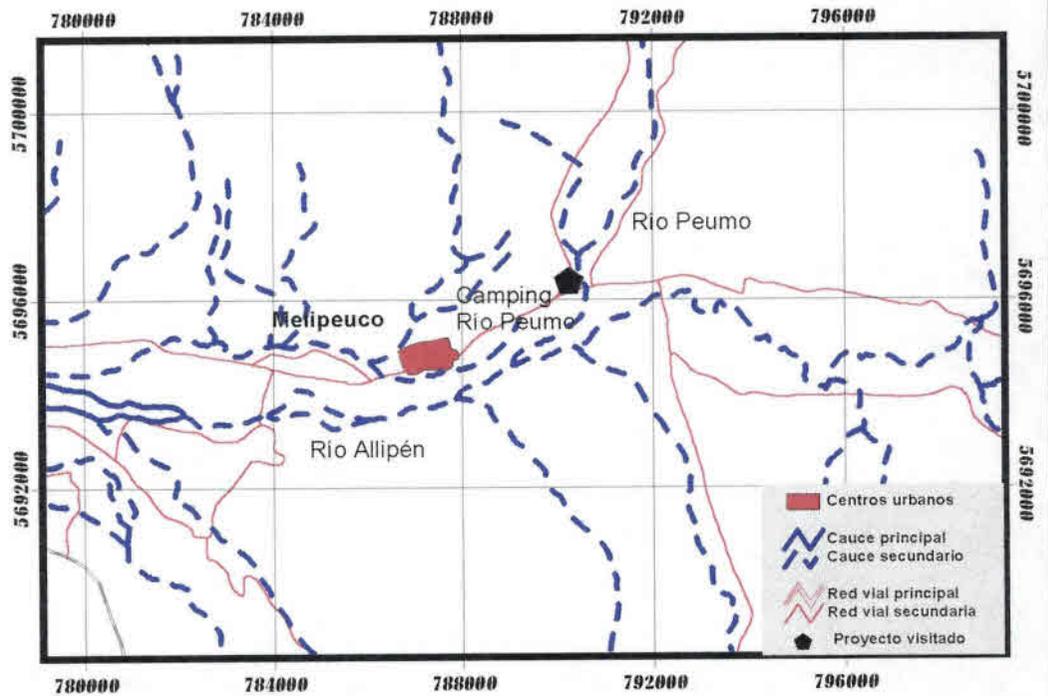
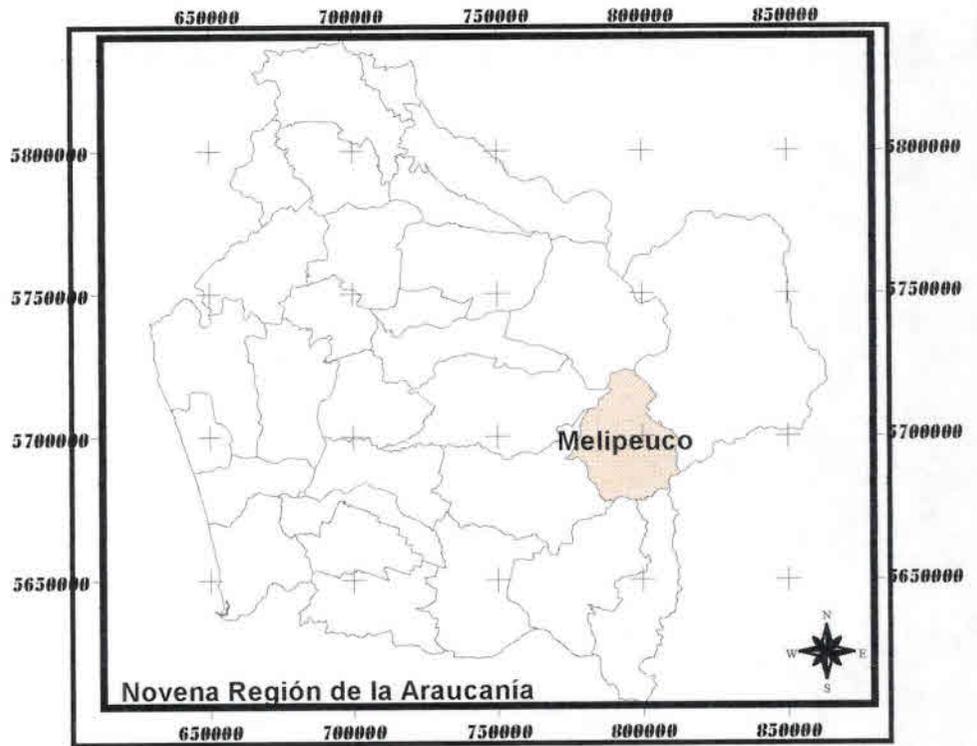
Elipsolde de Referencia internacional 1924 - Datum Provisorio Sudamericano, 1956  
 Proyección Universal Transversal de Mercator - Huso 18

CHILE



Novena Región

### Camping Río Peumo - Melipeuco



Datos Geodésicos:

Elipsoide de Referencia Internacional 1924 - Datum Provisorio Sudamericano, 1956  
Proyección Universal Transversal de Mercator - Huso 18

Universidad Católica de Temuco  
Facultad de Ciencias  
Dpto de Ciencias Ambientales y Químicas  
Laboratorio de Planificación Territorial

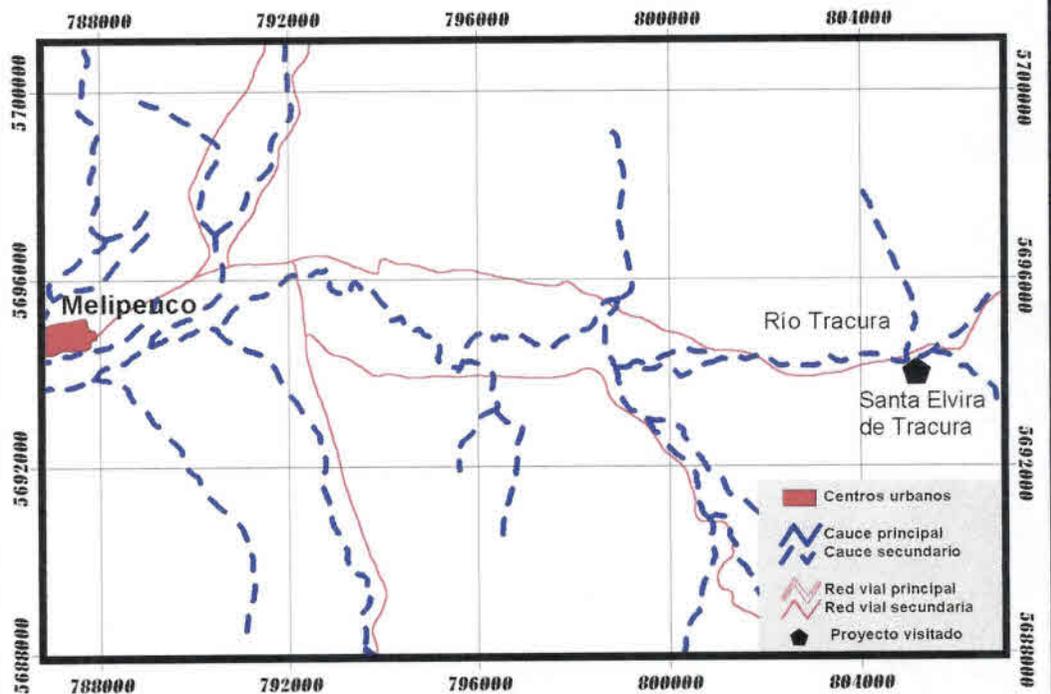
Edición y cartografía:  
Dr. Fernando Peña Cortés  
Ing. Cristian Líneros Luengo  
Bto. Erika Álvarez Cortez

Manuel Montt 056 - Casilla 15-D  
Fono: 205469 - Fax: 205465

<http://www.ucl.cl/ipt>  
email:ipt@uctern.cl



# Santa Elvira de Tracura - Melipeuco



Universidad Católica de Temuco  
 Facultad de Ciencias  
 Dpto de Ciencias Ambientales y Químicas  
 Laboratorio de Planificación Territorial

Edición y cartografía:  
 Dr. Fernando Peña Cortés  
 Ing. Cristian Linares Luengo  
 Bio. Erika Alvaréz Cortez

Manuel Montt 056 - Casilla 15-D  
 Fono: 205469 - Fax: 205465  
<http://www.uct.cl/lpt>  
 email:lpt@uctem.cl



1:160000

3 0 3 6 Kilometers

Datos Geodésicos:

Elipsoide de Referencia Internacional 1924 - Datum Provisorio Sudamericano, 1956  
 Proyección Universal Transversal de Mercator - Huso 18

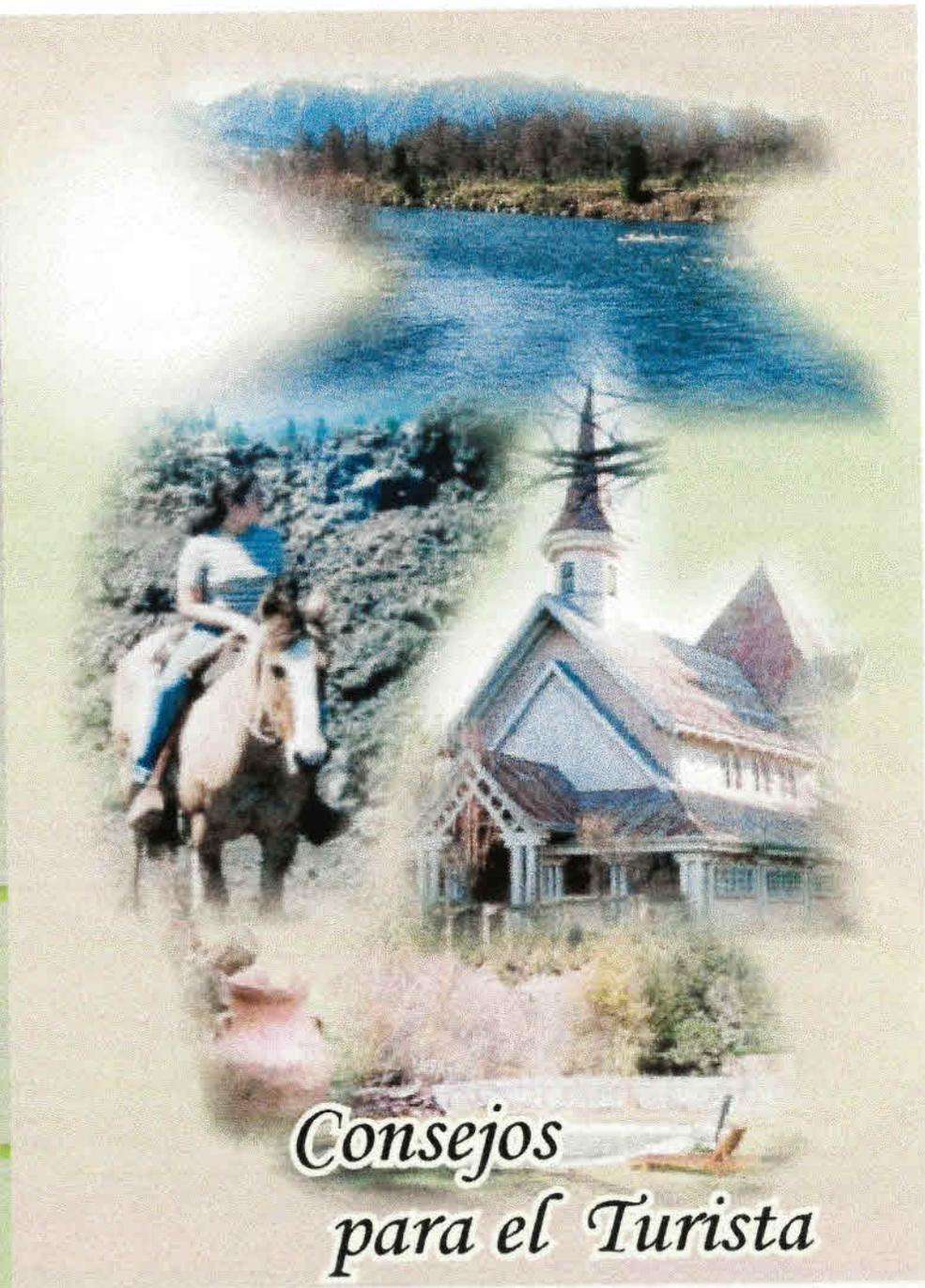
**Programa de Desarrollo Agroturístico en  
Comunas Precordilleranas de la Región de la  
Araucanía**



**Financia:**  
Fundación para la Innovación Agraria

**Ejecuta:**  
Asociación de Municipalidades Región de la Araucanía  
Asociación de Municipalidades Precordillera IX Región  
Servicio Nacional de Turismo Región de la Araucanía

Textos, dibujos y diagramación  
Laboratorio de Planificación Territorial  
Universidad Católica de Temuco



*Consejos  
para el Turista*

## CONSEJOS PRACTICOS

Si desea visitar las cercanias, avise a alguno de los anfitriones y trate de ir acompañado.

No corte ni dañe la naturaleza, cuidela.

Respetemos a la gente de campo, preguntando antes de actuar.

Para mantener una buena comunicación propiciemos ocasiones para conversar e intercambiar opiniones.

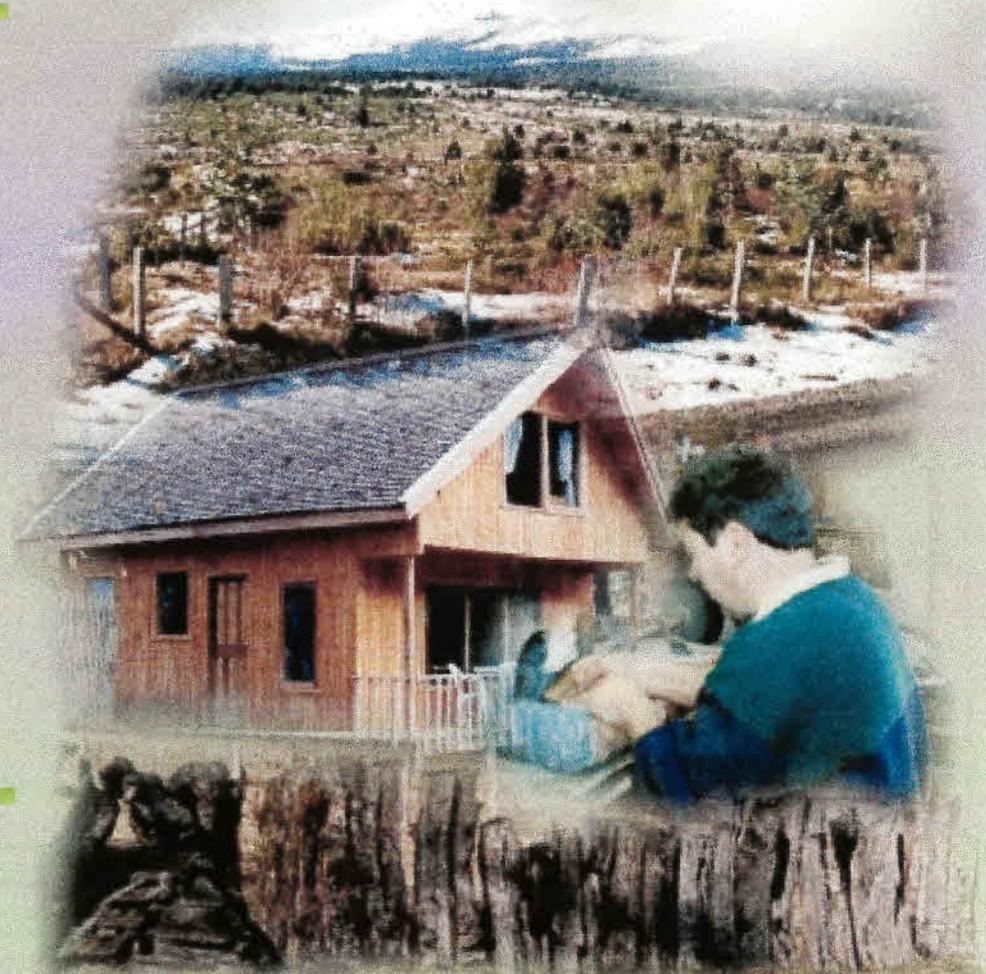


Mantengamos un ambiente limpio, bote la basura en los lugares señalados

Cuidemos la tranquilidad del entorno, no gritemos ni levantemos la voz.



**Programa de Desarrollo Agroturístico en  
Comunas Precordilleranas de la Región de la  
Araucanía**



**Financia:**  
Fundación para la Innovación Agraria

**Ejecuta:**  
Asociación de Municipalidades Región de la Araucanía  
Asociación de Municipalidades Precordillera IX Región  
Servicio Nacional de Turismo Región de la Araucanía

Textos, dibujos y diagramación  
Laboratorio de Planificación Territorial  
Universidad Católica de Temuco

*Recomendaciones  
Turísticas*

Recuerde esperar al visitante con una sonrisa, cordialidad y hospitalidad



Recuerde siempre estos prácticos consejos:



1. Trate de "no" tener desechos a la vista, animales sueltos, barro, etc.

2. Para mantener un ambiente libre de basura coloque basureros en lugares de fácil acceso



Es importante que arregle, prepare y se adelante a las necesidades del turista.

Recuerde en los servicios de hospedaje son 3 las palabras claves: LIMPIEZA - CONFORT - SEGURIDAD.

El turista busca una experiencia en el mundo rural, algo auténtico y tradicional.

No olvide el turista necesita tranquilidad, pero no aburrimiento.

Difunda reglas de convivencia que faciliten las buenas relaciones.