

## EVALUACIÓN DE LA APTITUD TERRITORIAL PARA EL TURISMO DE NATURALEZA Y RURAL Reserva de la Biosfera La Campana – Lago Peñuelas, Chile

Manuel Fuenzalida Díaz<sup>\*</sup>  
Universidad Alberto Hurtado - Chile  
Rodrigo Figueroa Sterquel<sup>\*\*</sup>  
Jorge Negrete Sepúlveda<sup>\*\*\*</sup>  
Pontificia Universidad Católica de  
Valparaíso - Chile

**Resumen:** La evaluación de la aptitud territorial en espacios naturales constituye un factor clave para el diseño de una estrategia que asegure la sustentabilidad del desarrollo de la macro región metropolitana de Santiago y su área de influencia. La aplicación del paradigma decisional multicriterio ha abierto una interesante vía metodológica al tratamiento de la problemática del Ordenamiento Territorial, determinando los lugares más idóneos para la localización de actividades/servicios para el turismo de naturaleza y rural. El modelo de análisis territorial con SIG aplicado ha permitido cuantificar el territorio en grados de aptitud para el Turismo, que permitiría consolidar una oferta, menos sensible a la estacionalidad y ayudar a posicionar a la Reserva de Biósfera (MAB) La Campana – Lago Peñuelas como un destino turístico emergente. Esto orientará el desarrollo en función de las capacidades de uso de los territorios y de las aspiraciones locales, y facilitará co-construir instrumentos normativos que aseguren a las poblaciones, un desarrollo más sostenible.

**PALABRAS CLAVE:** aptitud territorial, evaluación multicriterio, turismo de naturaleza, reserva de la biosfera, gestión territorial.

**Abstract:** Territorial Aptitude Evaluation for Rural and Nature Tourism in La Campana – Peñuelas Biosphere Reserve, Chile. The land suitability evaluation in natural areas is a key factor in designing a strategy to ensure the sustainability of development of the metropolitan area of Santiago and its area of influence. The application of paradigm multicriteria decision-making has opened an interesting way to treat methodological problems of territory management, determining the most suitable places for the location of activities like services for rural and nature tourism. The GIS model applied to spatial analysis allowed to quantify the degree of the ability of the territory for tourism that would allow consolidating the offer less sensitive to seasonal condition and helping to position the Biosphere Reserve La Campana Peñuelas as an emerging tourist destination. This will guide the development in terms of capabilities use of the territories and local aspirations, and allow co-construction of legal instruments that ensure the people more sustainable development.

**KEY WORDS:** land suitability, multicriteria evaluation, nature tourism, biosphere reserve, territorial management.

<sup>\*</sup> Doctor en Geografía. Líneas de investigación: Evaluación multicriterio, desarrollo territorial desigual, modelos geoestadísticos, modelos de localización-asignación. Director del Departamento de Geografía, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Alberto Hurtado, Santiago de Chile, Chile. E-mail: mfuenzal@uahurtado.cl

<sup>\*\*</sup> Doctor en Geografía. Líneas de investigación: Turismo, manejo integrado de zonas costeras. Laboratorio de Turismo, Instituto de Geografía, Facultad de Recursos Naturales, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile. E-mail: rodrigo.figueroa@ucv.cl

<sup>\*\*\*</sup> Magíster en Estudios Regionales. Líneas de investigación: Turismo, desarrollo urbano regional, seguridad humana, gobernanza. Director del Instituto de Geografía, Facultad de Recursos Naturales, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile. E-mail: jnegrete@ucv.cl

## INTRODUCCIÓN

El establecimiento de los usos más apropiados para cada localización del territorio es uno de los fines que persigue la planificación y el ordenamiento territorial. Una correcta ordenación de las diversas actividades/servicios que puede acoger el territorio debe basarse por un lado, en la capacidad del medio construido y/o natural, y por otro, el impacto que puedan llegar a causar las mismas, buscándose la utilización óptima de los siempre escasos recursos existentes y una adecuada distribución de estas actividades/servicios en función de las características de oferta y demanda del espacio.

La caracterización de los usos más apropiados está directamente relacionada con el concepto de capacidad de acogida que es uno de los temas relevantes del conocimiento y la gestión territorial, especialmente en el caso chileno a partir de la nueva ley de turismo (2010) que pone en valor turístico las áreas del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SNASPE). Aquí está presente el desafío de conciliar conservación y desarrollo en espacios naturales que configuran una serie de territorios frágiles y que están siendo presionados de manera creciente por el turismo (Fortunato, 2005: 315; Moreira, Prevot & Segre, 2010: 820 y 821).

Esta necesidad de evaluar el territorio supone en primer lugar la selección de un método. Uno que goza de mayor reconocimiento en el mundo académico y gubernamental es la evaluación multicriterio (EMC), el cual se ha convertido en una importante vía metodológica para asistir a los procesos de toma de decisión (Santos 1997: 130), al permitir manejar información socio-territorial de manera eficiente, integrando múltiples capas temáticas como insumos para obtener un único producto cartográfico. Sin embargo, es necesario reconocer que en el dominio de la evaluación de una capacidad de acogida con proyecciones de carácter práctico, el problema de identificación y selección de los criterios de apreciación no está totalmente acordado.

En un contexto latinoamericano, uno de los primeros autores que instala la EMC a nivel teórico-metodológico es Barredo (1996), el cual lo define como “un conjunto de técnicas orientadas a asistir a los procesos de toma de decisión, investigando un número de alternativas a la luz de múltiples criterios y objetivos en conflicto” (Barredo 1996: 47), individualizando una serie de pasos concatenados:

(a) Plantear objetivos; (b) Existencia de un decidor o grupo de decidores; (c) Estimar los objetivos por medio de la utilización de una serie de criterios y variables; (d) Diferenciar dentro de los criterios los factores y las restricciones; y (e) Establecer una regla que oriente la evaluación del proceso.

De esta propuesta, surgen como ejemplares contribuciones latinoamericanas los trabajos de Luque (2003); Aceves, López & Martín (2006); Buzai & Baxendale (2006); Mena, Gajardo & Ormazábal (2006); Bustillos *et al.* (2007); Fitz & Hasenack (2007); Linares *et al.* (2009).

En relación al planteamiento de objetivo(s) a seguir, en esta investigación interesa determinar los lugares más idóneos para la localización de actividades/servicios para el turismo rural y de la naturaleza, específicamente aquellos que presenten una aptitud mayor para la ubicación de actividades/servicios de ocio y recreación destinados a satisfacer necesidades de la población que visita por razones de turismo a la Reserva de la Biosfera (MAB) La Campana-Lago Peñuelas.

El grupo decidor estará compuesto por profesionales del Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR) y empresarios turísticos. Se utilizarán cinco criterios para conocer los distintos grados de aptitud territorial: (1) accesibilidad espacial, (2) distancia a localidades pobladas, (3) distancia a Sitios Prioritarios para la conservación, (4) distancia a atractivos turísticos, y (5) distancia a cursos de agua. De ellos, los primeros cuatro serán considerados factores, y el último restricción. Finalmente, como regla de decisión se utilizarán los “juicios de expertos” sobre la importancia relativa de cada criterio, resultante del proceso analítico jerárquico [*Analytic Hierarchy Procces*, AHP] (Saaty, 1980).

## MATERIALES Y MÉTODO

### Área de estudio

Para este estudio de caso se investigó y trabajó en particular sobre la Reserva de la Biosfera La Campana-Lago Peñuelas, que fue definida bajo los lineamientos de la estrategia de Sevilla y su marco regulatorio (UNESCO, 1996), dispositivo que pretenden conciliar desarrollo económico con conservación de la biodiversidad y, más ampliamente, de los patrimonios naturales y culturales.

El área de estudio es uno de los siete casos estudiados en el marco del Proyecto Fondecyt N°1070438. “Protección y valorización espacios naturales en el Chile central: usos, actores, conflictos y gestión del desarrollo en territorios frágiles”. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. (PUCV). Los otros son “Altos de Cantillana”; “Peñuelas – Laguna Verde – Cuenca Estero Casablanca”; “Reserva Nacional El Yali- Cuenca Estero El Yali”; “Reserva de la Biosfera: Archipiélago Juan Fernández”; “Ecorregión litoral norte de la región de Valparaíso - Ecosistema Dunar y Humedal de Longotoma”; y “Sector El Chalaco, Sitio Prioritario Altos de Petorca y Alicahue”.

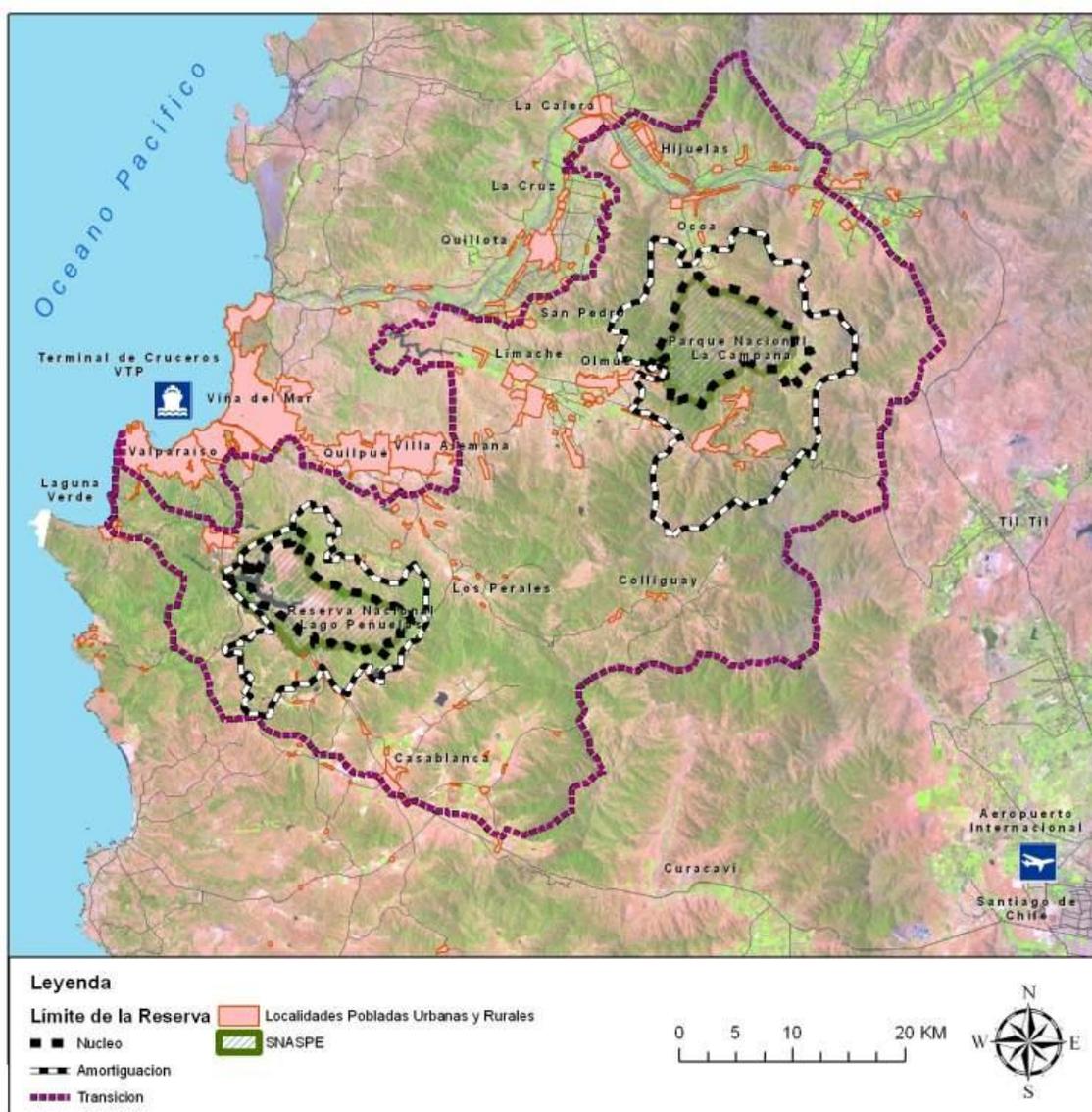
En cada uno de estos casos se realizó un diagnóstico de las dinámicas, usos y prácticas sociales que tienen las áreas naturales protegidas como sustento del desarrollo con el objetivo de aportar desde la valorización de los espacios naturales al diseño de una estrategia de gestión territorial de desarrollo multiescalar sustentable para la “Macro-región central de Chile” o “Metropolitana de Santiago”.

Tres son las principales funciones de las reservas de la biosfera: (1) Función de conservación, que asume la protección de recursos genéticos, especies, ecosistemas y paisajes. (2) Función de

apoyo logístico, que respalda actividades de investigación, educación, capacitación y observación permanente y, (3) Función de desarrollo, que promueve desarrollo económico y humano sostenible.

Las reservas de la biosfera para cumplir estas funciones se organizan territorialmente en tres zonas (ver Figura 1).

Figura 1: Reserva de la biosfera La Campana-Lago Peñuelas



Fuente: Elaboración propia

**Zona núcleo:** Permite conservar la diversidad biológica, vigilar los ecosistemas menos alterados, realizar investigaciones, y otras actividades de bajo impacto.

**Zona de amortiguación:** Se utiliza para actividades cooperativas compatibles con prácticas ecológicas racionales, tales como: educación ambiental, recreación, turismo ecológico, investigación aplicada y básica.

*Zona transición:* Puede comprender variadas actividades agrícolas, de asentamientos humanos y otros usos, donde, comunidades locales, organismos de gestión, científico, organizaciones no gubernamentales, sector económico, otros interesados, trabajan conjuntamente en la administración y desarrollo sostenible de los recursos de la zona.

El área de estudio Zona de Extensión de la Reserva de la Biosfera La Campana-Lago Peñuelas comparte el diagnóstico realizado para las reservas de la biosfera en Iberoamérica (UNESCO, 2007). Las zonas definidas como “amortiguación”, también conocida como “tampón”, y transición, corresponden principalmente a tierras privadas con muy diferentes tipos e intensidades de uso, y donde además se ha constatado que hay una fuerte correlación entre pobreza y mal aprovechamiento de los recursos naturales.

### **Breve descripción de los criterios que integran el modelo de análisis territorial**

La aplicación del paradigma decisional multicriterio en el campo de la evaluación prospectiva de la oferta turística, ha abierto una interesante vía metodológica al tratamiento de la problemática del Ordenamiento Territorial de una actividad económica. Para ello, los cinco conceptos que adquieren un rol protagónico en toda EMC son: aptitud, impacto, restricción, alternativa(s) y decisión. El primero, representa la vocación potencial del territorio a los requerimientos impuestos por la actividad evaluada. El segundo, hace referencia a los efectos (positivos y/o negativos) de una determinada actuación sobre el medio. El tercero, individualiza los factores que son incompatibles con el uso analizado. El cuarto y el quinto conjugan el resultado final de elección frente a una serie de posibilidades distintas (Barredo, 1994: 47; Luque, 2003: 144; Buzai & Baxendale, 2006: 126).

Una vez que se establece el objetivo, se deben analizar los criterios que sirven de base para la toma de decisión. En este caso en particular, los criterios que intervienen en la identificación de espacios con aptitud territorial para el Turismo de Naturaleza y Rural, entendidos como distancia al punto ideal, son los siguientes:

- (1) *Accesibilidad espacial:* Se considera el elemento clave en el diseño de estrategias de desarrollo territorial. Permite la integración de la estructura territorial y la movilidad. También se relaciona con las características del recurso, en este caso turístico, que facilitan u obstaculizan su utilización por eventuales consumidores. Se considera un factor.
- (2) *Distancia a localidades pobladas:* El ámbito territorial con nombre propio en que se localizan los asentamientos humanos constituye, desde el punto de vista censal, lo que se denomina “Localidad Poblada”. Pueden ser urbanas o rurales, diferenciándose las primeras, en aquellas que concentran más de 2000 habitantes. Se considera un factor.

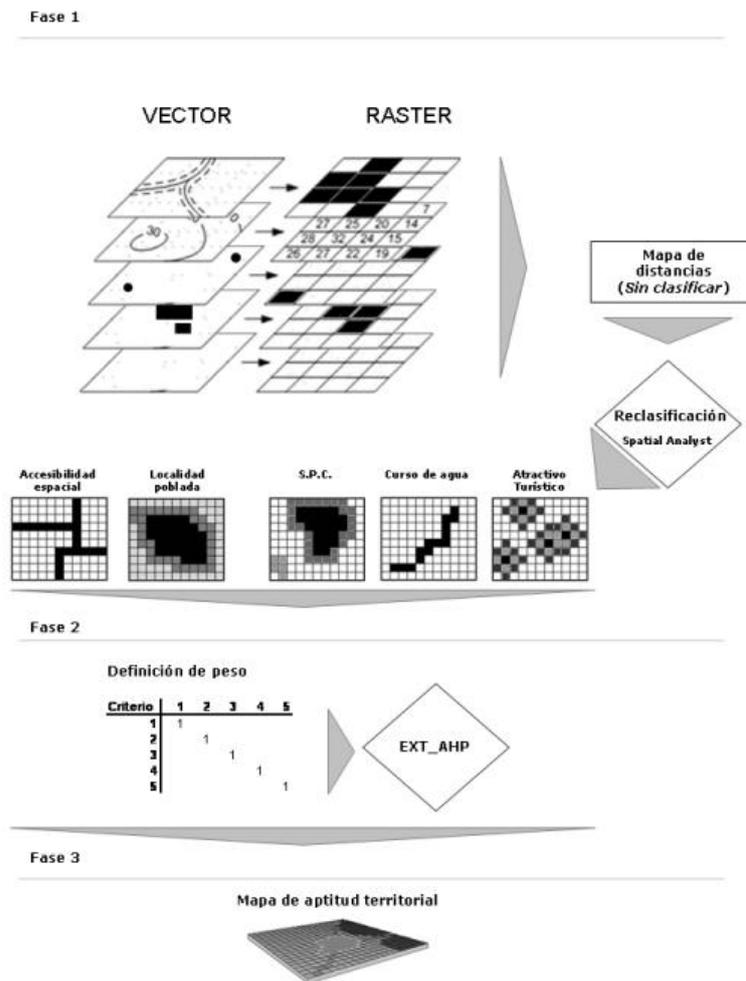
- (3) *Distancia a Sitios Prioritarios para la conservación*: Un Sitio Prioritario es un área terrestre, marina o costero-marina de alto valor para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad, identificada por su aporte a la representatividad ecosistémica, por su singularidad ecológica o por constituir un hábitat de especies amenazadas, entre otros aspectos, para su gestión de conservación, protección y/o restauración. Los sitios prioritarios son parte de un proceso dinámico e interactivo de identificación territorial de áreas críticas para la conservación de la biodiversidad, enmarcados en Estrategias Regionales de Biodiversidad. Son respuesta, entre otros aspectos, a la necesidad y compromiso nacional e internacional (Estrategia Nacional de Biodiversidad y ante el Convenio sobre Diversidad Biológica, CBD) de cubrir los vacíos de representatividad de la biodiversidad (ecosistemas, hábitat) en Chile, tanto en lo terrestre como en lo marino y costero-litoral. Se considera un factor.
- (4) *Distancia a atractivos turísticos*: Un atractivo turístico es un lugar o zona o acontecimiento de interés que los turistas visitan. Un atractivo es un bien intangible o tangible que provoca una motivación de visita por parte de la demanda. Presentan las siguientes categorías: (a) Sitios Naturales, (b) Museos y Manifestaciones Culturales e Históricas, (c) Folclore, (d) Realizaciones Técnicas, Científicas o Artísticas Contemporáneas y (e) Acontecimientos Programados. Se considera un factor.
- (5) *Distancia a curso de agua*: Curso de agua es el nombre genérico de las aguas corrientes que discurren por un cauce fijo. Pueden ser intermitentes (quebradas) o permanentes (esteros y ríos). Está asociado al riesgo de inundación, que es la ocupación por parte del agua de zonas que habitualmente están libres de ésta. Se considera una restricción.

### **Procedimientos metodológicos aplicados en el modelo de aptitud territorial**

La identificación de espacios con aptitud territorial para el Turismo de Naturaleza y Rural se organiza en tres fases según se describe en la Figura 2. El software SIG de base será el ArcMap, utilizando para la fase 1 la extensión Spatial Analyst, y para la fase 2 la extensión “ext\_ahp” (gratuito en: [arcscripts.esri.com/details.asp?dbid=13764](http://arcscripts.esri.com/details.asp?dbid=13764)).

En la primera fase el interés radica en conocer cómo cada uno de los criterios se reparte entre las diferentes porciones territoriales de área de estudio. Dependiendo del “sentido” del criterio -positivo o negativo-, distancias cercanas o lejanas posibilitan la aptitud territorial para el Turismo de Naturaleza y Rural (distancia al punto ideal). Es por ello que se deberán transformar cada uno de los 5 criterios - en formato vectorial- a distancias -en formato raster- .

Figura 2: Proceso metodológico del modelo de aptitud territorial



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se detalla las características de cada criterio y el proceso reclasificación adoptado (ver Cuadro 1) y su resultado espacial (ver Figura 3).

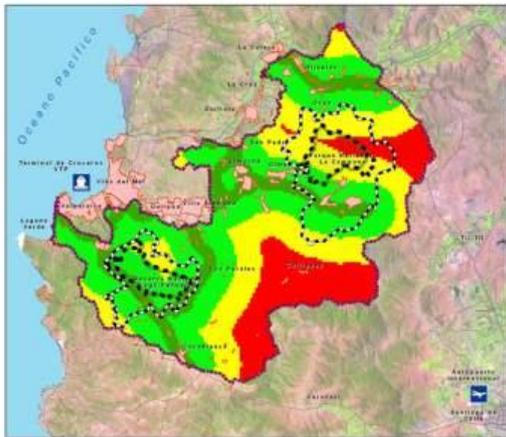
Cuadro 1: Re-clasificación de las distancias en rangos

	Muy Buena (4)	Buena (3)	Regular (2)	Mala (1)	Excluida (0)
<b>Criterio 1</b>	0 – 1.000 m.	1.000,1 – 5.000 m.	5.000,1 – 10.000 m.	> 10.000,1 m.	-
<b>Criterio 2</b>	2.000,1 – 5.000 m	> 5.000,1 m.	500,1 – 2.000 m.	-	< 500 m.
<b>Criterio 3</b>	0 – 4.500 m.	4.500,1 – 9.000 m.	9.000,1 – 18.000 m.	> 18.000,1 m.	-
<b>Criterio 4</b>	0 – 4.500 m.	4.500,1 – 9.000 m.	9.000,1 – 18.000 m.	> 18.000,1 m.	-
<b>Criterio 5</b>	> 500,1 m.	-	-	-	< 500 m.

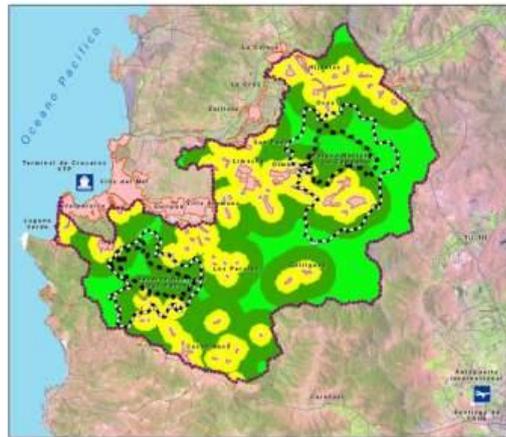
Fuente: Elaboración propia

Figura 3: Aptitud territorial según criterios territoriales

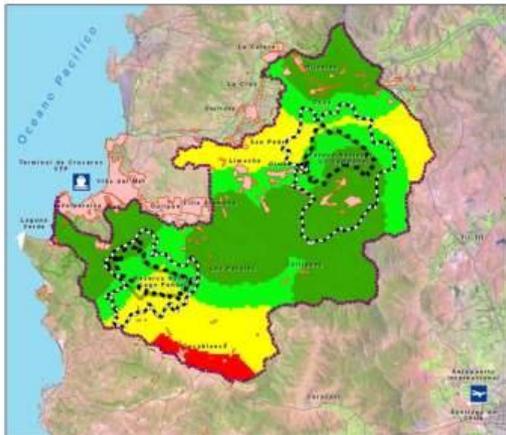
### Criterio 1



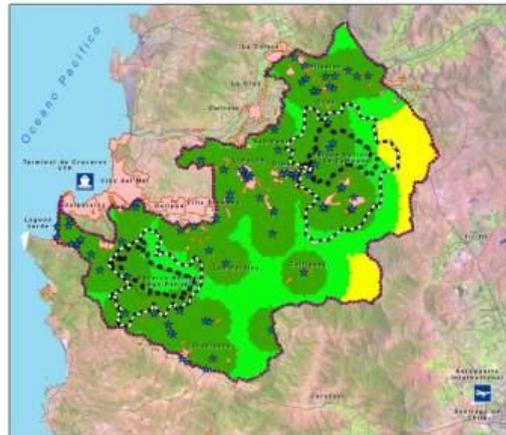
### Criterio 2



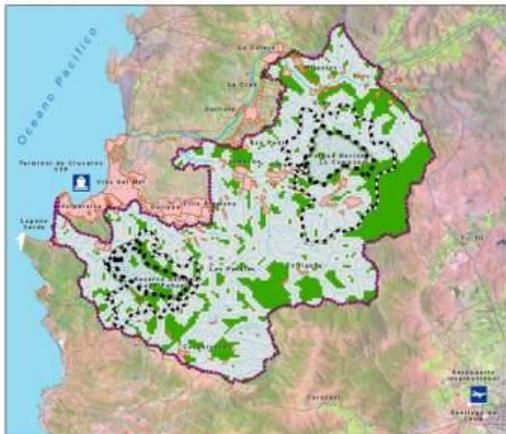
### Criterio 3



### Criterio 4



### Criterio 5



#### Leyenda

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Núcleo</li> <li>▬ Amortiguación</li> <li>▬ Transición</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Atractivos Turísticos</li> <li>— Curso de agua</li> <li>Localidades Pobladas Urbanas y Rurales</li> <li>Sitios Prioritarios para la Conservación</li> <li>SNASPE</li> </ul> |
|---|--|

#### APTITUD

- 0 Excluida
- 1 Mala
- 2 Regular
- 3 Buena
- 4 Muy buena



Fuente: Elaboración propia

- **Criterio 1: Accesibilidad espacial**

a.- Fuente de información: Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas.

b.- Atributo gráfico: Se utilizaron las siguientes rutas (líneas): Ruta 5, Ruta 60 CH, Ruta 68, Ruta 62, La Dormida (F-10-G), y La Playa (F-50).

c.- Rasgo a evaluar: Distancias más cercanas a las rutas de interés suponen una mejor accesibilidad espacial.

- **Criterio 2: Distancia a localidades pobladas urbanas y rurales**

a.- Fuente de información: Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU).

b.- Atributo gráfico: Se utilizaron los polígonos que identifican las diversas localidades pobladas.

c.- Rasgo a evaluar: Se entiende que aquellos espacios con influencia directa de centros urbanos y rurales suponen pérdida de interés para el Turismo de Naturaleza. Aquellos que están en una influencia intermedia serían los mejores. Los que están más alejados son buenos candidatos, pero en ellos se pierden funciones básicas de interés para el Turismo de Naturaleza y Rural como son el agua potable rural y/o lugares de alojamiento y alimentación de calidad.

- **Criterio 3: Distancia a sitios prioritarios para la conservación**

a.- Fuente de información: Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA).

b.- Atributo gráfico: Se utilizaron los polígonos que identifican los diversos Sitios Prioritarios para la Conservación y la Biodiversidad.

c.- Rasgo a evaluar: Distancias más cercanas a los sitios prioritarios para la conservación suponen una mejor aptitud para el Turismo de Naturaleza y Rural.

- **Criterio 4: Distancia a atractivos turísticos**

a.- Fuente de información: Servicio Nacional de Turismo, V Región (SERNATUR).

b.- Atributo gráfico: Se utilizaron los puntos que identifican los atractivos turísticos.

c.- Rasgo a evaluar: Distancias más cercanas a atractivos turísticos suponen una mejor aptitud para el Turismo de Naturaleza y Rural.

- **Criterio 5: Distancia a curso de agua**

a.- Fuente de información: Dirección General de Aguas del Ministerio de Obras Públicas (MOP).

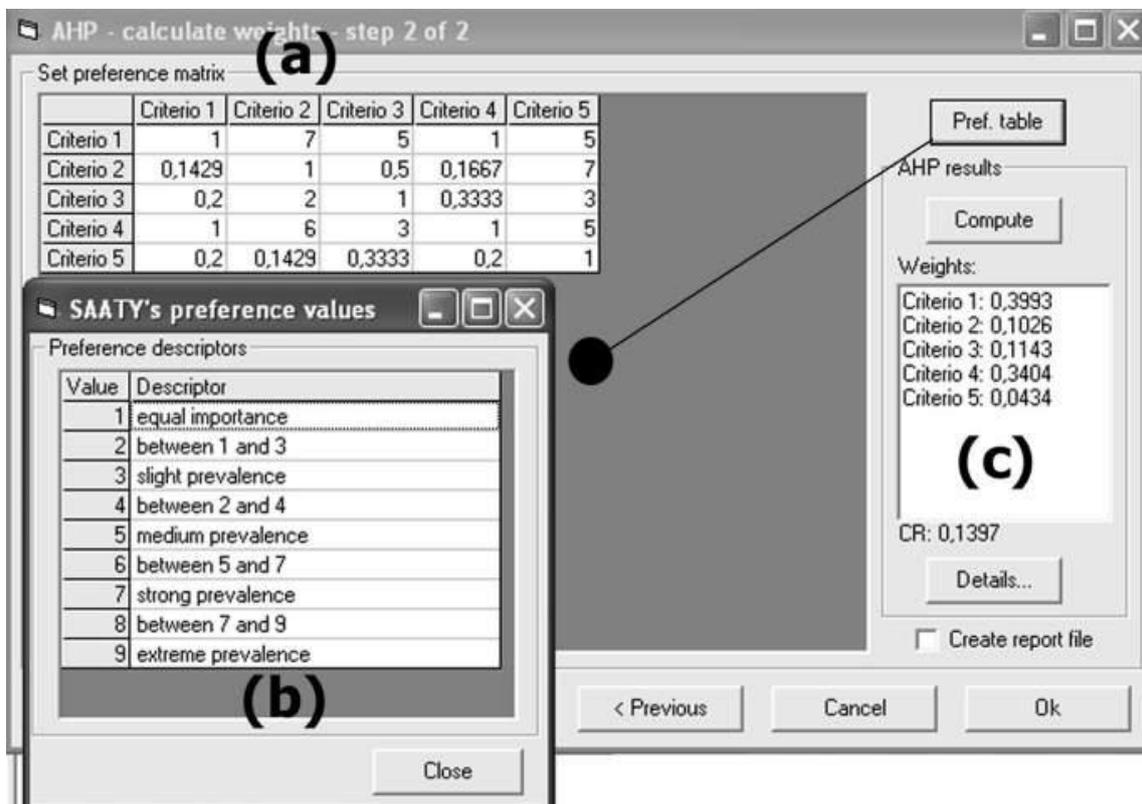
b.- Atributo gráfico: Se utilizaron las líneas que identifican río, estero y quebrada.

c.- Rasgo a evaluar: Estar cerca de un curso de agua supone un riesgo natural para la planta y la infraestructura turística. Es por ello, que aquellos lugares en un área de influencia inferior a 500 metros suponen una mala aptitud.

En la segunda fase, se procede a la combinación de los factores y la restricción, por medio de “juicios de valor” de expertos. El interés radica en conocer cuál es el peso -referido a la

importancia o preferencia que esté siendo examinada por los expertos- de cada uno de los criterios en el modelo de aptitud territorial para el Turismo de Naturaleza y Rural. Es por ello que se deberán consensuar los intereses de los diferentes actores. La extensión AHP permite realizarlo de forma didáctica, mostrando un resultado espacial de aptitud territorial (ver Figura 4).

Figura 4: Preferencias de expertos y pesos de los criterios



Fuente: Elaboración propia

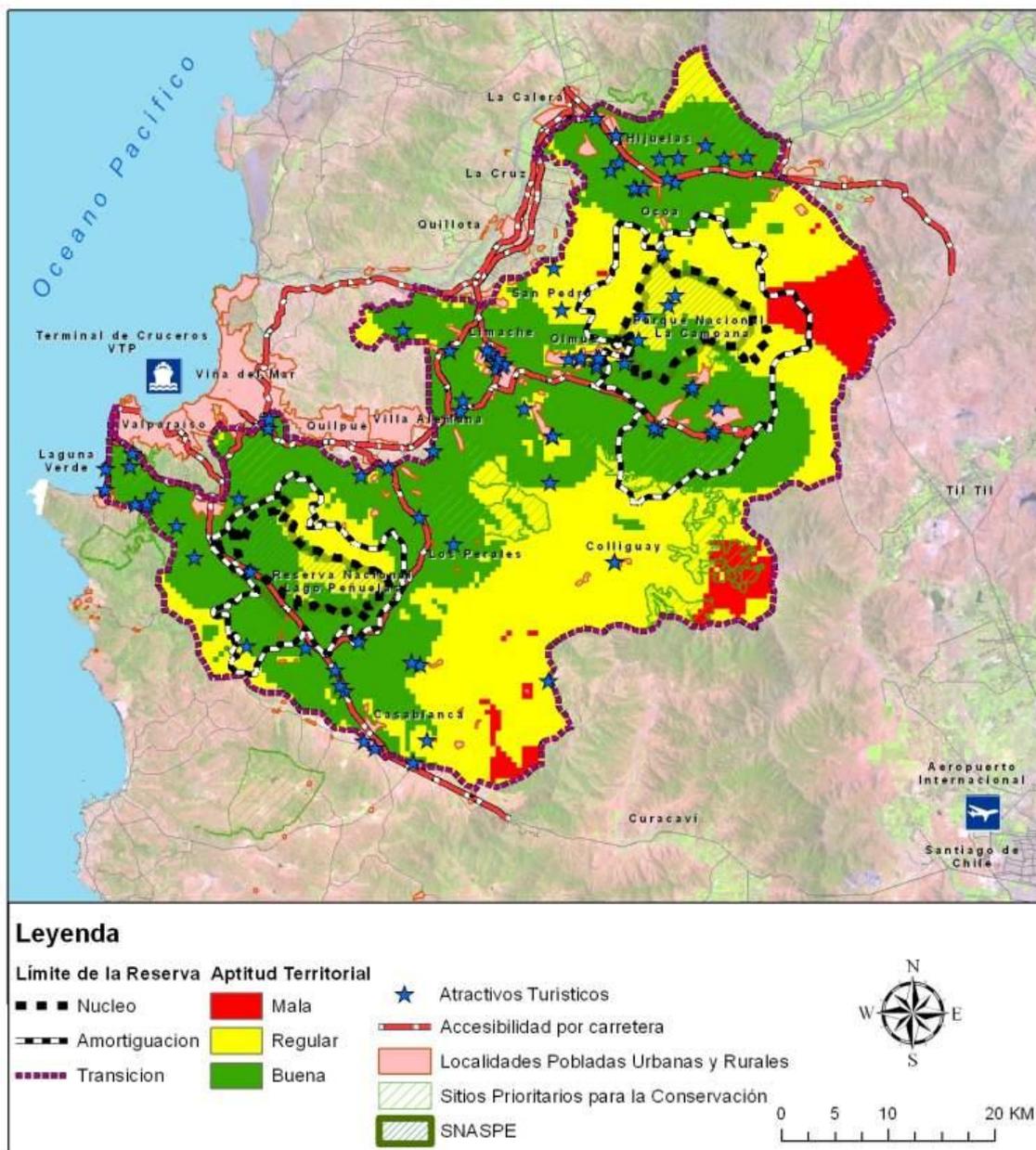
En la sección (a) se ingresan las preferencias de los expertos en la matriz de comparaciones pareadas propuesta por Saaty, 1980. Esto reduce la complejidad de la toma de decisiones ya que se consideran dos criterios a la vez. La matriz es recíproca, es decir, si el criterio 1 recibe una calificación de 7 relativa al criterio 2, el criterio 2 debe recibir una calificación de 1/7 (0,1429). En la sección (b) se accede a una escala de 1 a 9 con la que se evalúa la preferencia relativa entre cada par de criterios. En la sección (c) es posible conocer los pesos de los criterios que resultan del "juicio de experto". En este caso, los resultados son: criterio 1: 0,3993; criterio 2: 0,1026; criterio 3: 0,1143; criterio 4: 0,3404; criterio 5: 0,0434. Por lo tanto, el consecuente orden de importancia para el modelo lo determina la accesibilidad espacial, la distancia a atractivos turísticos, la distancia a sitios prioritarios para la conservación, la distancia a localidades pobladas urbanas y rurales, y finalmente la distancia a curso de agua. Hay que destacar el hecho que los dos primeros ponderan cerca del 74% del peso.

En la tercera fase, se examinan cuantitativamente los valores logrados en aptitud territorial.

## RESULTADOS

En la Figura 5 se muestra la localización espacial de las áreas identificadas como buena, regular y mala para el establecimiento de instalaciones/servicios de Turismo de Naturaleza y Rural.

Figura 5: Resultado del modelo de aptitud territorial para el turismo de naturaleza y rural



Fuente: Elaboración propia

La distribución de hectáreas según zona MAB y Aptitud Territorial se pueden observar en el Cuadro 2 y Figura 6. De ellos se desprende la siguiente interpretación que apunta a caracterizar espacialmente las potencialidades de un desarrollo turístico, asociado a productos de naturaleza y de

turismo rural, en cada una de las zonas definidas al interior de la Reserva de la Biosfera La Campana – Lago Peñuelas: Zonas Núcleo, de Amortiguación y de Transición.

Cuadro 2: Distribución de hectáreas según zona MAB y aptitud territorial

Zona MAB	Aptitud Territorial			Total general
	Buena	Regular	Mala	
Núcleo	4.994,1	11.040,7	0,0	<b>16.034,8</b>
Amortiguación	23.279,2	30.534,1	979,3	<b>54.792,6</b>
Transición	108.619,8	118.126,6	9.099,2	<b>235.845,6</b>
<b>Total general</b>	<b>136.893,1</b>	<b>159.701,4</b>	<b>10.078,5</b>	<b>306.673,0</b>

Fuente: Elaboración propia

En relación a la aptitud territorial buena destacan tres hechos fundamentales. El primero, es que se concentra en amplios espacios rurales rezagados al dinamismo socioeconómico nacional. Entre ellos está el secano costero, en el eje Casablanca-Lago Peñuelas – Curauma – Laguna Verde de Valparaíso, a los que se agregan las áreas y localidades rurales de Los Molles, Los Perales y Los Quillayes circunscritas al Valle de Marga Marga. De igual modo, se agregan también las áreas de regadío del eje Valle de Quillota y Estero Limache desde la comuna de Olmué hasta su encuentro con el río Aconcagua. Por último, en el sector de Ocoa es posible encontrar espacios con similares características de aptitud, destacando la comuna de Hijuelas que casi la totalidad de su superficie queda calificada con aptitud territorial buena.

En segundo lugar, se visualiza que los accesos viales a la demanda de turismo interno (principalmente Santiago) e internacional (que arriban al aeropuerto internacional y/o al terminal de cruceros de Valparaíso) otorgan buena aptitud territorial a los ejes de las rutas 5 norte, ruta 60 CH-Camino Internacional, ruta F-10-G La dormida y Ruta 68, Santiago-Valparaíso. Esto ratifica que las áreas de influencia de las rutas principales que atraviesan la zona MAB, ganan en accesibilidad al territorio lo cual se transforma en oportunidades de desarrollo para emprendimientos de turismo natural y rural. Un caso similar lo encontramos en la Reserva de la Biosfera de Fontainebleau y de Gatinais reconocido por su fertilidad y biodiversidad en 1998 por UNESCO, y situado a menos de una hora de París.

En tercer lugar, es importante destacar que la Reserva Nacional Lago Peñuelas y su entorno inmediato, al que se le agregan algunos espacios ocupados por viñas en el Valle de Casablanca, consolidarían un continuo territorial significativo, asociado a una serie de obras de ingeniería del siglo XIX, realizadas para embalses y tranques de almacenamiento del agua, cuya puesta en valor turística patrimonial y paisajística sin lugar a dudas potenciaría cualquier inversión en materia de planta turística.

En línea con lo anterior, la cercanía a la costa incrementa la aptitud para desarrollar un turismo *multimodal* complementario, que permitiría fortalecer la actual oferta de Turismo de Sol y Playa del

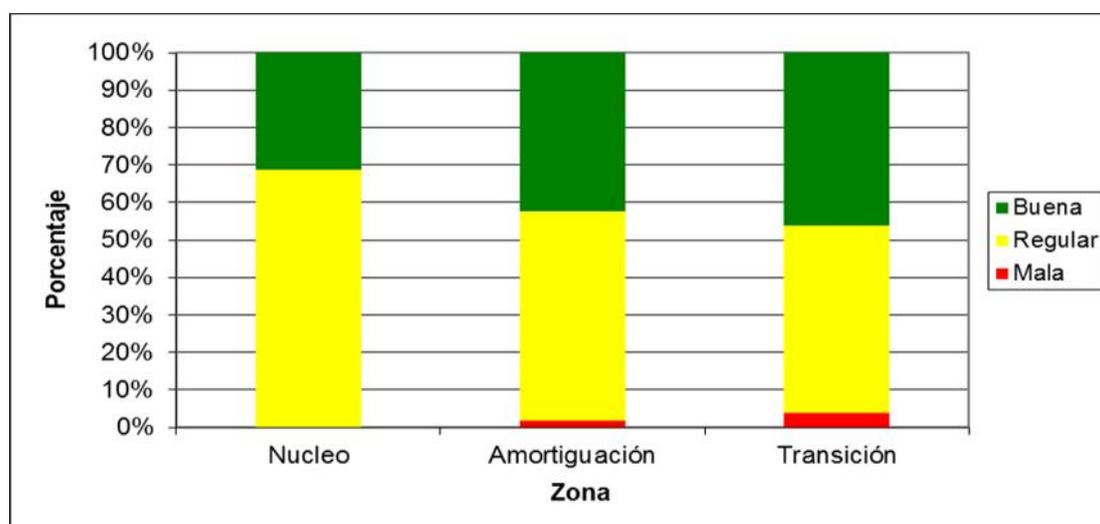
litoral central de la región de Valparaíso liderado por Viña del Mar-Concón y Turismo Patrimonial en Valparaíso. De esta forma, comunas como Valparaíso podría incorporar a la puesta en valor turística una importante área rural conformado por el eje Curauma – Laguna Verde, a través del estero El Sauce y su estuario, Los Acantilados Federico Santa María, y Parque Quebrada Verde. Este territorio que corresponde al área litoral de la Reserva de la Biosfera La Campana – Lago Peñuelas, le otorga a Valparaíso una doble valoración, como patrimonio mundial natural y cultural.

En relación a la distribución de hectáreas según zona MAB y aptitud territorial destaca el alto número de hectáreas que quedan calificadas con aptitudes buena (136.893,1) y regular (159.701,4), quedando tan solo 10.078,5 hectáreas con aptitud baja, de un total general de 306.673,0 para toda la zona. Estos resultados ratifican el potencial que tiene la zona de MAB, La Campana – Lago Peñuelas, para desarrollar un turismo de naturaleza y rural.

En particular, destaca el alto número de hectáreas que de la zona núcleo quedan calificadas con regular aptitud, 11.040 de un total de 16.034, y que corresponden al Parque Nacional La Campana y Reserva Forestal Lago Peñuelas. Diferente es la situación en la Zona de Amortiguación que destaca por el alto número de hectáreas que quedan calificadas con buena aptitud, 23.279,2 de un total de 54.792,6. Algo similar sucede en la zona de transición, que destaca por el alto número de hectáreas que quedan calificadas con buena y regular aptitud, 108.619 y 118.126 respectivamente, de un total de 235.845 hectáreas.

Los porcentajes de aptitud territorial por zona MAB de la Figura 6 ratifican las potencialidades turísticas del área de estudio como destino turístico, especialmente para diseñar e implementar nuevos productos de turismo de naturaleza y de turismo rural de alta calidad. Más del 30% de la zona núcleo, y sobre el 40% en las zonas de amortiguación y transición tienen una aptitud buena, y sólo pequeños porcentajes en las dos últimas zonas quedan calificados con una aptitud mala.

Figura 6: Porcentaje de aptitud territorial por zona MAB



Fuente: Elaboración propia

Es importante destacar que tanto en porcentaje como en superficie, las mayores potencialidades de desarrollo turístico se da en las zonas de amortiguación y transición, zonas que debieran permitir estándares menos restrictivos que la zona núcleo para emprendimientos Turísticos asociados a productos de naturaleza o de turismo rural.

Existen importantes espacios aptos en la zona de amortiguación y transición, lo que es de gran interés para los objetivos de las reservas MAB en sentido de descomprimir la presión sobre las áreas núcleo. Los espacios aptos de las áreas núcleo permiten identificar tanto oportunidades para inversiones de bajo impacto, como también identificar aquellos espacios que no deben ser abiertos al público por su condición de vulnerabilidad.

Los espacios cercanos y accesibles por la demanda, a través de vías interregionales, al entorno inmediato de las áreas núcleo (Parque Nacional y Reserva Nacional) resultan con mayor aptitud para el turismo de naturaleza y rural y estos espacios comparten las características del ecosistema protegido y contiene localidades y actividades rurales tradicionales y nuevas, fundamentos de un turismo compatible con los requerimientos de las Reservas de Biosfera.

## CONSIDERACIONES FINALES

El modelo de análisis territorial con SIG aplicado al área de estudio, ha permitido cuantificar el territorio en tres grados de aptitud para el Turismo de Naturaleza y Rural, siendo éstas: buena con 136.893,1 ha (44,6%), regular con 159.701,4 ha (52,1%) y mala con 10.078,5 ha (3,3%).

En referencia a la calificación buena, es importante destacar que existe un continuo territorial importante entorno a la Reserva Nacional Lago Peñuelas y algunos espacios ocupados por viñas en el Valle de Casablanca que se considera una superficie suficientemente atractiva para la potenciación de cualquier inversión en materia de planta turística. Así, el eje territorial de la Ruta 68 posibilitaría el desplazamiento de un mayor número de demanda de turismo interno e internacional, el cual podría optar por un turismo *multimodal* complementario a la actual oferta de de Turismo de Sol y Playa de Viña del Mar y Turismo Patrimonial en Valparaíso. Ello sin lugar a dudas permitiría consolidar una oferta turística por un lado, menos sensible a la estacionalidad y por otro, que ayude a posicionar a la Reserva de Biósfera La Campana - Lago Peñuelas como un destino turístico emergente.

Sin embargo, avanzar hacia un desarrollo más sustentable de estos territorios no pasa sólo por encontrar nuevos productos turísticos, ni por acompañar su crecimiento, sino también por la implementación de instrumentos de gestión territorial adecuados y democráticos (Tomio & Badel, 2009: 680). Estos instrumentos de gestión territorial son los que deben orientar el desarrollo en función de las capacidades de uso de los territorios y de las aspiraciones locales, y de esta manera co-construir el desarrollo junto a las poblaciones de cada uno de los territorios, asegurando su gobernanza.

En el caso de Chile, la discusión sobre las áreas silvestres protegidas está en proceso de cambio con la nueva institucionalidad del Estado, que ha creado el Ministerio del Medio Ambiente. Al mismo tiempo la nueva figura incorporada para las Reservas de la Biosfera (UNESCO, 1996), trae como consecuencia el incremento de la superficie bajo protección, aunque sea de carácter indicativa. Al mismo tiempo, diversos actores de la sociedad, entre ellos los turistas de carácter nacional e internacional, han demostrado su interés por la conservación de los espacios naturales dado los diversos servicios ambientales que ellos aportan (Boyd & Banzhaf, 2007: 622 y 623). Con relación a la puesta en valor de los servicios ambientales de los ecosistemas de las áreas silvestres protegidas está abierta la discusión sobre su pertinencia para la conservación, evaluación, y percepción de multiactores sobre el rol y las funciones de las áreas protegidas, en particular en el caso de las Reservas de la Biosfera (Pelenc, et al. 2011: 25).

Al respecto, De Mattos, analizando la globalización y la metamorfosis metropolitana en América Latina (*De la ciudad a lo urbano generalizado*), plantea en sus consideraciones finales, que “se debe tener en cuenta necesariamente los límites que imponen los condicionamientos histórico-estructurales inherentes a la fase de modernización capitalista en la que los procesos respectivos deberán desenvolverse” (De Mattos, 2010: 101).

En este contexto, se hace difícil cambiar la situación actual de planificación y ordenamiento de los territorios rurales, que es resultado de un proceso que ha carecido de una política clara de desarrollo rural, y por lo tanto los instrumentos de ordenamiento existentes, han ido flexibilizando sus objetivos que al no tener una mirada más integral han entrado incluso en contradicciones. A ello se suma la falta de competencias de planificación y ordenamiento de los territorios rurales, en la escala básica de la administración del Estado descentralizado, como lo son los municipios, unidades administrativas reconocidas por la ley y la ciudadanía como principales responsables del desarrollo comunal, y que sin embargo no pueden hacerse cargo con mayor responsabilidad de ordenar su territorio rural, como si lo hacen en las áreas reconocidas como urbanas.

Como la tendencia del proceso de globalización - metropolización, va a continuar en la Zona Central de Chile, con demandas cada vez mas importantes por espacios naturales para su explotación económica, urbanización, y/o valorización socio-ambiental, se hace evidente que la gestión de los espacios requiere construir una mirada territorial multiescalar que acoja la multifuncionalidad y que integre los intereses de los distintos actores. Para administrar la diversidad natural y cultural de los territorios, en el contexto actual del país, es fundamental entablar un diálogo entre Biodiversidad y Actores. (UNESCO, 2006), generar lenguajes e instrumentos comprensibles para todos, que permitieran co-construir mecanismo de ordenamiento y gestión territorial, socialmente validados, lo cual debería facilitar la resolución de los conflictos territoriales y ambientales presentes y futuros.

## **Escenarios prospectivos**

El turismo nacional e internacional pondrá en valor una serie de ciudades pequeñas e intermedias y localidades urbanas y rurales tradicionales obsoletas presentes en cada una de las once comunas que conforman el área de estudio. Estas mismas serán testimonio de su historia y valoradas como patrimonio cultural. Seguirá la tendencia de un proceso de “urbanizaciones” dispersas y difusas, que irán ampliando el desarrollo de “conurbaciones y áreas metropolitanas”, haciendo más compleja la comprensión de la dualidad “urbano/rural”, y la de los espacios “integrados/marginados” (Álvarez & Negrete, 2008: 34).

El dominio del proceso urbano será una característica de la macro región central de Chile, incluyendo los procesos de “segregación” y/o “fragmentación” del espacio, producto de la “especulación” y consumo de ventajas económicas, ambientales y socio culturales del territorio. El conflicto de intereses por parte de los actores que intervienen en el territorio, impulsará con más fuerza que en la actualidad distintos mecanismos de negociación, planificación y coordinación, que permitan regular y orientar un desarrollo más integrado y con oportunidades para todos.

La formulación de políticas públicas y diseño de nuevos planes de ordenamiento de los territorios urbanos y rurales, orientarán el desarrollo en función de las capacidades de uso de los territorios y de las aspiraciones locales y facilitará co-construir instrumentos normativos que aseguren a las poblaciones un desarrollo más sostenible.

El dominio de las redes de infraestructura vial y férrea, continuará acortando las distancias y facilitando la movilidad de la población. Este aspecto incidirá aun más en la difusión y dispersión de las urbanizaciones, y en el crecimiento del turismo nacional e internacional en el área de estudio. Todo el espacio de la macro región central de Chile estará bajo la influencia de la metropolización de Santiago. (Álvarez, L. & Negrete, J. 2008: 15) Por lo tanto, de las decisiones que se tomen respecto del tipo de valorización turística con relación a la aptitud territorial para el turismo de naturaleza y rural en la zona de extensión de reserva de la biosfera la campana – peñuelas, dependerá la contribución del turismo al desarrollo sustentable del área estudiada.

La sustentabilidad de la gestión de los espacios naturales requiere de una mirada territorial multiescalar que favorezca una multifuncionalidad y que integre los intereses de los distintos actores y agentes del desarrollo. Será necesario generar condiciones para valorar los corredores biológicos que de acuerdo a la zona MAB integrarán los espacios, correspondientes al Parque Nacional de la Campana y a La Reserva Forestal Lago Peñuelas aislados en la actualidad.

La estrategia de Reservas de la Biosfera MAB, de UNESCO aplicada a La Campana - Lago Peñuelas debiera facilitar que el territorio de la macro región central de Chile se comporte como un

continuo integrando las escalas urbano /conurbano /área metropolitana /rural /silvoagropecuario, que se establece entre crecimiento económico, urbanización y metropolización.

*Agradecimientos: La elaboración de este trabajo se enmarca en el Proyecto FONDECYT N° 1070438. "Protección y valorización espacios naturales en el Chile central: usos, actores, conflictos y gestión del desarrollo en territorios frágiles". Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV).*

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Álvarez, L. & Negrete, J.** (2008) "Encuentro prospectiva regional: visión del desarrollo nacional Chile 2018". Mideplan- PUCV, Valparaíso

**Aceves, F.; López, J. & Martín, A.** (2006) "Determinación de peligros volcánicos aplicando técnicas de evaluación multicriterio y SIG en el área del Nevado de Toluca, centro de México". Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, Vol. 23(2): 113-124

**Barredo, J.** (1996) "Sistemas de Información Geográfica y Evaluación Multicriterio en la ordenación del territorio". Ra-Ma, Madrid

**Boyd, J. & Banzhaf, S.** (2007) "What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units". Ecological Economics 63 (2–3): 616–626

**Bustillos, A.; Valdez, R.; Alderete, A. & González, M.** (2007) "Aptitud de terrenos para plantaciones de eucalipto (*Eucalyptus grandis* Hill ex Maiden): Definición mediante el proceso de análisis jerarquizado y SIG". Agrociencia, Vol. 41(7): 787-796

**Buzai, G.D. & Baxendale, C.** (2006) "Análisis socioespacial con sistemas de información geográfica". Lugar Editorial, Buenos Aires

**De Mattos, C.** (2012) "Globalización y metamorfosis metropolitana en América Latina. De la ciudad a lo urbano generalizado". Revista de Geografía Norte Grande, N° 47: 81-104

**Fitz, R. & Hasenack, H.** (2007) "O proceso de tomada de decisão e os sistemas informação geográfica". En: BUZAI, G. (comp.) Memorias XI Conferencia Iberoamericana de Sistemas de Información Geográfica. Dpto. de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Luján, Argentina: 77-94

**Fortunato, N.** (2005) "El territorio y sus representaciones como recurso turístico: Valores fundacionales del concepto de Parque Nacional". Estudios y Perspectivas en Turismo (online), 14(4): 314-248

**Linares, S.; Meliéndrez, M.; Milía, S. & Rosso, I.** (2009) "Sistemas de ayuda a la decisión espacial (SADE) en políticas sociales. Una propuesta orientada a la asignación de recursos". Geografía y Sistemas de Información Geográfica, Año 1(1): 62-80

**Luque, A.** (2003) "La evaluación del medio para la práctica de actividades turístico-deportivas en la naturaleza". Cuadernos de Turismo, 12: 131-149

**Mena, C.; Gajardo, J. & Ormazábal, Y.** (2006) "Modelación espacial mediante geomática y evaluación multicriterio para la ordenación territorial". Revista Facultad de Ingeniería -Universidad de Tarapacá, 14(1): 81-89

**Morerira, M.; Prevot, R. & Segre, L.** (2010) "¿Cuál es el papel del turismo en el desarrollo local?: Un análisis crítico del cluster turístico de Santa Teresa (RJ), Brasil". *Estudios y Perspectivas en Turismo* (online), 19(5): 812-834

**Pelenc J. ; Negrete, J. & Bazile, D.** (2011) "Services écosystémiques rendus / perçus dans deux Réserves de Biosphère (Chili et France)". *Atelier 2: Roles et fonctions des aires protégées*, AIRD Montpellier, CREDAL, PUCV, CIRAD, FRANCE

**Saaty, T.** (1980) "Analytic hierarchy process". McGraw Hill, New York

**Santos, J.M.** (1997) "El planteamiento teórico multiobjetivo/multicriterio y su aplicación a la resolución de problemas ambientales y territoriales, mediante los S.I.G. Raster". *Espacio, Tiempo y Forma, Serie VI, Geografía*, t.10: 129-151

**Tomio, M. & Badel, K.** (2009) "Desarrollo regional del turismo y sustentabilidad del territorio: La SDR de Blumenau-Brasil y las acciones intersectoriales en el turismo de naturaleza". *Estudios y Perspectivas en Turismo* (online), 18:(6): 672-690

**UNESCO** (1996) "Reservas de biosfera: La estrategia de Sevilla y el marco estatutario de la red mundial". UNESCO, París

**UNESCO** (2006) "Biodiversidad y actores: itinerarios de concertación". UNESCO, París

**UNESCO** (2007) "Reservas de la Biosfera. Un espacio para la integración de conservación y desarrollo. Experiencias exitosas en Iberoamérica". UNESCO, París

Recibido el 06 de mayo de 2012

Correcciones recibidas el 20 de junio de 2012

Aceptado el 28 de junio de 2012

Arbitrado anónimamente