

**Universidad de Chile**  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Escuela de Geografía

# **Evaluación espacio temporal de la actividad forestal y el proceso erosivo, en la Cuenca hidrográfica del Estero Piche, comuna de Alhué región Metropolitana de Santiago**

Memoria para optar al título de Geógrafo

**Por :**

**Gabriela Muñoz Pérez**

Profesor guía :

Rodrigo Vargas Rona

**2010**

No autorizado por el autor para ser publicada a texto completo en Cybertesis.



<b>Resumen . .</b>	<b>4</b>
<b>Indice . .</b>	<b>5</b>
<b>NO DISPONIBLE A TEXTO COMPLETO . .</b>	<b>8</b>

## Resumen

El presente estudio comprende la cuenca hidrográfica del estero Piche, ubicada en la comuna de Alhué. Esta superficie históricamente ha destacado a nivel comunal por la extracción de vegetación con fines energéticos, principalmente por el abastecimiento de carbón utilizado por la industria minera Rancaguina previo al año 1988. Si bien los productos forestales no madereros y leñosos han mantenido su extracción a lo largo de los años, en la actualidad el Quillay, hojas de Boldo y el carbón aún continúan siendo comercializados por la localidad, difiriendo en relación a la planificación de la extracción y superficie a intervenir.

El objetivo principal del estudio consiste en establecer relaciones entre la extracción dendroenergética y las formas erosivas existentes en la cuenca, en función de su tipología, desarrollo y localización. Para ello la metodología centra su desarrollo en un análisis espacio - temporal consiste en la incorporación de variables humanas y físicas de la superficie en estudio, teniendo como eje principal las formas erosivas existentes en la cuenca. La variable temporal incorpora antecedentes históricos y aquellos obtenidos mediante fotointerpretación en tres periodos (año 1994, 2001 y 2006), con la finalidad de identificar los cambios en las coberturas y establecer vínculos con usos de suelo, especialmente actividades forestales (con y sin planificación), lo que fue corroborado a través de trabajos de terreno y relación directa con la población de las localidades Ignacio Carrera Pinto y Barrancas de Pichi.

La distribución en el área de las formas erosivas, expresa diferencias notorias en términos de la vulnerabilidad intrínseca de las superficies y la presencia de influencias externas, principalmente vinculadas a las actividades extractivas forestales y de pastoreo. Algunas de las formas de erosión identificadas presentan relaciones de génesis indirectas como aquellas relacionadas con los caminos diseñados para el transporte de materiales para faenas forestales, existiendo diferencias en relación a las formas erosivas y su incisión en el terreno. Además de relaciones de influencia directa, como es el caso de aquellas intervenciones en torno a cursos de agua, vinculadas a intervenciones históricas relacionadas principalmente con actividades dendroenergéticas, que en la actualidad no han sido subsanadas.

# Índice

## Capítulo I: Antecedentes Generales del Área de Estudio

- II.- Resumen 4
- III.- Introducción 5
- IV.- Planteamiento del Problema 6
- V.- Objetivos 7
- VI.- Hipótesis de Trabajo 8
- VII.- Metodología 10
- VIII.- Marco Teórico 23

## Capítulo II: Características Geográficas del Área de Estudio

- 1.- Área de Estudio 36
- 2.- Características Físicas
  - Geológico 39
  - Geomorfología 43
  - Pendientes 47
  - Exposición 49
  - Vegetación 51
  - Suelos 54
  - Condiciones Climáticas 60

- 3.- Usos de Suelos
  - Usos Históricos 65
  - Usos Actuales 67

## Capítulo III: Vegetación

- Antecedentes 76
- Importancia del Bosque Esclerófilo 81
- Historia y Dinámica Actual de la Vegetación 84
- Dinámica actual de la Vegetación 89

## Capítulo IV: Consumo de Leña

- 1.- Localidades en Estudio 97
- Variables de Consumo 98
- 2.2.- Población Ignacio Carrera Pinto
- Matriz Energética 100
- Consumo de Leña

Uso de Leña	102
Vegetación Utilizada para leña	104
Sectores de Extracción	105
2.3.- Barrancas de Pichi	
Matriz Energética	106
Consumo de Leña	
Uso de Leña	109
Vegetación Utilizada para leña	110
Sectores de Extracción	111
3.- Intensidad de la Extracción	113
Capítulo V: Comercialización de Productos Forestales	
Carbón Vegetal	117
Madera de Quillay	119
Extracción de hoja de Boldo	120
Consumo Local de Leña y Comercialización de Productos	121
Capítulo VI: Condiciones de Erosión	
Antecedentes de Erosión	124
Análisis de Erosión Cuenca Estero Piche	124
Sectores cuenca Baja Estero Piche	
Vertiente Oriental	125
Vertiente Occidental	134
Sector Cuenca Media Estero Piche	
Vertiente Oriental	140
Vertiente Occidental	146
Sectores Cuenca Alta Estero Piche	
Vertiente Oriental	155
Vertiente Occidental	159
Degradación Sobre Superficies de Depósito Aluvial	166
Síntesis General Formas Erosivas	168
Capítulo VII: Análisis Espacio Temporal	
Tratamiento Silvícola Por Predio	173
Predios Con Planificación y Consumo de Leña	175
Predios Sin Planificación	229
Varios Propietarios Barrancas de Pichi	229
Superficies en torno a Cursos Fluviales	238
Capítulo VIII: Conclusiones y Recomendaciones	

1.- Conclusiones 243

2.- Recomendaciones 250

Bibliografía 254

IX.- ANEXOS

ANEXO 1: Precipitaciones Máximas 263

ANEXO 2: Diseño de Entrevista 263

ANEXO 3: Erosión y Condiciones Físicas 263

ANEXO 4: Formas de Erosión y Frecuencia 287

ANEXO 5: Superficies Aprobadas en Planes de Manejo y  
Modificaciones 287

ANEXO 6: Resumen Predios con Planificación y Consumo de Leña 289

ANEXO 7: Manejo No Planificado 290

# NO DISPONIBLE A TEXTO COMPLETO

No autorizado por el autor para ser publicada a texto completo en Cybertesis.