

# CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO DE LA REGIÓN DE ÑUBLE, CHILE

Hosting ability of *Ñuble* Region Territory, Chile

Jaime Rebolledo Villagra | Universidad del Bío-Bío | jrebolle@ubiobio.cl

**RESUMEN:** La capacidad de acogida de un territorio permite establecer los criterios de ocupación, basado en sus aptitudes físicas y productivas, las que mediante métodos multicriterio, estadísticos, cartográficos y geográficos, apuntan en esencia a tener una base orientadora de limitantes y/o condiciones óptimas de productividad del territorio regional, que se expresan en indicadores mediante potenciales ambientales, lo cual permite orientar el desarrollo sustentable, asegurando los recursos naturales y la productividad para beneficio de las generaciones futuras. Es así como se logra establecer territorios, áreas y lugares con capacidades de acogida desde muy estables consideradas como óptimas para la ocupación y uso, y en el otro extremo aquellas muy inestables o con severas limitantes de utilización, llevado a una escala que permita a los planificadores tomar decisiones certeras en el futuro en torno a la ocupación de los diferentes territorios regionales de *Ñuble*.

**PALABRAS CLAVES:**

Territorio, Capacidad de acogida, Desarrollo, planificación

**SUMMARY:** The hosting ability of a territory allows to establish the criteria of occupation, based on its physical and productive aptitudes, which through of multicriteria, statistical, cartographic and geographic methods, aim essentially to have a guiding base of limitations and/or optimal conditions of productivity of the regional territory, which are expressed in indicators by means of environmental potentials, which allows to guide the sustainable development, assuring the natural resources and the productivity for benefit of the future generations.

This is how it is possible to establish territories, areas and places with hosting abilities from very stable ones considered as optimal to stay and use, on the other hand those very unstable or with severe limitations of use, led to a scale that allows planners to make accurate decisions in the future about the use of different regional territories of *Ñuble*.

**KEYWORDS:**

Territory, Hosting ability, Development, planning

## INTRODUCCIÓN

Las profundas dicotomías territoriales tanto en los sistemas físico-ambientales como en los niveles de desarrollo humano, social y económico, fundamentan el análisis de la capacidad de acogida de los eventuales territorios de planificación para la *región de Ñuble*, que no necesariamente consideren las regiones ya delimitadas, tendientes a establecer algunos criterios básicos de un futuro ordenamiento territorial que garantice un mejor uso del suelo y el desarrollo sostenible.

Como una forma de posicionar y potenciar a esta nueva unidad administrativa en el contexto país, surge entonces este análisis en torno a formular una estructura territorial articulada de *Ñuble*, proyectada a través de métodos y técnicas en uso a nivel internacional, que posibilita el estudio de intervención futura sobre dichos territorios.

Sin duda que la propuesta, su análisis e interpretación tienen un marcado sesgo geográfico, pero fuertemente validado en consideración a los factores que se interpretan, a las variables que se comprometen en la configuración de los territorios, como también a los enfoques de planificación utilizados para la elaboración de los lineamientos, que aportan una visión integral al espacio geográfico de *Ñuble*, con criterios cualitativos y cuantitativos, cartográficos y de síntesis, que amalgamados estratégicamente entregan una sectorización que aspira a ser considerada en los instrumentos de planificación territorial oficiales en el futuro.

## METODOLOGÍA

El análisis de variables significativas a nivel de diagnóstico fue seleccionado según la disponibilidad de bases para todo el territorio, como también teniendo en cuenta la realidad geográfica del territorio regional, de tal forma que su interpretación y síntesis reflejarán la visión cualitativa y de uso actual del suelo, sus fortalezas y potencialidades; sus limitaciones y fragilidad del sistema natural. La utilización de estas variables permite establecer una visión de síntesis de indicadores, basado en la evaluación multicriterio lineal (sin ponderar el peso relativo de cada una de ellas en forma individual), los que, mediante el procesamiento en SIG, nos otorga unidades físico-ambientales del territorio.

El procedimiento señalado orienta la obtención de resultados de alta significación comparables con la experiencia de terreno, sirviendo de sustento a los elementos del sistema humano y económico, que apoyan la identificación de los territorios de planificación tendientes a la propuesta de ordenamiento territorial de la *región de Ñuble*. Para este efecto, se diseñó el modelo sobre la base de trece variables significativas, analizadas en forma integrada, tal como se indica en la tabla 1 las que no tienen orden jerárquico por poseer cada un igual peso dentro de la propuesta:

Luego de clasificar las variables según su potencial ambiental para determinar su estabilidad o inestabilidad, se procedió a factorizar los datos contenidos en las tablas de atributos de la cartografía digital procesada y trabajadas bajo el software ArcView.

Tabla 1: Variable y categorías ponderadas para establecimiento de síntesis ambiental

Variable	Categorías	Criterio
1. Formas de Relieve	Plano	5
	Casi plana	4
	Suavemente inclinada y ondulada	3
	Ligera a suavemente ondulada y Moderadamente inclinada y ondulada	2
	Cerros, lomajes, montañas escarpadas, fuertemente ondulada, muy escarpada, sin información y no corresponde	1
2. Pendiente	0 a 3%	5
	3 a 6%	4
	6 a 9%	3
	9 a 15%	2
	Más de 15%	1
3. Drenaje del suelo	Bueno	5
	Moderado	4
	Imperfecto	3
	Excesivo, pobre y muy pobre	2
	No corresponde y sin información	1
4. Capacidad de uso	I	5
	II	4
	III	3
	IV y V	2
	VI, VII Y VIII, no corresponde y sin información.	1
5. Erosión	Sin erosión	5
	Erosión ligera	4
	Erosión moderada	3
	No corresponde y sin información	2
	Erosión severa y muy severa	1
6. Erodabilidad	Muy bajo	5
	Bajo	4
	Moderado	3
	Alto	2
	Muy alto	1
7. Profundidad del suelo	Profundo (> 100 cms.)	5
	Moderadamente profundo (75 – 100 cms.)	4
	Ligeramente profundo (50 – 75 cms.)	3
	Ligera a moderadamente profundo (50 a 25cms.)	2
	Delgado, muy delgado (menos de 25 cm), no corresponde y sin información.	1
8. Aptitud agrícola	Sin limitaciones	5
	Ligeras limitaciones	4
	Moderadas limitaciones	3
	Maravilla, arroz y pasto	2
	Preferentemente forestal, preferentemente pastos, severas limitaciones, sin uso agrícola ni forestal, no corresponde y sin información.	1
9. Aptitud agrícola 2	Sin limitaciones para todos los cultivos de la zona. Clase I	5
	Ligeras limitaciones para todos los cultivos de la zona. Clase II	4
	Moderadas limitaciones para los cultivos de la zona IIIs, IIle	3
	Suelos mal drenaje, aptos maravilla, arroz y pastos	2
	Severas limitaciones para cultivos zona IVs y IVe, sin aptitud agrícola ni forestal, sin información, aptitud preferentemente forestal Clase VII y suelos preferentemente para praderas VIIs y VIle.	1
10. Aptitud frutícola	Sin limitaciones	5
	Ligeras limitaciones	4
	Moderadas limitaciones	3
	Severas limitaciones	2
	Sin aptitud frutícola, no corresponde y sin información.	1
11. Uso del suelo	Terrenos agrícolas	5
	Praderas y matorrales; bosques	4
	Áreas urbanas e industriales	3
	Áreas desprovistas de vegetación	2
	Cuerpos de agua, Humedales, Nieves y glaciares, sin clasificación	1
12. Riesgo de Remoción	Leve	5
	Moderado	4
	Alto	2
	Muy alto	1
13. Geomorfología	Depresión Intermedia, depósito fluvio – glacío volcánico.	5
	Terraza fluvial, llano de sedimentación fluvio aluvial.	4
	Valle encajonado cordillerano, planicie litoral depósito fluvio – aluvio – marino.	3
	Cuenca hidrográfica intermontana, Precordillera, Cordillera de la Costa	2
	Cerro isla bloque granítico, Cordillera de los Andes retención crionival, edificio volcánico, lecho inundación cauce fluvial.	1

Fuente: Elaboración propia

La factorización se realizó sobre la base de la evaluación multicriterio para calcular el potencial de estabilidad ambiental que tiene el territorio de la *región de Ñuble*. La clasificación se efectuó en la cuantificación numérica de 1 a 5 según la aptitud que contiene la información de las variables trabajadas. El valor 5 corresponde al criterio que se acerca a la estabilidad ideal, y al contrario el valor 1 corresponde al criterio que más se aleja para considerar estable a dicha unidad, presentando fuertes limitantes para diversos usos actuales y potenciales.

La sumatoria de la factorización obtenida en la capa de información final se realizó calculando, en el mismo SIG ArcView, con los campos de la tabla que contenían los datos previamente factorizados, creando un nuevo campo en la tabla representando la sumatoria obtenida de los diversos criterios utilizados para llegar al resultado que representa la síntesis físico-ambiental de la región.

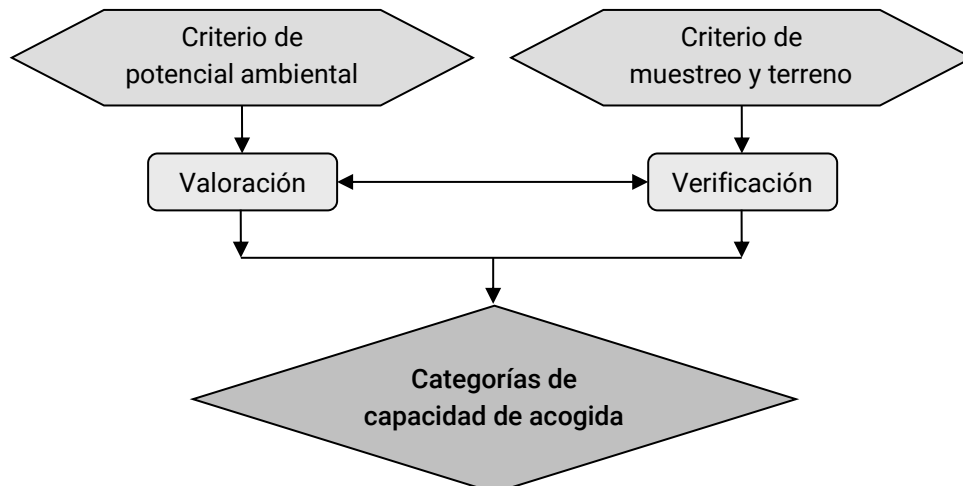
De un total de trece criterios trabajados para la síntesis de unidades físico-ambientales, se entiende que la sumatoria ideal representada por el máximo valor de 5 para la aptitud ideal de la variable es 65, por lo tanto, las zonas del área de estudio que obtengan el valor más cercano a ese serían las que posean una mayor aptitud para el uso potencial de mayor diversidad de dichas zonas. Al contrario, las que se alejen más del valor numérico 65, serían las zonas que posean la menor aptitud ambiental para el potencial uso del territorio, limitando la capacidad de acoger diversos usos y actividades. Se establecieron cinco rangos desde el menor valor, es decir 13, hasta 65 como el valor más alto, para clasificar el potencial ambiental bajo el siguiente criterio (tabla 2).

Tabla 2: Criterios para potencial ambiental

Intervalos de valor según criterios	Categorías potencial ambiental
13 – 24	Muy inestable
25 – 34	Inestable
35 – 44	Moderado
45 – 54	Estable
55 – 65	Muy estable

Fuente: Elaboración propia.

La capacidad de acogida se asume desde dos perspectivas, la primera de carácter cuantitativa para diseñar cartográficamente su distribución en áreas específicas, lo que es otorgado por la ponderación multicriterio de las variables utilizadas para el potencial ambiental, reconociendo el peso que las variables físico-ambientales tienen según los autores estudiados, debido a lo que se estructura una escala compatible con la realidad ya obtenida, permitiendo clasificarla en 5 categorías representativas de los patrones observados no sólo en la información y en los datos procesados, sino que en el conocimiento del terreno y puntos de muestreo realizados por varios años, para verificar los procesos. El esquema metodológico procedimental se grafica a continuación:



Las categorías establecidas son las que se indican en la siguiente tabla:

Tabla 3: Determinación capacidad de acogida

Valoración criterios	Potencial ambiental	Categoría capacidad de acogida
13 – 24	Muy inestable	Muy baja
25 – 34	Inestable	Baja
35 – 44	Moderado	Moderada
45 – 54	Estable	Alta
55 – 65	Muy estable	Muy alta

Fuente: Elaboración propia.

Con uso del SIG ArcView, junto a la cartografía, se construyen las tablas respectivas para cada territorio y en general para la región, ajustando el modelo de interpretación según los puntos de muestreo y trabajo en terreno.

## RESULTADOS

La definición de los cinco territorios de planificación a partir de criterios objetivos cuantitativos y cualitativos, que permiten definir sus potencialidades en base a la capacidad de acogida de cada uno de ellos, con orientación hacia las actividades agroproductivas, dado los indicadores seleccionados y siguiendo las orientaciones generales de Gómez Orea en torno a variables significativas, facilitó la obtención de elementos empíricos que permiten definir categorías de uso del espacio en los territorios definidos.

También se incorpora en esta dimensión de capacidad de acogida, lo señalado por Bosque Sendra (2000) que señala que dichos estudios *“están dirigidos a valorar el potencial y las restricciones naturales para la instalación de una actividad o uso del suelo en un territorio. Una vez realizado el inventario del medio físico, el paso seguido es el de combinar esta información entre sí y mediante otras variables de índole socioeconómica a través de diversos modelos y técnicas”*. De tal forma, que según lo expresado por Gómez Orea (1992), la capacidad de acogida se entenderá como *“el grado de idoneidad o cabida que presenta el territorio para una actividad teniendo en cuenta a la vez, la medida en que el medio cubre sus requisitos locacionales y los efectos de dicha actividad sobre el medio”*. En este sentido, la actividad o el uso del suelo evaluado optimizarán su localización cuando se asigne a un lugar que cuente con la mayor aptitud y el menor impacto posible.

Por lo indicado anteriormente, los territorios de planificación para la *región de Ñuble* se fundamentan de acuerdo a sus variables físico-ambientales expresadas en su potencial ambiental y capacidad de acogida, y las relaciones de proceso productivo-económico que en ellos se desarrollan, en asociación a sus vocaciones históricas, ocupación del suelo y tradiciones, por lo que se incorporan aspectos de desarrollo poblacional, demográfico y social, según comunas localizadas en áreas homogéneas que se derivan de las unidades físico-ambientales de preferencia, pero se incorpora la síntesis de unidades territoriales sociodemográficas y socioeconómicas.

De tal forma que los territorios están compuestos por comunas que en su conjunto poseen patrones de identidad ambiental, productiva, poblacional, social y económica, junto a la gama y variedad de inversiones, actividades e infraestructura que aportan para su consideración. Se trata de establecer con ellos ciertos elementos distintivos y tendencia de desarrollo, en virtud de su uso actual pero proyectado al mejoramiento potencial de su utilización.

El reconocimiento de sus vocaciones más fuertes es una condición para nombrar cada territorio, lo que implica generar iniciativas que repotencien dichas condiciones ambientales, humanas, sociales y productivas. Junto a lo señalado, en su delimitación ha jugado un rol fundamental los aspectos cualitativos, las variables empíricas del desenvolvimiento de actividades y naturaleza de cada espacio definido para su planificación y propuesta de ordenamiento territorial.

Estos territorios aparecen identificados en el mapa 1 y la tabla 4, como:

- Territorio *Secano costero* (Forestal maderero, turístico y pesca);
- Territorio *Secano Interior* (Agricultura de subsistencia, agroturístico);
- Territorio *Depresión Intermedia* (Agricultura de riego, agroindustrial y cultivos especializados);
- Territorio *Preandino* (Silvoagropecuario) y,
- Territorio *Andino* (Ganadero, forestal y turístico)

El territorio de mayor extensión corresponde al *Andino*, bordeando las 500.000 hectáreas; y el de menor tamaño el denominado como *Secano costero* con 183.000 hectáreas, aproximadamente.

Tabla 4: Superficie Territorios de Planificación

Territorios	Hectáreas
<i>Secano Costero</i> (Forestal maderero, turístico y pesca)	183.230,30
<i>Secano Interior</i> (Agricultura de subsistencia, agroturístico)	192.156,94
<i>Depresión Intermedia</i> (Agricultura de riego, agroindustrial y cultivos especializados)	254.763,78
<i>Preandino</i> (Silvoagropecuario)	242.776,95
<i>Andino</i> (Ganadero, forestal y turístico)	445.966,47
<b>Total</b>	<b>1.318.894,44</b>

Fuente: Cálculos propios en base a SIG y delimitación territorial.

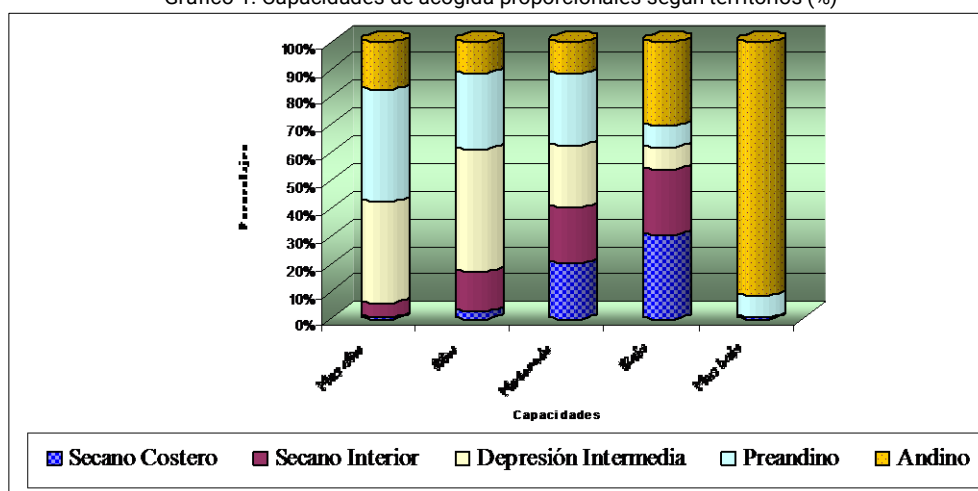
Los atributos expresados en su capacidad de acogida según cada territorio, expresa diferencias bastante evidentes entre ellos, de allí se desprende entonces su eventual vocación “óptima”, o recomendada según usos potenciales previsible otorgados por las propuestas de planificación, según lo muestra el tabla 5 y el gráfico 1.

Tabla 5: Capacidad de Acogida por Territorios de Planificación (ha)

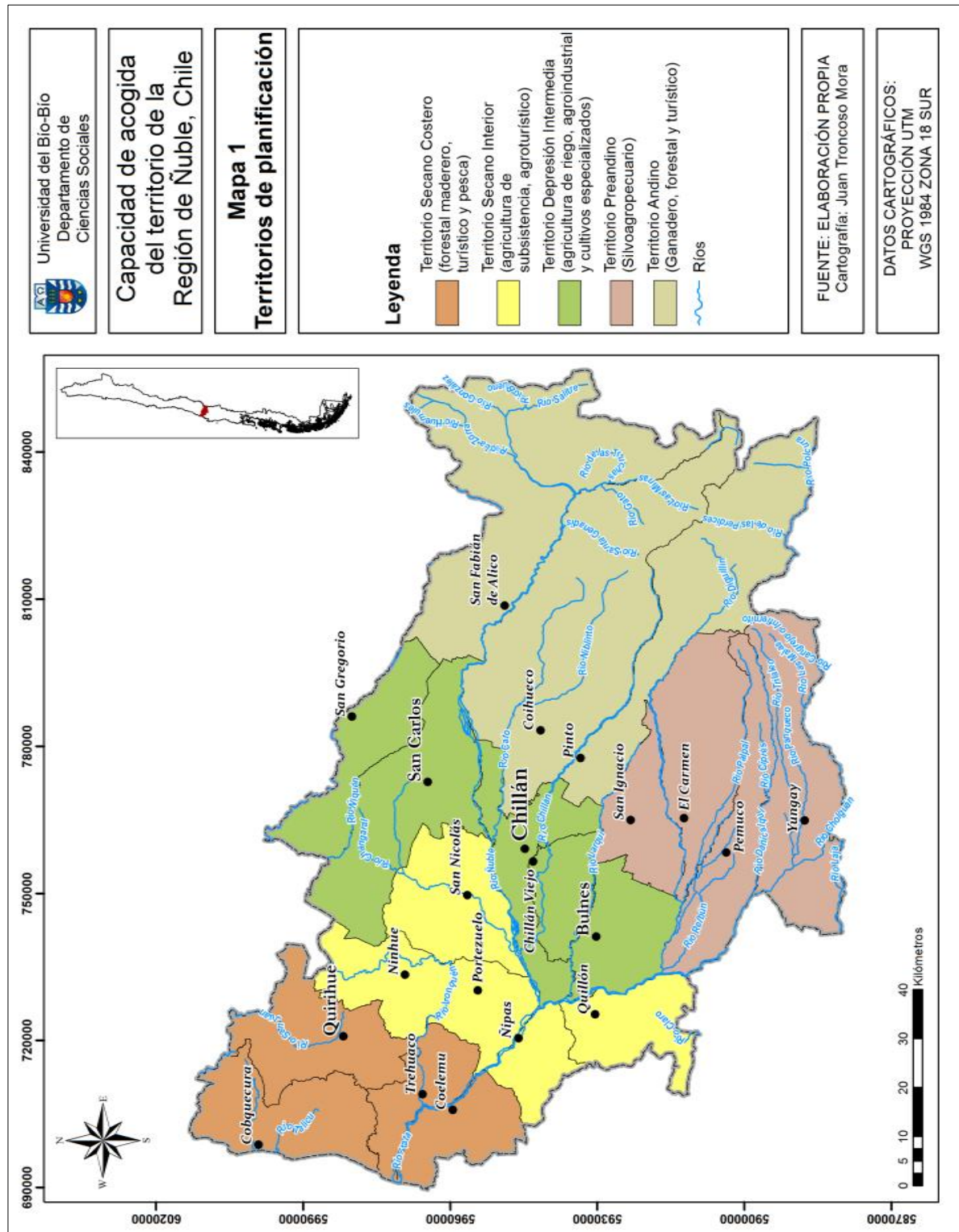
Territorio	Muy alta	Alta	Moderada	Baja	Muy baja	Total
<i>Secano Costero</i>	860,12	7.024,20	42.311,21	132.154,67	880,11	183.230,30
<i>Secano Interior</i>	8.780,53	36.051,93	43.266,81	103.953,80	103,86	192.156,93
<i>Depresión Intermedia</i>	60.710,58	110.863,98	48.389,78	34.545,59	253,87	254.763,78
<i>Preandino</i>	66.827,28	68.808,40	54.586,30	32.602,35	19.952,64	242.776,95
<i>Andino</i>	29.289,52	28.077,67	25.265,83	133.338,90	229.994,54	445.966,47
<b>TOTAL</b>	<b>166.468,02</b>	<b>250.826,18</b>	<b>213.819,92</b>	<b>436.595,30</b>	<b>251.185,01</b>	<b>1.318.894,44</b>

Fuente: Cálculos propios en base a SIG y propuestas.

Gráfico 1: Capacidades de acogida proporcionales según territorios (%)



Fuente: Elaboración del autor en base a cálculos propios.



Al considerar las dimensiones, el territorio con mayor proporción total de la región, que ostenta muy baja y baja capacidad de acogida para usos proyectados corresponde al *Andino*, porcentaje que se eleva a un 81,17% de la superficie en dicha condición, con alrededor de 360.000 hectáreas, al considerar las actividades tradicionales económicas y productivas, para la ocupación humana de alta densidad, la instalación de complejos industriales y otros usos tradicionales.

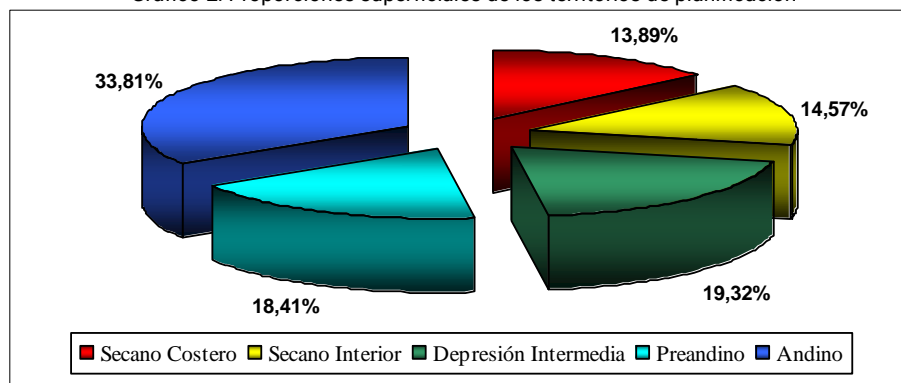
Este territorio representa el 33,81% del total de la superficie regional, teniendo una vital importancia en la disponibilidad de reservas de agua dulce, tanto para el consumo humano como para el riego de los campos de cultivo. Por otro lado, en este territorio se desarrollan los deportes de alta montaña, instalaciones y complejos turísticos de aguas termales, paisajismo muy variado y riqueza escénica notable. Concentra recursos naturales de diversa condición, asociados a bosques, especies de animales, reserva de pastos y praderas naturales para el ganado (veranadas), que lo clasifican como un espacio a conservar en algunas áreas y sectores, como también es relevante la singularidad de su paisaje y tradiciones culturales de la población que lo habita, a lo que también se agregan limitantes de ocupación debido a procesos con alto riesgo de remoción en masa (derrumbes, aludes, avalanchas), volcanismo, etc.

Potencialmente utilizables se detectan importantes áreas de valles intermontanos *andinos*, de gran riqueza y diversidad natural, como asimismo los contrafuertes *andinos* de contacto con la Precordillera. Este territorio representa el 18,41 % de la superficie, equivalente a 242.776,95 hectáreas, las que se deben orientar básicamente hacia la conservación, el pastoreo extensivo, turismo y medio ambiente.

El territorio *Preandino* tiene alta significación e importancia para la *región de Ñuble*, debido a la mayor concentración y reserva de vegetación nativa, como asimismo por el alto potencial dendroenergético que posee, asociado al uso turístico de su paisaje diverso y complejo, de gran demanda por los habitantes de la región, con turismo permanente y estacional de distinto grado de segmentación.

El territorio que se identifica como *depresión Intermedia*, abarca el 19,32% de la superficie regional, cubriendo 254.763,78 hectáreas, y corresponde al área de mayor desarrollo agropecuario, de gran concentración poblacional e infraestructura productiva, que se facilita por su morfología plana y regular, asociada a suelos profundos, estables y evolucionados, con excelentes sistemas de riego. Esta unidad constituye el mayor potencial para la agroindustria, considerando también variables climáticas y ambientales.

Gráfico 2: Proporciones superficiales de los territorios de planificación



Fuente: Elaboración del autor en base a cálculos propios.

En este territorio se concentra, además, las mejores redes de conectividad del transporte y las comunicaciones, red ferroviaria, autopista central, nodos y polos de desarrollo articulados a través de ellas, flujos hacia zonas portuarias y un conjunto de inversiones productivas que potencian su planificación territorial.



El *secano interior* cubre 192.156,94 hectáreas y representa el 14,57% de la superficie, se configura en áreas de sotavento de la cordillera costera, con lomajes suaves y laderas pronunciadas, donde predomina la agricultura de secano, con severas limitaciones para proyectar el desarrollo agropecuario, con lo que sus aptitudes se orientan hacia la conservación de sus actuales estructuras ambientales y una leve diversificación de actividades vinculadas al turismo, la gastronomía y la producción al por menor de productos de bajo precio en el mercado.

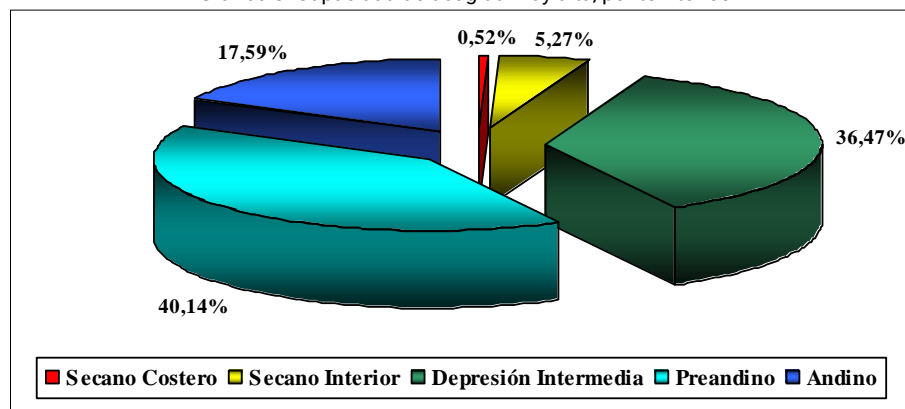
A su vez, el *secano costero*, que representa el 13,89% de la superficie, equivalente a 183.230,30 hectáreas, se estructura en una morfología más accidentada, con actividad forestal potente y de gran desarrollo, en desmedro de lo que fue tradicionalmente la agricultura de subsistencia y la ganadería menor, recuperando espacios de vocación silvícola, pero que históricamente fueron ocupados por productores en explotaciones multifamiliares.

La naturaleza de este territorio con fuerte influencia marítima, a barlovento de la cordillera de la Costa, favorece condiciones de humedad más estables para la agricultura de secano (rulo) que se desarrolla. Asimismo, los valles intermontanos y cuencas graníticas interiores poseen microclimas que han permitido una mejor productividad de los cultivos cerealeros, frutales y viñedos en laderas de solana.

Su condición de borde costero le otorga un nuevo y gran potencial de turismo, pesca artesanal y proyectos de innovación productiva, asociado a la artesanía, la apicultura, los emprendimientos de agroturismo, cultivos exóticos (papayas, por ejemplo), junto a la posibilidad de diversificar los frutales hacia los berries (frutillas y frambuesas, de preferencia), de mayor valor agregado en el comercio nacional e internacional.

Al considerar las proporcionalidad óptimas de capacidad de acogida para actividades humanas, económicas y productivas en todo el territorio de la región, destaca el denominado *preandino*, que concentra el 40,14% del total, verificando empíricamente que es el territorio del futuro, requiriendo con más urgencia una planificación potencial, dado que aún presenta espacios de alta conservación y reserva de la naturaleza, pero que está sufriendo una fuerte presión antrópica por deforestación, uso turístico y plantaciones exóticas de pino insigne, equivalente a 57.367,19 ha contacto con la Precordillera.

Gráfico 3: Capacidad de acogida Muy alta, por territorios



Fuente: Elaboración del autor en base a cálculos propios.

La *depresión Intermedia*, con un 36,47% de los espacios más óptimos para el desarrollo de actividades humanas diversas y complejas, mantiene una fuerte predominancia en las actividades agrícolas, siendo el territorio más utilizado y de mayor productividad, pero también ha sufrido una fuerte intervención y deterioro, razón por la que su capacidad de acogida debe estar regulada, considerando áreas prioritarias de reserva agrícola, intervenidas fuertemente por la expansión

urbana, corriendo serio peligro y amenazas de degradación y desaparición por obras de infraestructura y equipamiento, del orden de las 250 hectáreas al año, como promedio histórico.

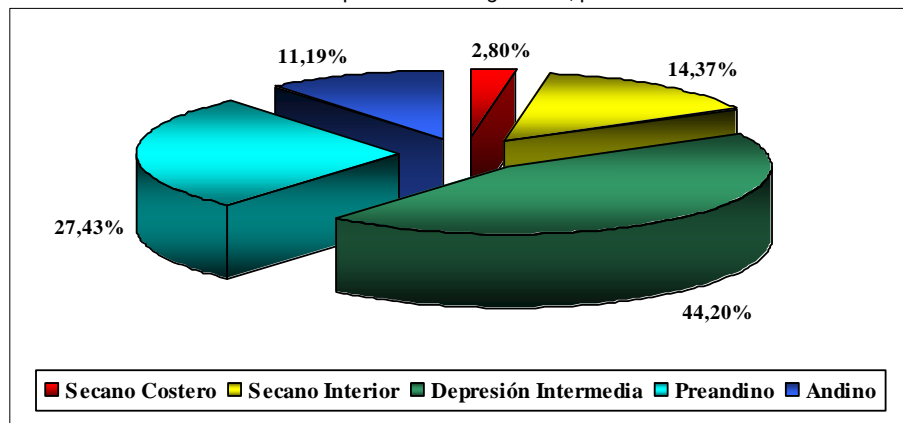
Los otros territorios son sin duda de gran complejidad, uno por estar localizado en ambiente *andino* (17,59% de capacidad de acogida muy alta), con fuertes limitaciones de uso y ocupación planificada, pero que constituye una reserva de recursos de incalculable valor, además de garantizar la disponibilidad de recursos hídricos para todo el resto de los territorios y actividades. Resulta un territorio imprescindible de estabilizar en la proyección de intervención futura.

El *secano interior*, con apenas un 5,27% de superficie con capacidad de acogida muy alta, por lo tanto, cuenta con estructuras y condiciones territoriales que facilitarían el uso intensivo en actividades productivas con sustentabilidad, es un sistema frágil, inestable y de alta vulnerabilidad territorial, planteando un gran desafío de intervención para los planificadores.

Finalmente, el *secano costero*, con 0,52% de la superficie con muy alta capacidad de acogida, que coloca una gran limitante a las opciones de planificación territorial, toda vez que se encuentra dominado actualmente por el uso forestal, en manos de grandes empresas nacionales y transnacionales, y cuya población ha sufrido el fuerte impacto de estas, siendo desplazados de sus hábitat naturales y productivos, que coloca en riesgo el desarrollo sustentable dada dicha condición.

En el segundo nivel de capacidad de acogida sindicado como alta, predomina fuertemente la *depresión Intermedia*, en un territorio plano, de depositación reciente, con suelos estables y profundos, con una proporcionalidad de 44,2% y superando las 110.000 hectáreas, de gran valor ambiental y productivo, motivo por el que la organización territorial debe ser revisada en su actual ordenamiento y ocupación.

Gráfico 4: Capacidad de acogida Alta, por territorios



Fuente: Elaboración del autor en base a cálculos propios.

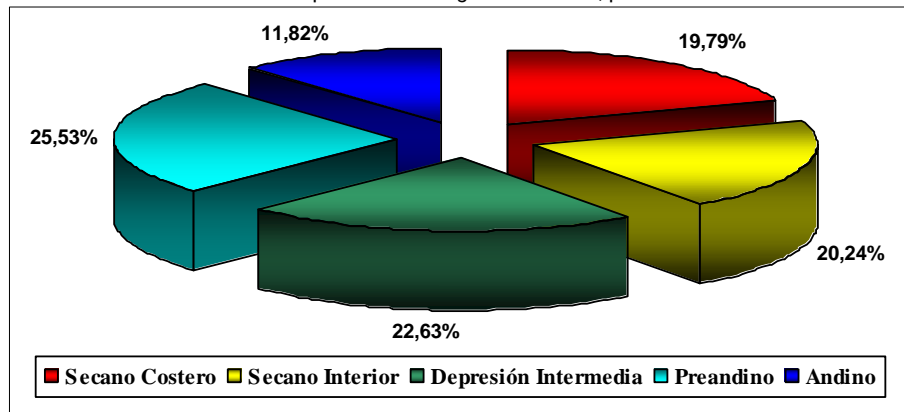
El territorio *preandino*, ya definido como una gran reserva ecológica-ambiental, ostenta indicadores importantes en este nivel, con un 27,43% del territorio disponible para desarrollo territorial en condiciones bastante adecuadas, pero con criterio de conservación y manejo racional de los recursos, en una superficie superior a las 65.000 hectáreas.

El sistema *andino* posee un 11,19% de las opciones de ocupación alta, especialmente en laderas asociadas a los fondos de valle y plataformas en alturas medias. Sin embargo, dada su naturaleza física-ambiental, su orientación debería estar dada hacia el turismo y la conservación.

Los dos últimos territorios calificados en un nivel de capacidad de acogida alta, poseen baja representación, especialmente el *secano costero*, quien presenta los mayores niveles de

degradación y deterioro físico-ambiental, los retrocesos y pérdida de sustentabilidad de sus recursos, con apenas un 2,8% disponible para ocupación con resguardos, equivalente a unas 7.000 hectáreas.

Gráfico 5: Capacidad de acogida Moderada, por territorios

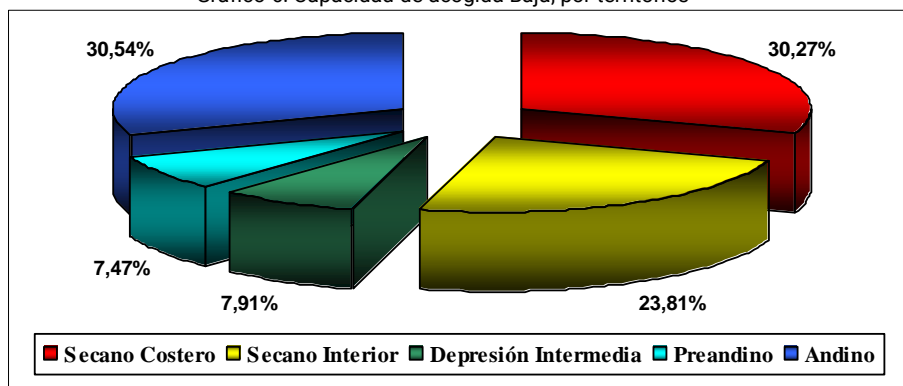


Fuente: Elaboración del autor en base a cálculos propios.

En capacidad de acogida moderada es donde existe mayor homogeneidad territorial, con representaciones promedio que fluctúan entre 25,53 en el *Preandino*, 22,63% en la *Depresión Intermedia*, 20,24% en el *secano costero*, etc. Este nivel intermedio es de alto riesgo de ocupación, debiendo establecerse medidas de protección y mitigación para ciertos usos resultantes como eventualmente recomendados, puesto que existen probabilidades ciertas de desencadenar procesos irreversibles como resultado de su eventual ocupación.

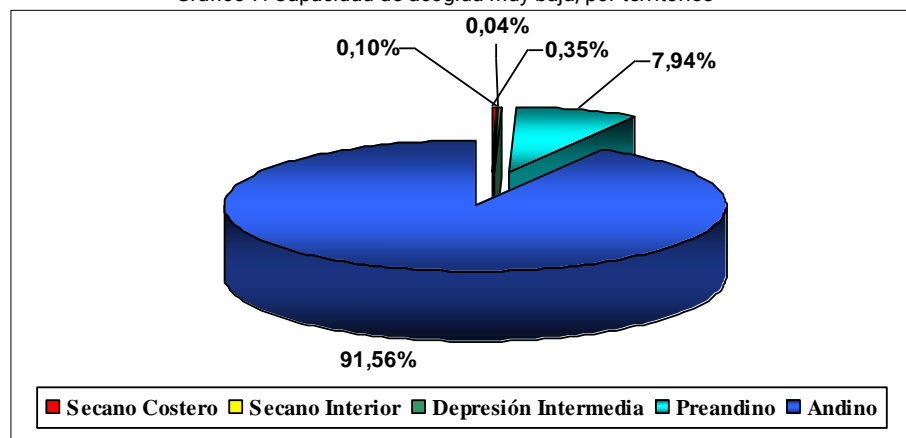
En los niveles inferiores de capacidad de acogida baja y muy baja, según lo ilustran los gráficos respectivos (Gráficos 6 y 7), los territorios más complejos y de mayor representatividad, los más frágiles y de alto riesgos de ocupación resultan ser el *Andino*, *Secano costero* y *Secano Interior*.

Gráfico 6: Capacidad de acogida Baja, por territorios



Fuente: Elaboración del autor en base a cálculos propios.

Gráfico 7: Capacidad de acogida Muy baja, por territorios



Fuente: Elaboración del autor en base a cálculos propios.

A pesar del volumen del *Andino*, su relevancia desde el punto de vista del impacto social es baja, dado que existe un muy bajo poblamiento, a diferencia de los dos restantes, donde la ocupación humana es histórica y de gran arraigamiento productivo y cultural, que ha sufrido los mayores deterioros socioecológicos de toda la región, motivo por el que el Plan de ordenamiento propuesto debe apuntar a mitigar dichos efectos, tratando de potenciar aquellas actividades e iniciativas que favorezcan el mejoramiento de la calidad de vida de la población, sin aumentar el nivel actual de deterioro, degradación y bajo índice de desarrollo humano.

### Territorio Secano Costero (Forestal maderero, turístico y pesca)

Esta unidad de planificación ha sido estructurada en base a los elementos de síntesis de las variables involucradas en la dimensión político-administrativa, la físico-ambiental, sistema humano social, y sistema económico, pero ha primado la vocación cualitativa productiva, el estilo y modo de vida del territorio, que se ha configurado sobre la base de la realidad de los espacios comunales de *Cobquecura, Quirihue, Trehuaco y Coelemu*.

Tabla 6: Capacidad de Acogida del territorio (en hectáreas y %)

Capacidad	Ha	%
Muy Baja	880,11	0,48
Baja	132.154,67	72,12
Moderada	42.311,21	23,09
Alta	7.024,20	3,83
Muy Alta	860,12	0,47
Totales	183.230,30	100,00

Fuente: Cálculos propios.

Según la tabla 6 respectiva y el mapa 2, se observa que predomina en el territorio una baja capacidad de acogida para diversas actividades vinculadas con el sector productivo y la habitabilidad en general, correspondiendo a suelos de estructuras graníticas de fuerte meteorización y degradación, lomajes y pendientes pronunciadas y severos procesos erosivos, con riesgos de tsunami y mareas en el litoral.



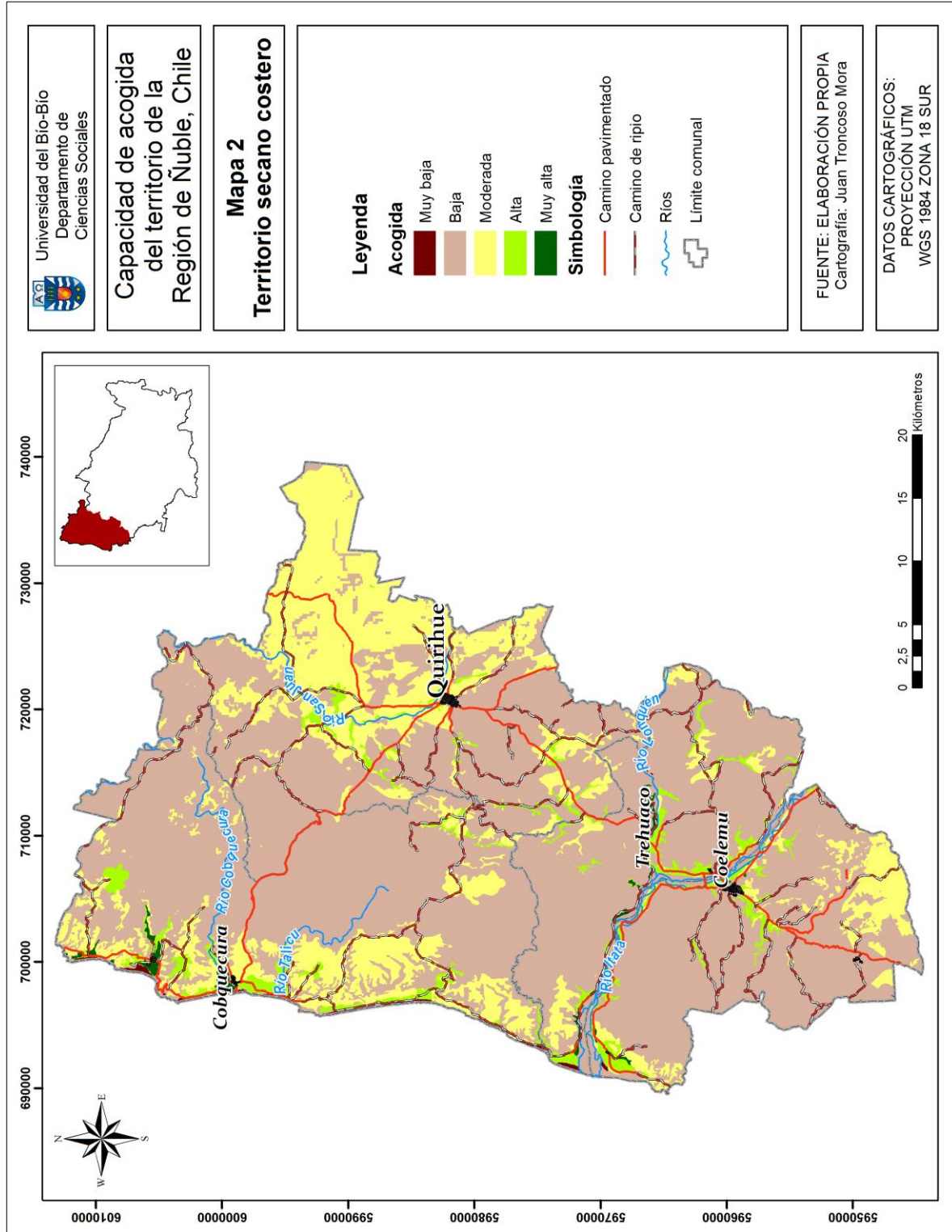
Fotografía 1: Territorio Secano costero, litoral de *Cobquecura*, *Buchupureo*

Es así, como casi el 73% de la superficie presenta esta categoría de baja y muy baja capacidad de acogida, superando las 133.000 hectáreas sometidas a procesos complejos estructurales físicos de deterioro progresivo, que se agudizó en los últimos 100 años, provocando una seria amenaza para los habitantes del territorio, que han preferido emigrar, vendiendo sus tierras y propiedades a empresas forestales, que efectivamente son las que dominan el uso del espacio en la actualidad, acompañado de complejos industriales para fabricar celulosa, múltiples aserraderos y derivados de la madera.

Resulta evidente que este territorio sufrió durante más de un siglo un deficiente uso, de acuerdo a sus capacidades y aptitudes, motivo por el que la reconversión y búsqueda de alternativas de desarrollo pasa necesariamente por la recuperación de su vocación original silvopastoril, pero con manejo de rotaciones y usos diversos, no como está ocurriendo en la actualidad, donde el monocultivo cerealero ha dado paso al monocultivo del pino insigne.

Las áreas más afectadas por baja capacidad de acogida son todas las de lomajes y pendientes fuertes de la cordillera costera, con valores superiores al 30% de inclinación, con litosoles y afloramientos rocosos parentales, sin suelos estructurados, con procesos de deslizamiento, solifluxiones, reptación y pérdida de nutrientes progresivo por gravedad, por acción de la escorrentía superficial.

Los valores de capacidad de acogida considerados altos y muy altos, sólo representan el 4,3% de la superficie, con 7.884,32 hectáreas, localizadas en los fondos de valle intermontanos y las cuencas interiores, tales como las terrazas del Itata en torno a Trehuaco y Coelemu, terrazas marinas superiores en *Vegas de Itata*, *Talcamávida*, *Cobquecura*, *Buchupureo*, que son ocupadas por actividad agrícola tradicional, basada en el cultivo de tubérculos (esencialmente papas), chacras y algunas empastadas.







Fotografía 2: Arenas graníticas provenientes de la erosión, río Lonquén en Trehuaco

Valores moderados en capacidad de acogida encontramos en laderas prolongadas de menor pendiente, en mejor estado de conservación, pero con alto riesgo erosivo, las cuales han sido ocupadas para el cultivo de trigo, lentejas, garbanzos y chícharos, como también corresponden a pequeñas áreas que están cubiertas por viñedos artesanales de producción local, permitiendo a sus habitantes una mejor condición de vida, a pesar de que tienen un alto riesgo de productividad, baja capitalización y severos conflictos climático debido a que son suelos de secano (rulo).

La superficie actual y proyectada como moderada es del orden de las 42.000 hectáreas, que representa el 23,09% del territorio, que ostenta algunas opciones de desarrollo estable, pero con fuertes resguardos de conservación y manejo, orientando las propuestas estratégicas para dichos espacios, teniendo en consideración el conjunto de variables físicas, humanas y económicas.

Dada su condición de territorio con fuerte componente litoral, su dinámica de acogida está fuertemente influenciada por el uso mixto y complejo del territorio, con énfasis en lo forestal y agropecuario, pero con fuerte impulso emergente en el área del turismo, condición que también se tendrá como elemento sustantivo en los lineamientos de planificación y de ordenamiento territorial, al igual que los enclaves de pequeñas caletas de pescadores, que aportan una visión particular a esta unidad, con un número significativo de habitantes y familias que giran en torno a dichas actividades.

### **Territorio Secano Interior (Agricultura de subsistencia, agroturístico)**

Esta unidad se estructura dada su connotación de área de sotavento, en contacto con la *depresión Intermedia*, con sistemas de cultivo tradicionales asociadas a las técnicas aplicadas en cultivos de secano, pero que ya incorpora obras de regadío en algunas zonas, lo que la convierte en un territorio con connotaciones particulares, según sus uso actual y potencial. A ello se agrega lo complejo de su calidad de vida, desarrollo humano y pobreza e indigencia latente en su población.

Configurada en base a cinco territorios comunales, que son *Ninhue, San Nicolás, Portezuelo, Ránquil y Quillón*, aportan en conjunto una superficie que supera las 190.000 hectáreas, localizada la población de preferencia en los valles, cuencas interiores y terrazas de los sistemas fluviales costeros, mejorando las condiciones de capacidad de acogida en comparación al *Secano costero*.

Desde esta perspectiva, en capacidad de acogida alta y muy alta, encontramos 44.832,46 hectáreas, que equivale al 23,33% de la superficie que, tal como se observa en el mapa 3, se sitúan

en torno a los sistemas hídricos permanentes y estacionales, en los valles intermontanos, donde la depositación y estabilidad de los sedimentos ha generado mejores capacidades de uso de los suelos (a lo menos IV), contribuyendo a una ocupación más intensiva de los campos de cultivo, con evidentes riesgos de degradación y erosión, lo que se refleja en la baja productividad que se alcanza en ellos, que ha provocado éxodo de población.

Gran parte de esta superficie ha sido ocupada por viñedos y plantaciones emergentes de frutales, con un buen desarrollo de los cerezos, que aportan un mejor sustento a los grupos familiares. A pesar de poseer una capacidad más estable desde la perspectiva de sostener actividades económicas, productivas, infraestructura y equipamiento, este territorio presenta una alta proporción de la superficie con muy baja y baja calidad, que se eleva a un 54,15% del total, correspondiendo a 104.057,67 hectáreas, requiriendo de medidas de protección e iniciativas de uso y ordenamiento que posibiliten a su población un mayor bienestar.

Tabla 7: Capacidad de Acogida del territorio (en hectáreas y %)

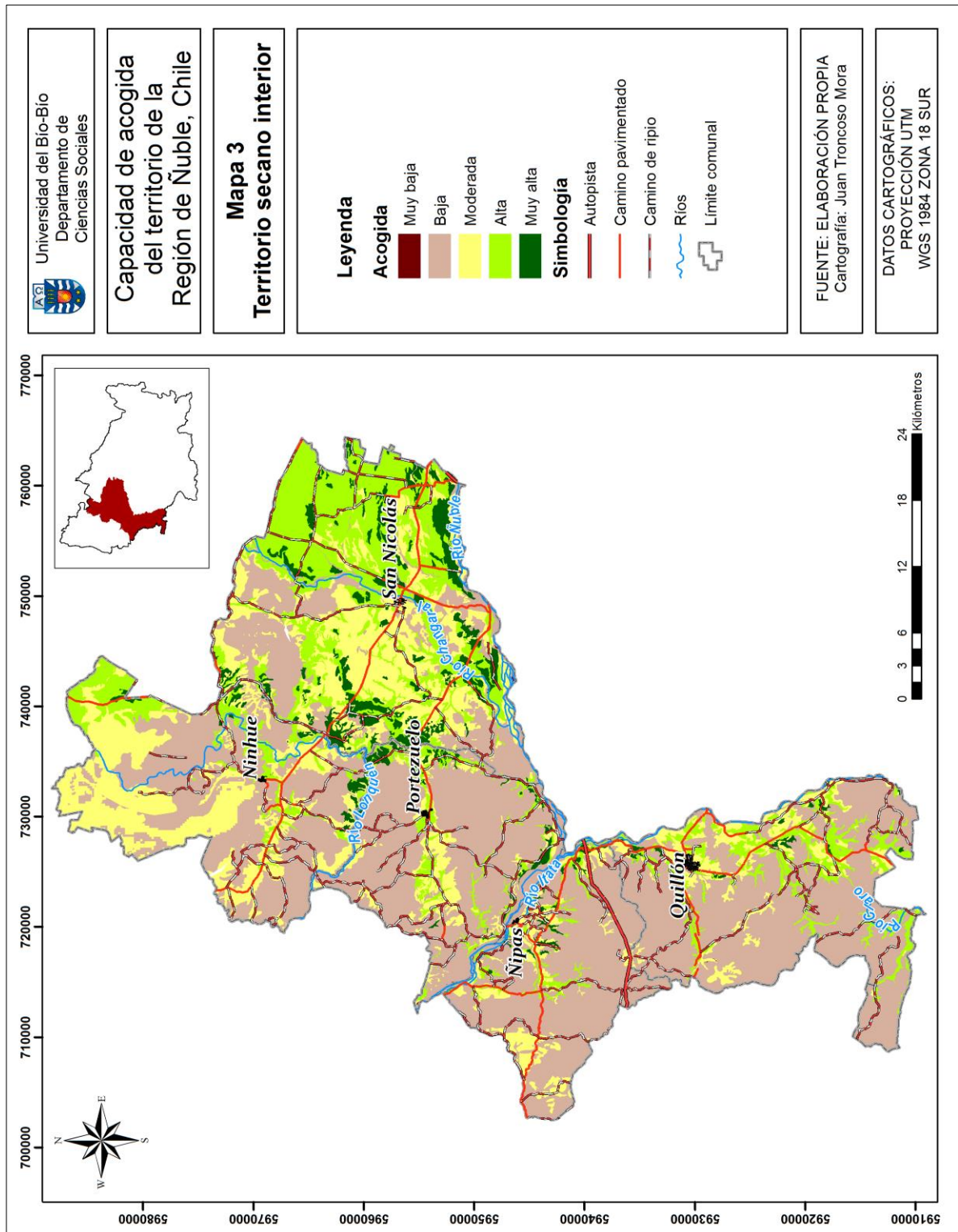
Capacidad	Ha	%
Muy Baja	103,87	0,05
Baja	103.953,80	54,10
Moderada	43.266,81	22,52
Alta	36.051,93	18,76
Muy Alta	8.780,53	4,57
Totales	192.156,94	100,00

Fuente: Elaboración propia.

La unidad restrictiva extrema es bastante pequeña, sólo de 103,87 hectáreas; sin embargo, la otra unidad de baja capacidad es dominante en el territorio, y está constituida por áreas de fuertes pendientes en afloramientos rocosos graníticos, fuertemente alterados, con pérdida de estabilidad, deslizamientos y erosión progresiva.

Como resultado de lo anterior y asociado a malas prácticas agrícolas históricas, que han desdibujado el anterior paisaje de praderas naturales y pastos para el ganado, que fomentaba la transhumancia entre los valles costeros (en invierno) y valles *andinos* (en verano), con una disminución progresiva de la masa ganadera, que se vincula también a la fuerte subdivisión de la propiedad, la predominancia del minifundio y la sobreexplotación de los recursos naturales que ello conlleva, proceso que es creciente dado el proceso de herencia de la tierra.





Mapa 3: Territorio seco interior



Fotografía 3: Viñedos en fondos de valle y plantaciones forestales en cerros y laderas, Comuna de *Ninhue*

Una condición moderada de acogida se observa en el 22,52% del territorio, es decir, en 43.266,81 hectáreas, zona de uso potencial asociada a contactos de laderas y valles en la catena inferior, que normalmente han sido ocupados por cereales y en la actualidad se proyectan innovaciones en frutales, introducción de cultivos industriales que dada la condición térmica y de microclima de algunos de los valles interiores, proyectaría excelentes resultados (los alrededores de *Quillón, Ñipas, Portezuelo, Ninhue*, por ejemplo).

La unidad en análisis es diversa y posee alternativas actuales y potenciales de desarrollo, planificación y ordenamiento territorial, pues se localizan acá importantes complejos industriales y turísticos, como asimismo circuitos gastronómicos vinculados a costumbres campesinas.

La innovación y apuesta del territorio debiera estar centrada sin duda en nuevas capacidades ambientales, con resguardo y conservación, pero que permitan una mayor amplitud a las iniciativas locales, las que se han atomizado en grupos cerrados de poder.

De vital trascendencia resulta la explotación, conservación y manejo de los cuerpos de agua lacustres del territorio, de tal manera de proyectar actividades no sólo estacionales de verano, sino que conviertan efectivamente muchas áreas en enclaves permanentes, con multiplicidad de acciones, pero resguardando las variables ambientales de sustentabilidad, lo cual no ocurre en la actualidad.

Los espacios complejos de este territorio poseen diversos usos actuales y potenciales, a pesar de su baja y moderada capacidad de acogida de áreas específicas, que estarán armonizadas con los planes regulares comunales y urbanos, otorgando una clara racionalidad a la planificación territorial.

### **Territorio *Depresión Intermedia* (Agricultura de riego, agroindustrial y cultivos especializados)**

La estructura de este territorio tiene un carácter físico-ambiental dominante, pero asociado a zonas de alta capacidad de acogida de los espacios involucrados, que corresponde históricamente a los lugares más poblados, como asimismo los de mayores rendimientos y productividad agropecuaria, no sólo de la región, sino que de la región y el país, con lo que se configura el carácter de prioritario en orden a estabilizar su proceso de desarrollo mediante propuestas de planificación, uso y ordenamiento del territorio.

En esta unidad se concentran los principales núcleos urbanos de la región, asociado a las principales redes de transporte y comunicación, componentes esenciales para la circulación de los bienes y las personas, conformados por una secuencia por el norte de *San Gregorio* (capital comunal de *Ñiquén*), *San Carlos*, *Chillán*, *Chillán Viejo* y *Bulnes*, que le otorgan una diversidad urbana, industrial y mayor tecnología a las capacidades instaladas en dicho territorio.

Las cifras contenidas en la tabla 8 dan cuenta de que el 67,35% de la superficie posee capacidad de acogida alta y muy alta, correspondiendo a 171.574,56 hectáreas, de los mejores suelos agrícolas del país y del mundo, estables, profundos y maduros, de carácter aluvial, de alta fertilidad, con capacidades uso entre I y III, pero que ocasionalmente han estado sometidos a fuertes presiones antrópicas, sobre todo en el área agropecuaria, sin resguardos de su estado físico – ambiental, llegando a niveles de fuerte sobreexplotación.

A lo anterior se agrega la expansión urbana y proliferación de instalaciones informales industriales y complejos de turismo, parcelas de agrado como instalaciones pseudo rurales, pero que tienen un carácter urbano, de residencia permanente o segunda residencia.

En el nivel de capacidad de acogida moderada, se encuentran 48.389,78 hectáreas, correspondiendo al 18,99% de la superficie de esta unidad territorial, las que poseen distintos usos y potencialidades, regularmente en los interfluvios más complejos, con sedimentación fina a muy fina, desarrollo de suelos impermeables, por lo que, teniendo aptitudes agrícolas y adecuadas pendientes, no son de gran productividad, predominando el cultivo de arroz y maíz.

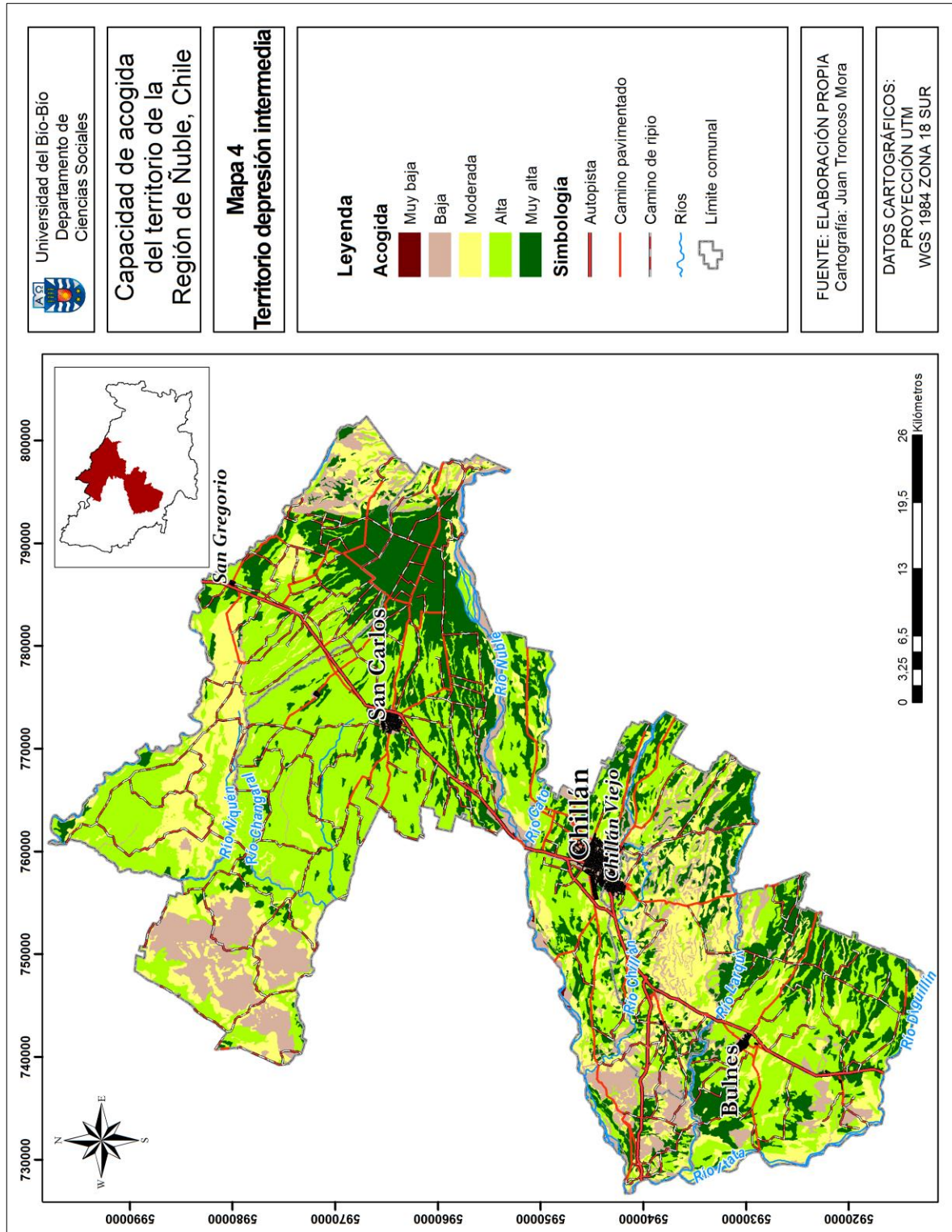
En algunas áreas existe déficit de agua, carencia de sistemas de regadío, transformándose este espacio en un área de bastante fragilidad, por lo que se debe resguardar su uso actual y potencial, respetando los niveles y capacidades físico-ambientales sustentables.

En condición de muy baja capacidad de acogida, sólo se encuentran 253,87 hectáreas, y 34.545,59 en muy baja, equivalente a 0,10% y 13,56% respectivamente, del territorio de planificación, en alto riesgo de inestabilidad ambiental y productiva, en directa relación con áreas urbanas y márgenes de espacios con mayores pendientes, inestabilidad en sus recursos naturales, capacidades de uso de los suelos en niveles inferiores (IV,V y VI), que dificulta las intervenciones propuestas, pero que deben aportar hacia una proyección equilibrada del espacio.

Tabla 8: Capacidad de Acogida del territorio (en hectáreas y %)

Capacidad	Ha	%
Muy Baja	253,87	0,10
Baja	34.545,59	13,56
Moderada	48.389,78	18,99
Alta	110.863,98	43,52
Muy Alta	60.710,58	23,83
Totales	254.763,78	100,00

Fuente: Cálculos propios.







Fotografía 4: Expansión de la ciudad de *Chillán* sobre zonas agrícolas, *Depresión Intermedia*

Será necesario establecer ciertos perfiles y principios de control de expansión de áreas urbanas, como asimismo estabilizar las áreas de cultivo en zonas que posean un potencial adecuado, resguardando la capacidad de uso, los usos múltiples, la proliferación de industrias y otras instalaciones que han afectado negativa y progresivamente la calidad y capacidad de acogida de este territorio.

La calificación de territorio de mayor potencial que posee la *depresión intermedia*, orientado hacia el desarrollo equilibrado y armónico de la región, contrasta fuertemente con el uso y el estado de conservación de los recursos naturales acuícolas, como asimismo con la infraestructura de riego, la industria y otras inversiones que son necesarias para consolidar a esta unidad como el verdadero polo de desarrollo que se aspira que sea, teniendo como nodo central a la ciudad de *Chillán*, de allí la relevancia de propuestas coherentes y pertinentes de planificación y ordenamiento de esta unidad.

### **Territorio Preandino (Silvoagropecuario)**

El territorio sindicado como *Preandino*, corresponde a una unidad de Precordillera (también denominado como la Montaña) andina, proyectado hacia la *Depresión intermedia*, y que incorpora las comunas de *San Ignacio, El Carmen, Pemuco* y *Yungay* (Mapa 5), de gran diversidad de paisajes donde se mezcla la naturalidad de sus bosques de *Nothofagus*, y estructura mesomórfica, el bosque siempre verde, gran potencial de reserva y desarrollo, sometido a fuertes presiones por explotación doméstica masiva e industrial, como asimismo, la invasión de especies exóticas en desmedro de su hábitat y relación ecosistémica.

Su estructura geológica y geomorfológica, como su formación de suelos de dominancia volcánica, le otorgan también un elemento de fragilidad, asociado a sus fuertes pendientes, torrentosa escorrentía y sistemas de drenaje, que dificulta su ocupación con fines productivos, que resiste una progresiva ocupación humana con fines turísticos sin planificación, hacen más pertinente aún la proyección de intervenciones y limitantes de uso, como también las recomendaciones de ellos, para un territorio de gran potencial.

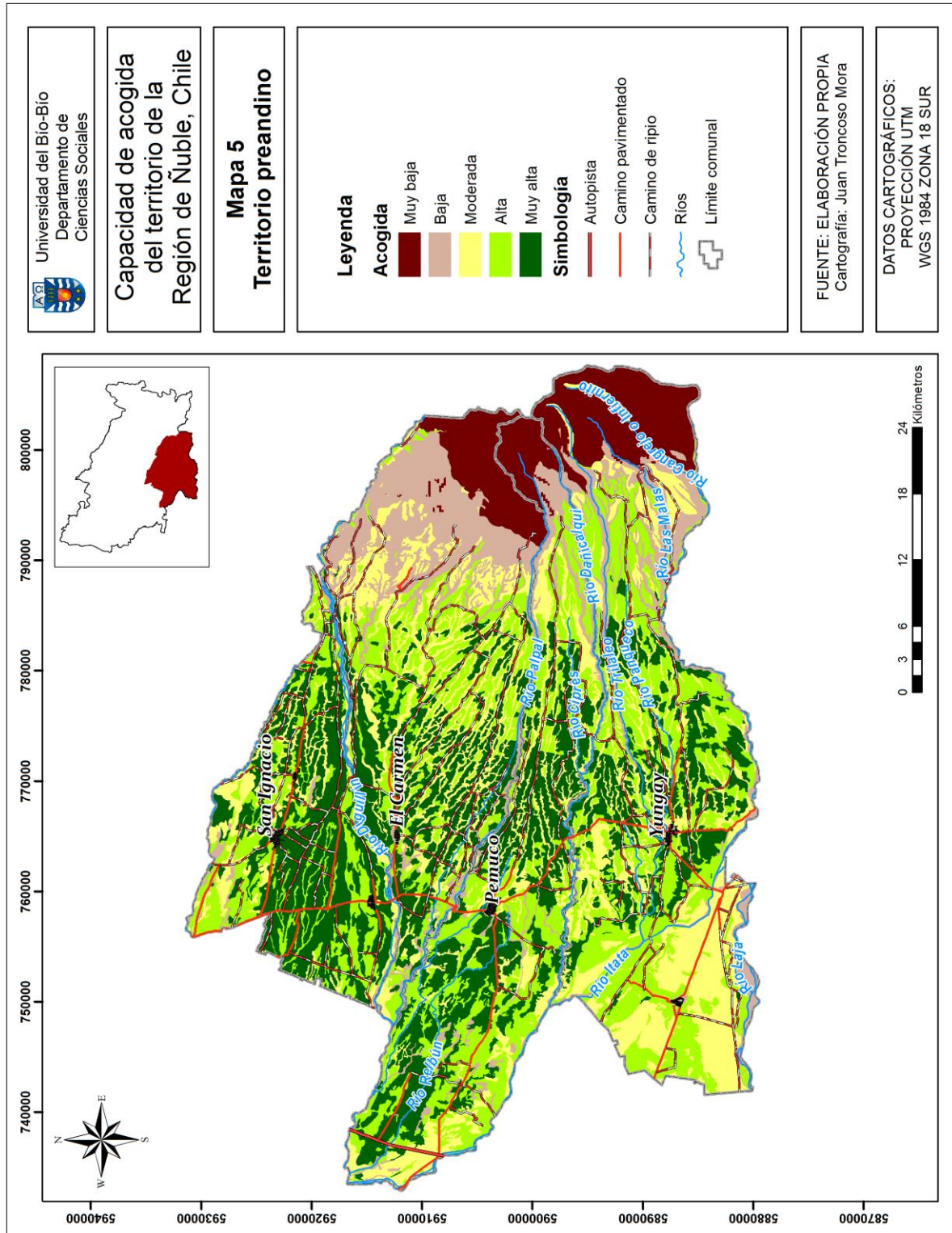


Tabla 9: Capacidad de Acogida del territorio (en hectáreas y %)

Capacidad	Ha	%
Muy Baja	19.952,64	8,22
Baja	32.602,35	13,43
Moderada	54.586,30	22,48
Alta	68.808,40	28,34
Muy Alta	66.827,28	27,53
Totales	242.776,95	100,00

Fuente: Cálculos propios.

A pesar de su condición de lomajes y serranías, su conformación territorial le otorga una alta proporcionalidad de capacidad de acogida alta y muy alta, que alcanza al 55,87% de la superficie, correspondiendo a 135.635,68 hectáreas (Tabla 9), localizadas en la sección Este del territorio, en franjas transversales, asociadas a los sistemas fluviales y los conos de deposición aluvial intercalados con los interfluvios, que también poseen una alta capacidad.

Estos espacios son profusamente ocupados en la actualidad por la actividad agrícola, en cultivos industriales, chacras y también ganadería para producción de leche y queso, constituyendo un área relevante en la incorporación futura de cultivos industriales, donde ya destaca la industria de la achicoria.

En capacidad moderada se localizan 54.586,30 hectáreas, que representan el 22,48% de la superficie del territorio, con propiedades lineales claramente definidas por los sistemas de drenaje, tal como ocurre con las otras capacidades ya señaladas. Esta estructura es una superficie que se encuentra asociada a bosques y matorrales de renovales, fuertemente alterados, con introducción de plantaciones de pino insigne y eucaliptos, con un doblamiento disperso, que requiere de planificación asertiva de acuerdo a dichas potencialidades y usos actuales.

En capacidad de acogida baja y muy baja, encontramos 52.554,99 hectáreas, correspondiendo al 21,65% del territorio (Tabla 9), con fuertes restricciones para su ocupación, condicionado por la mayor pendiente, los procesos de deslizamiento e incremento de la arroyada superficial, sobre suelos frágiles e inestables, áreas degradadas o en proceso de estarlo por deforestación y/o pérdida del bosque nativo, áreas sin reforestar.

A lo anterior, se agregan áreas de inundación en las partes bajas de los sistemas fluviales, con terrazas y/o lechos episódicos, también estructurados en forma transversal al territorio y líneas muy definidas, que dan cuenta del dominio que ejerce el drenaje en la zona, considerandos los sistemas de riego vinculados a una alta disponibilidad de agua, pero deficiente infraestructura y redes de canales, por lo que una parte significativa de la actividad agrícola en este espacio es también de secano, tal como ocurre en la cordillera costera.

### **Territorio Andino (Ganadero, forestal y turístico)**

La unidad territorial andina se estructura en un espacio de gran complejidad ambiental, pero proyectada en una sección Este hacia la Precordillera, e inclusive hacia parte de la *depresión Intermedia*, debido a la naturaleza administrativa de las comunas que la integran, que son tres: *San Fabián*, *Coihueco* y *Pinto*, definidas cualitativamente por un sistema natural de gran similitud, constituyendo las áreas limítrofes con la República Argentina, siendo parte del gran reservorio de agua para la región y sus principales sistemas fluviales, que ayudan a configurar la hoya del río *Itata*, con los ríos *Ñuble* y *Chillán*.

Su vocación central está definida en el ámbito ganadero, forestal y turístico, pero también sustenta importantes actividades agropecuarias en su sección Este, con importantes obras de regadío tales como el tranque *Coihueco*, y otras proyectadas como el Embalse *Punilla* en el área de *San Fabián*, que ya se encuentra aprobado y con los recursos para su ejecución, por parte del

Gobierno de Chile, que potenciará la actividad agropecuaria en dicha sección del territorio, pero con los consiguientes riesgos de erosión por inadecuado manejo del riego, los suelos y la pendiente.

Las cifras de la tabla 10, que ilustra el mapa 6 de distribución espacial de las capacidades de acogida, nos muestra que existe un porcentaje de 12,87% de la superficie que exhibe altos y muy altos estándares para sustentar actividades diversas y complejas, con ciertos resguardos y estados de manejo, pero en condiciones de obtener excelentes resultados, lo que equivale a 57.367,19 hectáreas, que debieran orientarse hacia cultivos de alta rentabilidad asociado a las empastadas y la ganadería lechera de exportación de su derivados.

Tabla 10: Capacidad de Acogida del territorio (en hectáreas y %)

Capacidad	Ha	%
Muy Baja	229.994,54	51,57
Baja	133.338,90	29,90
Moderada	25.265,83	5,67
Alta	28.077,67	6,30
Muy Alta	29.289,52	6,57
Totales	445.966,47	100,00

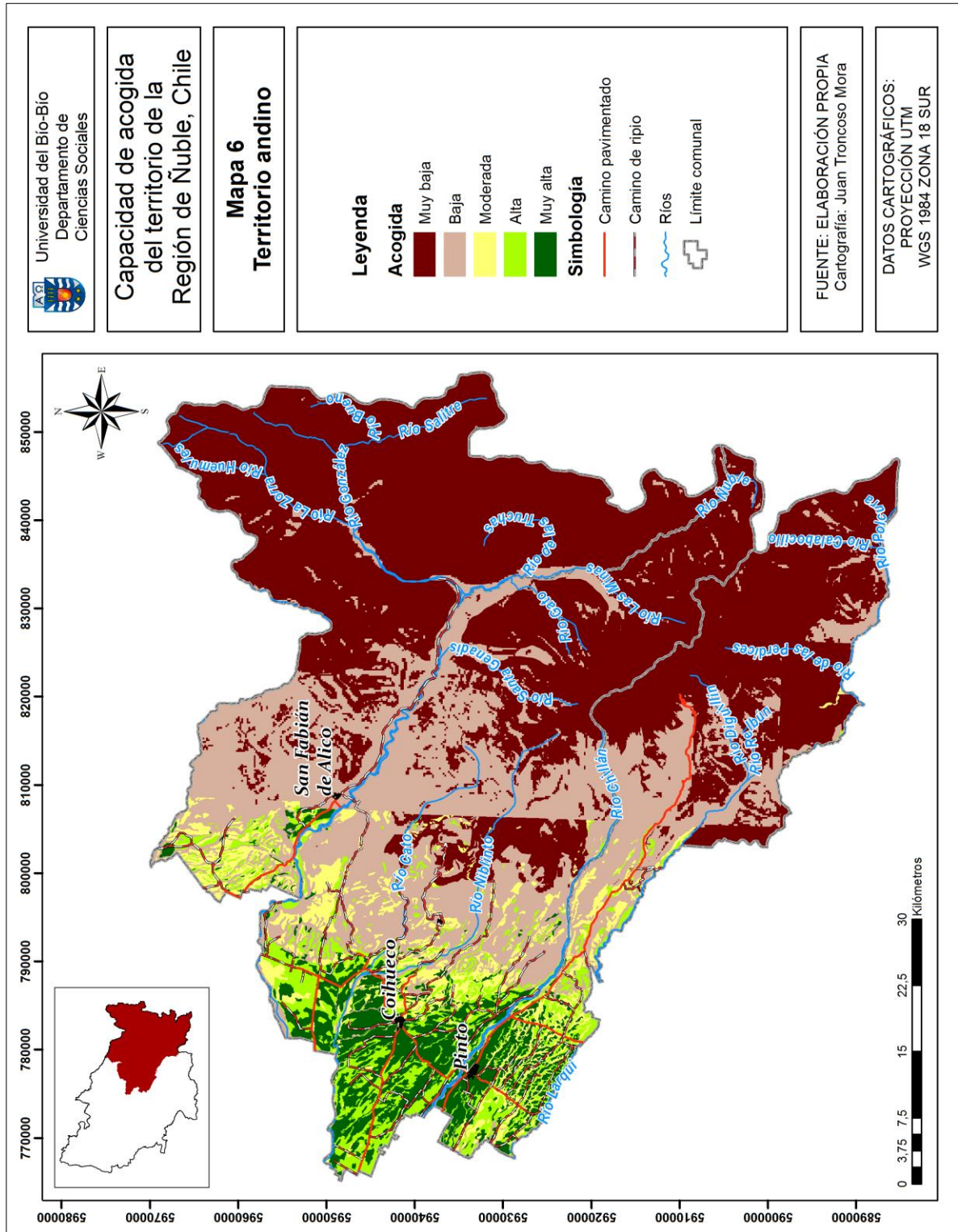
Fuente: Cálculos propios.



Fotografía 5: Coladas de lava y escoria volcánica, Nevados de Chillán, Shangri-La, Territorio Andino, Comuna de Pinto

Capacidad moderada se presenta en el 5,67% de la superficie territorial, equivalente a 25.265,83 hectáreas, ubicadas de preferencia en el sector Este, vinculada a la unidad Preandina y en parte a la zona de contacto con la *depresión Intermedia*. Presenta una estructura de lomajes alineados con el sistema de drenaje y una vocación para el ganado y pastoreo. Alternativamente estas unidades han sido ocupadas por cultivos de chacras y trigo, contribuyendo a procesos de degradación progresivos de los suelos.





Dichas condicionantes han determinado una disminución progresiva de la capacidad productiva y de los rendimientos de los cultivos, propiciando una descapitalización del campesinado de la zona, pérdida de sustento económico para la familia y crecientes procesos de pobreza y retraso en el índice de desarrollo humano.

En particular el área asociada a San Fabián es una subunidad expulsora de población, con tasas de crecimiento demográfico negativas, también relacionado con la falta de empleo y pertinencia de las iniciativas de desarrollo propiciadas desde el sistema central de administración. Es notable la falta de capital humano y de inversión, agravado por la falta de espacios productivos competitivos.

Dada la naturaleza del territorio *andino*, predominan los valores con capacidad de acogida baja y muy baja, representando el 81,47% del total, que corresponde a 363.33,44 hectáreas, de altas cumbres y pronunciadas pendientes, con zonas de nieves permanentes y de acceso restringido y difícil de proyectar intervenciones, por lo que se postula básicamente la conservación, paisajismo y turismo de senderos y observación, con recomendaciones de fuerte conservación, debido también a su rol de reservorio de agua y alimentación nival permanente de los sistemas fluviales.

La existencia de una gran diversidad de especies animales y vegetales asociadas a su ecosistema, permiten la existencia de reservas naturales protegidas por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), perteneciente al Sistema Nacional de Áreas silvestres protegidas del Estado (SNASPE), las que deben mantenerse en el tiempo, cautelando la estabilidad ambiental de dicho sistema natural, sometido a importantes riesgos de deslizamiento, aluviones y volcánicos.

## CONCLUSIONES

Se logra el objetivo vinculado a generar unidades territoriales de planificación, a partir de la dinámica del sistema físico-ambiental, con el análisis de potencialidades/limitaciones, incorporando todas las variables ambientales físicas, mediante un procesamiento de evaluación multicriterio y valoración de variables e indicadores, se obtiene a modo de síntesis las unidades físico-ambientales homogéneas del territorio de la *región de Ñuble*, que permite establecer las áreas de sustentación de actividades y la propuesta de un nuevo orden de intervención y actividades en los subterritorios de planificación. Trece variables altamente significativas, dan cuenta de un resultado del real potencial que presenta el área en estudio, lo que permite a modo de conclusión abordar y dar cumplimiento a los objetivos de la investigación.

El resultado que se obtiene entrega cinco categorías de potencial ambiental del territorio, con orientación cuantitativa y cualitativa basado en criterios e indicadores ponderados. Es así como más de un 50% de la superficie regional presenta indicadores de potencial ambiental inestable y muy inestable para soportar actividades económicas y ocupación productiva de interés para el desarrollo, colocando un primer desafío para abordar en el ordenamiento territorial. No obstante, resulta destacable que más del 30% del territorio entregue opciones de potencial ambiental estable y muy estable lo que implica más de 400.000 hectáreas, cifra muy significativa para postular su ordenamiento productivo.

Los territorios más conflictivos en esta dimensión resultan ser también los más inestables desde el punto de vista de su estructura geológica, geomorfológica, edáfica, vegetacional, pendiente, erosión, etc., vinculándose a las unidades de la cordillera de la Costa, la precordillera y cordillera de los Andes, aunque todas ellas poseen en parte de su territorio potencial ambiental de buen estándar, en fondos de valles, terrazas, cuencas interiores, etc.

Sin duda que la unidad espacial más aventajada en potencial ambiental, es la *depresión Intermedia*, muy en relación con su escasa pendiente, su estabilidad geológica y morfodinámica, la profundidad de sus suelos y la madurez de sus perfiles, junto al equilibrio del sistema hídrico. Los desequilibrios espaciales del territorio y las desigualdades quedan en evidencia al observar

cualitativamente la dinámica del sistema humano y social, con profundas brechas entre comunidades locales más desarrolladas y estables en su economía, con territorios fisurados por condiciones estructurales de pobreza, como ocurre en comunas del *secano costero*, *secano interior*, del *preandino* y *andino*.

Como eventuales territorios de planificación, el diagnóstico de síntesis propuesto como objetivo general, se verifica en cada unidad ambiental, debido a que en las unidades más inestables existen grupos humanos con fuertes deterioros en su calidad de vida, niveles muy altos de pobreza y bajo de índice de desarrollo humano, lo que coloca un desafío más alto a las propuestas de planificación territorial y al ordenamiento de la *región de Ñuble*, debido a las malas prácticas productivas e inadecuada planificación de los territorios, asociado con la falta de recursos y oportunidades para la población, la desconexión y espacios de abandono construidos con grados de aislamiento interior por mala calidad o inexistencia de rutas, entre otras causales.

En esta perspectiva, el territorio de planificación que presenta los mejores indicadores potenciales corresponde a la *Depresión Intermedia*, donde cerca del 70% de la superficie presenta capacidad de acogida alta y muy alta, debido a lo que constituye la principal unidad para el desarrollo agrícola especializado, agricultura intensiva, agroindustria, localización de asentamientos humanos con resguardo. Para este territorio también se proponen áreas de resguardo y conservación, tendiente a su desarrollo sustentable.

El territorio *preandino* y su alto potencial ambiental le otorgan la calidad de segundo territorio jerárquico en capacidad de acogida y de proyección de desarrollo social y económico, con el 55,87% de la superficie con excelentes condiciones para la localización de inversiones, con cerca de 136.000 hectáreas. Se diseña una ocupación con zonas de restricción por riesgos naturales derivados de deslizamientos, aluviones, remoción en masa orientado al desarrollo sustentable, al turismo, al senderismo, a la explotación forestal con planes de manejo, zonas de recuperación de la vegetación nativa, y también áreas nuevas de localización de asentamientos humanos y productivos que otorguen un mayor dinamismo económico y social al territorio, favoreciendo la retención de población y recuperar la tasa de crecimiento o por lo menos estabilizarla.

El territorio *Andino* tiene una alta jerarquía en su condición de reservorio de agua, vital para el sistema hídrico de la región, pero con severas restricciones de ocupación por diferentes riesgos naturales, la topografía, la pendiente, la altura, que requirieron un mayor aporte de la propuesta en el plano de la conservación ambiental, manejo del bosque nativo, de las laderas y los potenciales riesgos volcánicos y sísmicos.

Los territorios de planificación de *Secano costero* y *Secano interior*, más débiles y complejos, frágiles en su sistema natural y vulnerables en su estructura socioeconómica, introdujeron un gran desafío en su análisis, sobre todo si se considera su poblamiento histórico y precarización de las actividades económicas, por lo que su orientación de uso se sustenta en una estabilización del sistema ambiental, recuperación de áreas, diversificar la actividad productiva y recuperar modelos endógenos de desarrollo para algunos territorios.

## Referencias

- Agraria (1995) *Plan de conservación de suelo en el secano costero de Ñuble*. Documento de trabajo, Concepción.
- Agraria Sur, Ltda., Consultores (2004) *Análisis de oportunidades de exportación que generan en el sector agropecuario y Agroindustrial de la Región del Bío-Bío, los recientes acuerdos comerciales internacionales de Chile*. MIDEPLAN, Santiago, Chile.
- Araya Vergara, José F. (1982) Análisis de la localización y de los procesos y formas predominantes de la línea litoral de Chile. *Rev. Informaciones Geográficas* 29, Santiago, Chile.
- Artigas, F. (1982) *La erosión en la parte oriental de la Cordillera de la Costa y su importancia en el desarrollo de comunidades vegetacionales (35°50' L.S.)* (Tesis de pregrado) Facultad de Cs. Biológicas, Universidad de Concepción, Chile.
- Bosque, Joaquín y García, Rosa (1999) Asignación óptima de usos del suelo mediante generación de parcelas por medio de SIG y técnicas de evaluación multicriterio. *Memorias VII Conferencia Iberoamericana sobre Sistemas de Información Geográfica*, Mérida, Venezuela.
- \_\_\_\_\_ (2000) *El uso de los sistemas de información geográfica en la planificación territorial*. Anales de Geografía de la Universidad Complutense, España.
- Carrasco, P. (1998) *Descripciones de suelos VIII Región*. Universidad de Concepción, Facultad de Agronomía, Departamento de Suelos, Chillán, Chile.
- CIREN – CORFO (1994) *Estado de los recursos naturales de la VIII Región del Bío-Bío*. Documento de Trabajo, Santiago, Chile.
- \_\_\_\_\_ (1992) *Descripciones de suelos y materiales y símbolos. Estudio de suelos de secano VIII Región*. Instituto Nacional de Investigación de Recursos Naturales, Santiago, Chile.
- \_\_\_\_\_ (1999) *Estudio Agrológico VIII Región*. Tomos I y II. Santiago, Chile.
- CONAF (1999) *Mapa preliminar de la Desertificación en Chile, por comunas*. Santiago, Chile.
- De Cos, Olga y Martín, Elena (2007) Evaluación multicriterio y delimitación de espacios funcionales: aplicación SIG para la definición de mapas comarcales. *Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica*, España.
- Del Pozo, Alejandro y Del Canto, Pedro (1999) *Áreas agroclimáticas y sistemas productivos en la VII y VIII regiones*, Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional de Investigación Quilamapu, Chillán, Chile.
- Endlicher, Wilfried (1988) El problema de la erosión del suelo en la Cordillera de la Costa de la Octava Región. *Revista de Geografía Norte Grande* N° 15: 11 – 27.
- Endlicher, Wilfried y Mardones, María (1989) Estudio geocológico en la Cordillera andina y en la *Depresión intermedia* chilena a la Latitud de Chillán. *Revista Geográfica de Chile Terra Australis* N° 31, Santiago, Chile.
- Gajardo, Aníbal (1981) "Hoja Concepción-Chillán, región del Bío-Bío". *Mapa escala 1:250.000. Mapas geológicos preliminares de Chile 4*. Santiago: Instituto de Investigaciones Geológicas.
- Gómez, Montserrat y Barredo, José (2005) *Sistemas de Información geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio*. Editorial RA-MA, Madrid, España.

- Gómez Orea, D. (1994) *Ordenación del Territorio. Una aproximación desde el Medio Físico*. Editorial Agrícola Española S.A., Madrid, España.
- \_\_\_\_\_ (1992) *Planificación Rural*. Editorial Agrícola Española S.A., Madrid, España.
- \_\_\_\_\_ (2002) *Ordenación Territorial*. Ediciones Mundiprensa y Editorial Agrícola Española S.A, Madrid, España.
- Henríquez, Marta (1990) Climatología de la cuenca del río Itata. *Revista Geográfica de Chile Terra Australis* N° 33, Santiago, Chile.
- INIA (1989) *Mapa agroclimático de Chile*. Ministerio de Agricultura, Santiago, Chile.
- Mardones, María (1986) Sistemas naturales integrados de la Región del Bío-Bío. *Revista Geográfica de Chile Terra Australis* N° 29, Santiago, Chile.
- Mardones, María, coord., et. al (2001) *Geografía VIII Región del Bío-Bío*. Colección Geografía de Chile, Instituto Geográfico Militar, Santiago, Chile.
- Ministerio de Obras Públicas (2004) *Diagnóstico y clasificación de los cursos y cuerpos de agua según objetivos de calidad. Cuenca del Itata*. Consultores en Ingeniería Cade – idepe, Santiago, Chile.
- Ministerio de Agricultura – IREN (1965) *Evaluación de la erosión de la cordillera de la Costa entre Valparaíso y Cautín. Informe 3*, Santiago, Chile.
- Muñoz, Jorge y Niemeyer, Hans (1984) *Carta Geológica de Chile, hoja Laguna del Maule, escala 1:250.000, Regiones del Maule y Bío-Bío*. Servicio Nacional de Geología y Minería N° 64, Santiago, Chile.
- Parra O. y Habit, E. (1998) *Estudio de línea de base para la evaluación de impacto ambiental del complejo forestal industrial Itata*. Centro EULA – Chile, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.
- Peña Llopis, Juan (2006) *Sistemas de Información Geográfica aplicados a la gestión del territorio*. Editorial Club Universitario, Alicante, España.
- Ramos A. (1979) *Planificación física y ecológica. Modelos y métodos*. Ed. Magisterio Español S.A., Madrid, España.
- Rebolledo, Jaime, Muñoz, J. y Henríquez M. (1994) Evaluación de la estabilidad morfogénicas del secano costero de la *Región de Ñuble* (VIII Región). *Revista Tiempo y Espacio* N° 4, Universidad del Bío-Bío, Chillán, Chile.
- Rebolledo, Jaime, Baeza. A. y Vergara M. (1996) Uso dendroenergético del bosque nativo en áreas precordilleranas de la *Región de Ñuble*, VIII Región. *Revista Geográfica de Valparaíso* N° 26-27, Universidad Católica de Valparaíso, Chile.
- Rebolledo. Jaime, Muñoz, J. (1997) Ensayo metodológico de cartografía de zonas expuestas a riesgos de caída de materiales. Las Trancas – Termas de Chillán (VIII Región) Chile. *Revista Tiempo y Espacio* N° 6, Universidad del Bío-Bío, Chillán, Chile.
- Rebolledo. Jaime (2002) Las dicotomías del desarrollo socioecológico de las comunas de la *Región de Ñuble*. *Revista Geográfica de Valparaíso* N° 32 - 33, Universidad Católica de Valparaíso, Chile.

- Rebolledo, Jaime, Fawaz, J., Olave D. (2007) Dimensión Agroecológica del territorio, orientado al desarrollo rural en la comuna de El Carmen, *Región de Ñuble. Revista Geográfica de Valparaíso* N° 40, Universidad Católica de Valparaíso, Chile.
- Rebolledo, Jaime (2008) Los territorios de Planificación en los Planes de Desarrollo de Comunas Rurales: Quillón – Chile. *Revista Proyección* N° 4, CIFOT, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina.
- Romero, Hugo (1985) *Geografía de los Climas*. Tomo XI, Colección Geografía de Chile, Instituto Geográfico Militar de Chile, Santiago.
- Sánchez, Ángel y Morte, Alfredo (1991) *Aplicación de un sistema de información geográfica en un estudio de capacidad de acogida del territorio*. Departamento de Análisis Geográfico Regional, Universidad de Alicante, Alicante, España.
- Santana, Luis (2000) Determinación de la capacidad de uso y aptitud de la tierra: un proceso más que necesario en el ordenamiento territorial. *XVI Congreso Colombiano de Geografía*, Cali, Colombia.
- Universidad de Chile (2002) *Planificación ecológica del territorio: guía metodológica*. Proyecto OTAS, GTZ, Santiago, Chile.
- Vargas, Olga (2003) *La evaluación multicriterio social y su potencial en La gestión forestal de Colombia* (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona, España.