



Urbano

ISSN: 0717-3997

ISSN: 0718-3607

azazo@ubiobio.cl

Universidad del Bío Bío

Chile

Carvajal, Francisca; Moreira-Muñoz, Andrés; Salazar, Alejandro; Leguía, Marcelo; Jorquera Guajardo, Felipe  
DIVERGENCIAS Y CONTRADICCIONES EN LA PLANIFICACIÓN SUSTENTABLE  
DEL PERIURBANO RURAL METROPOLITANO DE VALPARAÍSO[1]. CASO  
RESERVA DE LA BIOSFERA LA CAMPANA-PENUELAS, CHILE CENTRAL  
Urbano, vol. 22, núm. 39, 2019, Mayo-Octubre, pp. 64-87  
Universidad del Bío Bío  
Chile

DOI: <https://doi.org/10.22320/07183607.2019.22.39.04>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19860787005>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto

# DIVERGENCIAS Y CONTRADICCIONES EN LA PLANIFICACIÓN SUSTENTABLE DEL PERIURBANO RURAL METROPOLITANO DE VALPARAÍSO<sup>1</sup>

CASO RESERVA DE LA BIOSFERA LA CAMPANA-PEÑUELAS, CHILE CENTRAL

DIVERGENCES AND CONTRADICTIONS IN THE SUSTAINABLE PLANNING OF METROPOLITAN RURAL PERI-URBAN VALPARAÍSO. CASE OF THE CAMPANA-PEÑUELAS BIOSPHERE RESERVE, CENTRAL CHILE

FRANCISCA CARVAJAL <sup>2</sup>  
ANDRÉS MOREIRA-MUÑOZ <sup>3</sup>  
ALEJANDRO SALAZAR <sup>4</sup>  
MARCELO LEGUÍA <sup>5</sup>  
FELIPE JORQUERA GUAJARDO <sup>6</sup>

- 1 La investigación fue desarrollada y financiada por CONICYT en el marco del proyecto Fondecyt Regular N° 1150422 (2015-2018). "Nuevas relaciones urbano-rurales en la sustentabilidad ambiental de la macro-región Santiago-Valparaíso".
- 2 Ingeniero Agrónomo  
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso  
Directora Ejecutiva en Plantasia  
<https://orcid.org/0000-0003-4470-7123>  
[f.carvajalmascaro@gmail.com](mailto:f.carvajalmascaro@gmail.com)
- 3 Doctor en Ciencias Naturales  
Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso  
Profesor Titular Instituto de Geografía  
<https://orcid.org/0000-0002-9136-1391>  
[andres.moreira@pucv.cl](mailto:andres.moreira@pucv.cl)
- 4 Doctor en Ciencias Sociales  
Pontificia Universidad Católica de Chile. Département de Sciences économiques et sociales. AgroParis-Tech. (Institut National Agronomique de Paris–Grignon). Francia  
Profesor asociado  
<https://orcid.org/0000-0003-1558-7898>  
[asalazab@uc.cl](mailto:asalazab@uc.cl)
- 5 Magister en Áreas Silvestres y Conservación de la Naturaleza  
Universidad de Playa Ancha  
Profesor  
<https://orcid.org/0000-0002-1229-4988>  
[marcelo.leguia@upla.cl](mailto:marcelo.leguia@upla.cl)
- 6 Estudiante de Magister  
Pontificia Universidad Católica de Chile  
Estudiante  
<https://orcid.org/0000-0003-1854-2994>  
[fjorquera@uc.cl](mailto:fjorquera@uc.cl)

DOI: <https://doi.org/10.22320/07183607.2019.22.39.04>



La concentración de actividades humanas en territorios con intensa urbanización y carentes de planificación territorial conduce a impactos en los ecosistemas naturales y semi-naturales. Ante esta situación, se hace necesaria la adecuada planificación del crecimiento urbano en concordancia con el habitar sustentable del territorio. Esto es relevante en regiones con valores ambientales naturales y patrimoniales, y al mismo tiempo con tendencia a la degradación, la fragmentación espacial (de lo agrícola y natural) y la segregación socio-ambiental.

El objetivo del trabajo ha sido identificar las incoherencias en materia de ordenamiento territorial, entre las normativas que regulan los usos del suelo propuestos en los instrumentos de planificación territorial (IPTs) y los criterios de sustentabilidad que guían a las áreas naturales y patrimoniales planteadas en la zonificación de la Reserva de la Biosfera (RB) La Campana–Peñuelas.

A través del estudio del Plan Regulador Intercomunal Satélite La Campana y su comparación con el modelo de zonificación propuesto en la RB La Campana-Peñuelas, se analizaron los espacios de superposición entre áreas de expansión urbana y protección. Los resultados muestran la presencia de zonas de potenciales conflictos territoriales (en áreas de valor natural y agrícola) en cada zona de la RB (núcleo, amortiguación y transición). Se aprecia la inexistencia de una concordancia entre los IPTs que velen por la protección de las áreas de valor ambiental. La normativa presenta numerosas incoherencias y divergencias desajustadas de los criterios del desarrollo sustentable, y de una figura que promueve la sustentabilidad, como lo es una RB, particularmente en áreas asignadas con usos agrícolas. Se recomienda actualizar las herramientas de participación y sensibilización ciudadana y modificar los criterios de sustentabilidad con los que son realizados los Instrumentos de Planificación Territorial en territorios con denominación de Reserva de la Biosfera.

**Palabras clave:** planificación urbana, reserva natural, planificación ambiental, planificación regional, zona costera.

The concentration of human activities in areas with intense urbanization and deficiencies in urban planning impacts natural and semi-natural ecosystems. As a result, adequate planning of urban growth aligned with sustainable dwelling practices is needed. This is relevant in regions with natural and heritage environmental values, which simultaneously have a tendency towards deterioration, spatial fragmentation (agricultural and natural) and socio-environmental segregation. The aim of this study was to identify the inconsistencies in land planning in the regulations that govern the land uses proposed in the regional planning instruments (IPTs in Spanish) (La Campana Satellite Intercommunal Regulation Plan (PRI-LC and PREMVAL)), and the sustainability criteria that guide the natural and heritage areas proposed in the La Campana–Peñuelas Biosphere Reserve (BR) zoning. By studying the PRI-LC and comparing it with the zoning model proposed for the La Campana-Peñuelas BR, the overlapping spaces between the urban expansion and protection areas were analyzed. The results show the existence of zones of potential territorial conflict (in areas of natural and agricultural value) in each BR zone (core, buffer and transition). There is no agreement between the IPTs that ensure the protection of areas of environmental value. The regulation presents numerous inconsistencies and discrepancies that are at odds with the sustainable development criteria, and with a protection entity like a BR, particularly in areas allocated for agricultural use. It is recommended that the citizen participation and awareness tools be updated, and the sustainability criteria be modified using those implemented in the Regional Planning Instruments for Biosphere Reserves.

**Keywords:** urban planning, nature reserves, environmental planning, regional planning, coastal zone.

## I. INTRODUCCIÓN

La planificación territorial busca actualmente asumir los retos de la sustentabilidad, especialmente en espacios periurbanos que están experimentando cambios rápidos y drásticos a la par con la intensificación de conflictos por el uso del suelo (Serra y Pinho, 2011; Karg *et al.*, 2019).

Chile ha experimentado una reciente modificación en la forma en que se generan los instrumentos de planificación territorial (IPTs), a través de la nueva Política de Ordenamiento Territorial (COMICIVYT, 2018), cuyo objetivo es incorporar desde un inicio criterios de sustentabilidad en las decisiones estratégicas, mejorando la planificación y potenciando la gobernanza y participación ciudadana. El cambio de la anterior Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) a la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) permite transitar desde un enfoque que se centra en las consecuencias ambientales del desarrollo, a una visión estratégica del desarrollo que, a partir de las características ambientales de cada territorio, propende a la integración de las diferentes actividades y usos bajo una lógica sustentable (Henríquez, 2018).

Por otra parte, la propuesta de la UNESCO de las Reservas de la Biosfera es otra forma de ordenación del territorio que procura la consolidación de la diversidad biológica, la búsqueda de un desarrollo económico y social, y el mantenimiento de los valores culturales asociados (UNESCO, 1995). En la actualidad, las Reservas de la Biosfera son propuestas como modelos de la convivencia e integración armónica de la actividad humana y la naturaleza. Chile posee hoy 10 Reservas de la Biosfera que constituyen sitios de interés biológico mundial (Moreira-Muñoz y Borsdorf, 2014) por lo que es importante cuestionarse cuán preparado y adaptado está Chile para dar respuesta a las necesidades de protección ambiental y de planificación territorial armónica, considerando que la sustentabilidad de un territorio depende de las nuevas ocupaciones de la población que lo habita (contenido cultural), y de las estrategias y normativas que se establecen para resolver los conflictos espaciales y sus aspiraciones de uso. En este escenario, se considera pertinente analizar si la nueva política ambiental permite abordar las necesidades de protección de los bienes comunes en territorios de gran valor natural, que están siendo sometidos a crecientes procesos de expansión urbana y agrícola, en un contexto de región urbana con diversas áreas de influencia y tensiones de uso. Así, a través del estudio del Plan Regulador Intercomunal Satélite La Campana (PRI-LC), se analizará la coherencia de la política urbanística y ambiental nacional con el modelo de zonificación propuesto en la RB La Campana-Peñuelas.

## II. MARCO TEÓRICO

Los enfoques actuales para abordar las transformaciones y los problemas de las regiones metropolitanas se encuentran fuertemente guiados por la convicción de que la planificación ambiental es el enfoque para guiar el crecimiento urbano, atenuando los efectos ambientales adversos, tanto de la

expansión urbana sobre los servicios ambientales, como de las actividades económicas en la segregación social, y los posibles efectos del cambio climático, entre otros. Esto concuerda con el panorama actual en que los organismos internacionales abogan por estrategias de desarrollo con un enfoque territorial o geográfico, que consideren la diversidad de los territorios y favorezcan la integración geográfica y su convergencia con la sustentabilidad ambiental de las áreas periurbana metropolitanas (World Bank, 2009 y 2005; PNUD, 2016).

La expansión urbana sin una planificación territorial pertinente en el entorno periurbano rural de las grandes metrópolis ha consumido y transformado la base de recursos naturales críticos para la mantención de la biodiversidad, así como también los servicios ambientales sobre los cuales descansa la sustentabilidad de estos sistemas urbanos-rurales (Allen, 2003; ONU-Hábitat, 2012; Moreira-Muñoz y Salazar, 2014; Montoya *et al.*, 2017). En este ensamble de acelerados cambios y transformaciones territoriales actuales, los espacios peri-metropolitanos se han convertido en áreas altamente competitivas y espacialmente estratégicas para el futuro y la sustentabilidad de las ciudades (Salazar, 2015; Agudelo, 2012), pero también codiciadas por múltiples actores para la generación de nuevo suelo urbano, valor de renta y dinámica económica (Hidalgo *et al.*, 2016; Cattaneo-Pineda, 2011; Capel, 2013). De este modo, la aproximación desde los estudios sobre las transformaciones de los espacios rurales periurbanos se centra en contribuir a la toma de conciencia, desde lo institucional y social, de los conflictos en los procesos de crecimiento de las aglomeraciones y de la gestión sustentable de estos espacios estratégicos para las regiones metropolitanas en expansión. Esto, particularmente en la conformación de regiones urbanas extendidas y en relación a los desafíos sobre la sustentabilidad que se imponen sobre la gobernanza de dichos territorios de urbanización difusa (Aguilar, Ward y Smith, 2003; Martín *et al.*, 2007; Ravetz, Fertner y Nielsen, 2013; Aguilar y Escamilla, 2009).

América Latina concentra a más del 80% de su población en ciudades, lo que se espera aumente a cerca del 90% para el año 2050 (Convention on Biological Diversity (CBD), 2014). Además, es una de las regiones más importantes en materia de biodiversidad, constituyéndose en un gran desafío en diversos ámbitos del conocimiento y, en especial, en el de la geografía aplicada y la planificación ambiental donde la generación, la interpretación y la gestión de la información socio-territorial debe enfocarse al desarrollo de una planificación urbana sustentable que permita conciliar o dar respuesta a las necesidades y deseos de protección de los recursos de alto valor biológico, en un escenario de crecimiento urbano inminente (Bailly y Bourdeau-Lepage, 2011; Salazar, 2015). En este sentido, la sinergia y complementariedad de los territorios urbanos y rurales impone el desafío de reconocer, adecuada e íntegramente, la potencialidad de cada territorio, dado que las nuevas relaciones, interdependencias y conceptualizaciones

entre lo rural y lo urbano hacen que las tradicionales definiciones y categorías dicotómicas (urbano-rural y campo-ciudad) pierdan valor de categoría a la hora de comprender y guiar la intercompensación de estos conceptos (Sepúlveda, Rodríguez y Echeverri, 2003; Ávila, 2005; Gorenstein, Napal y Olea, 2007; Martín, 2010).

Sin embargo, y más allá de las posibles e incontestables yuxtaposiciones entre espacios urbanos, rurales y sus interfaces de periurbanización y protección, existe claridad sobre las dificultades existentes para reorientar la periurbanización metropolitana y reducir los niveles de incoherencia de usos, degradación ambiental y pérdida de biodiversidad, entre otros. Estos son antecedentes que revelan las deficiencias, incongruencias y falta de pertinencia de la acción pública en términos de urbanismo y ordenamiento del territorio y de los marcos teóricos que la fundamentan actualmente (Navez-Bouchanine, 2005; Capel, 2013; Salazar, 2015). En general, se observa el deterioro social y ambiental al cual se encuentran enfrentados estos espacios y su comunidad producto de la generación, la acogida y la acumulación progresiva de "conflictos o disfunciones territoriales" de la aglomeración central (Allen, 2003; Martín *et al.*, 2007; Salazar, 2008; Ravetz, Fertner y Nielsen, 2013). En este contexto, las transformaciones territoriales que se dan en modelos neoliberales de acumulación de capital deben tener especial atención, ya que generan una reconfiguración productiva y la concentración de las actividades según decisiones centradas en criterios primordialmente económicos, dejando en segundo plano las aproximaciones y necesidades sociales y ambientales por las cuales debe velar el Estado (De Mattos, 2010; Hidalgo *et al.*, 2015; Panes-Pinto, Mansilla y Moreira, 2018). En el plano chileno, se ha estudiado cómo la apertura a mercados externos trajo, como una de sus expresiones en el territorio, la transformación de los modos de producción y de los patrones de ocupación. Un ejemplo, incluso paradójico de esto, es la urbanización de suelos con potencial uso agrícola -debido a la presión inmobiliaria- y el empleo de suelos sin dicho potencial, como las laderas de cerros, con fines agrícolas (Meza *et al.* 2017; Salazar, Moreira-Muñoz y Del Río, 2015).

En el ámbito costero, por otro lado, la creciente urbanización y desarrollo inmobiliario se desarrolla sobre ambientes explícitamente reconocidos por su valor ambiental-patrimonial, en el marco de lo que se ha definido como "la producción capitalista y neoliberal del espacio urbano", proceso conocido y aparentemente incontrarrestable hoy, tanto en Chile como en otros espacios litorales de Latinoamérica, como es la costa argentina (Hidalgo *et al.* 2016). Esta es también la situación del litoral chileno central en la Región de Valparaíso (caso emblemático de las Dunas de Concón) donde la planificación urbana y sus instrumentos de planificación "territorial" (IPTs) han tenido un papel clave en la complacencia y cooptación histórica de una planificación esencialmente de sesgo urbano, por la ausencia o las inconsistencias de sus instrumentos

normativos que suponían proteger elementos constitutivos de este territorio. No obstante, sus prioridades no se encuentran bajo las premisas de protección determinantes en estos procesos de construcción territorial, sino las existentes en los contextos en que estos planes son desarrollados y los momentos en que entran en vigencia, tanto respecto de los procesos que subyacen en el territorio, como también los desafíos a los cuales tienen que responder, entre los que se encuentra la sustentabilidad de las ciudades (Hidalgo *et al.* 2015).

### III. ÁREA DE ESTUDIO.

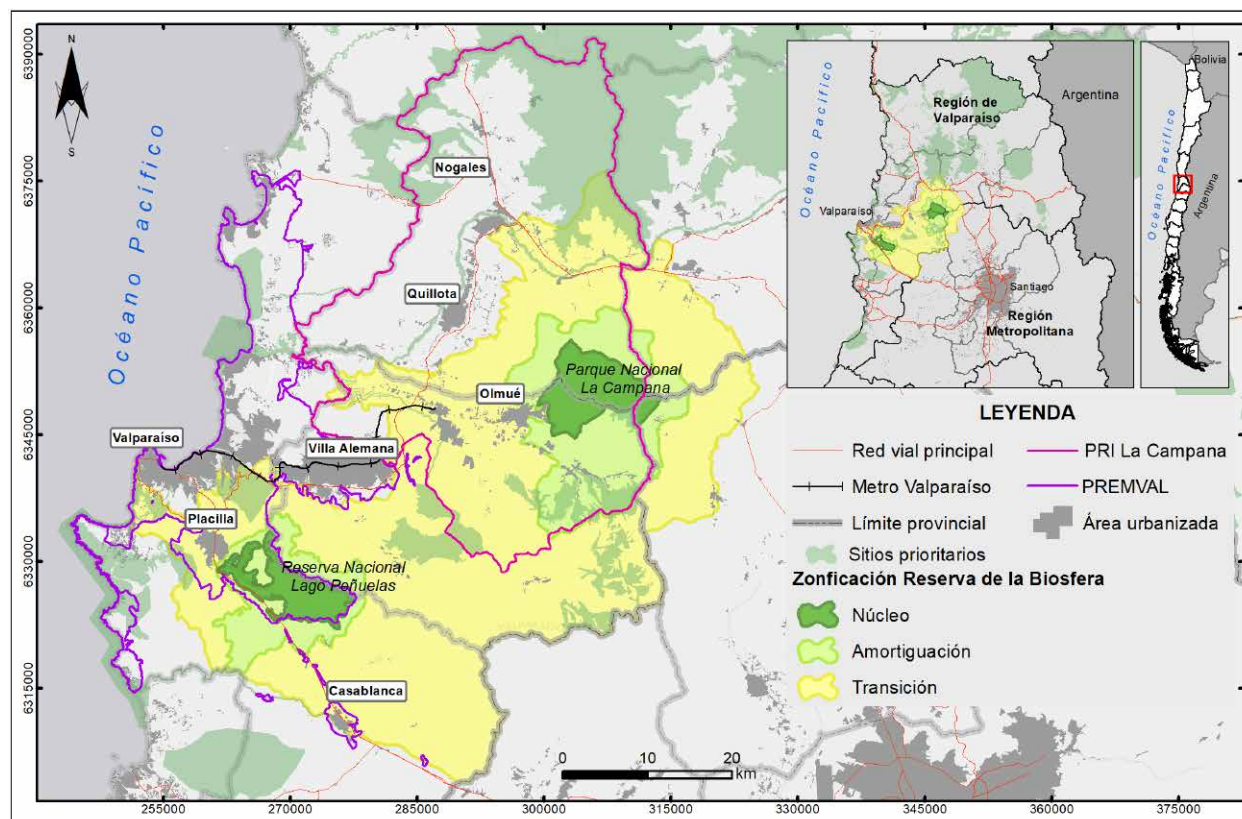
La Región de Valparaíso presenta sus principales espacios de poblamiento dispuestos casi en su totalidad en el borde costero, con centros menos organizados en su interior. Además, es identificable un área de desarrollo consolidado agroindustrial y de servicios terciarios complementarios, representado por el corredor bioceánico (Ruta 60 Ch), con acción sobre el valle del Aconcagua, que conecta con el Paso internacional de Los Libertadores y con los puertos secos o "terrestres" de Los Andes.

En los últimos años, el proceso de urbanización en la Región de Valparaíso ha tenido un fuerte impulso a lo largo del Corredor Troncal, favorecido por la reducción de los tiempos de viaje a través del sistema vial y ferroviario (Bailly y Salazar, 2015). Por ejemplo, las comunas de Olmué, Limache, Quilota y La Cruz, relativamente cercanas al núcleo Parque Nacional La Campana, presentan cada una de ellas un crecimiento poblacional superior al promedio regional, y las últimas dos, un incremento del volumen edificado en un 42% entre el periodo 2001-2006 y 2006-2011 (Jorquera, Salazar y Montoya, 2017). Asimismo, existe un carácter nodal del territorio del PRI-LC, dado por la concentración e intensificación de actividades productivas en torno al Corredor Ruta 5 y Corredor ruta 60 CH, y por la condición nodal del sistema energético interconectado consolidado en el sector.

Esta dinámica urbanizadora ha ido conformando sistemas de conurbación de baja densidad (50 a 150 hab/km<sup>2</sup>) que concentran ciudades y actividades residenciales y de servicios, con modalidades de ocupación urbano-rural fragmentada y dispersas; estas últimas al margen de la planificación urbana, lo que es, en parte, producto de la falta de actualización de los IPTs comunales vigentes en la mayoría de las comunas (Schulz *et al.*, 2010; Hidalgo *et al.*, 2015). Por ello, se han conformado espacios residenciales regionales que poseen una participación homogénea de los grupos socioprofesionales en el interior de las diferentes áreas de poblamiento.

Para el presente estudio se escogieron dos IPTs, por comprender prácticamente toda la Reserva de la Biosfera (RB) La Campana-Peñuelas: primero, el Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso de 2013 (en adelante PREMVAL) y, segundo, una modificación propuesta (aún no aprobada de dicho plan) denominada Plan





**Figura 1.** Área de estudio: Reserva de la Biosfera en la Macro región Santiago Valparaíso.  
Fuente: Elaboración de los autores.

Regulador Intercomunal La Campana (en adelante PRI. LC). Esta RB, que abarca 240.180 hectáreas, carece aún de un sustento legal dentro de la legislación chilena; sin embargo, su potencial como laboratorio para la sustentabilidad dentro de la ecorregión mediterránea ha sido ya reconocido (Moreira-Muñoz y Salazar, 2014). La RB se compone de tres núcleos centrales de conservación, más una zona de amortiguación y una zona de transición. Las áreas núcleo de conservación son: el Parque Nacional La Campana (6.000 hectáreas), la Reserva Nacional Peñuelas (8.600 hectáreas) y el Santuario de la Naturaleza Cerro El Roble (1.000 hectáreas, ubicado en la Región Metropolitana) (Figura 1). Estas áreas centrales están rodeadas por una zona de amortiguación de 39.800 hectáreas que está, a su vez, rodeada por una zona de transición de 186.400 hectáreas (Moreira-Muñoz, Leguía y Sabaini, 2016). Los niveles de protección concreta de los ecosistemas de la Región de Valparaíso varían desde las

unidades regidas bajo la normativa del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) hasta Sitios Prioritarios para la Conservación sin sustento legal, pero con proyección para su resguardo (Figura 1).

#### IV. METODOLOGÍA.

Con el fin de llevar a cabo el análisis planteado, se superpusieron y contrastaron dos tipos de zonificación: (1) PRI-LC y PREMVAL, y (2) RB La Campana-Peñuelas (ver Figura 2). Para el primero se realizó una sistematización de la información contenida en (1) el Informe Ambiental, (2) la Memoria Explicativa, (3) el Plano de Zonificación y (4) la Ordenanza (refundida), propuestos y entregados a la ciudadanía en el proceso de consulta pública, realizado en febrero del 2016. Dicha información fue utilizada para

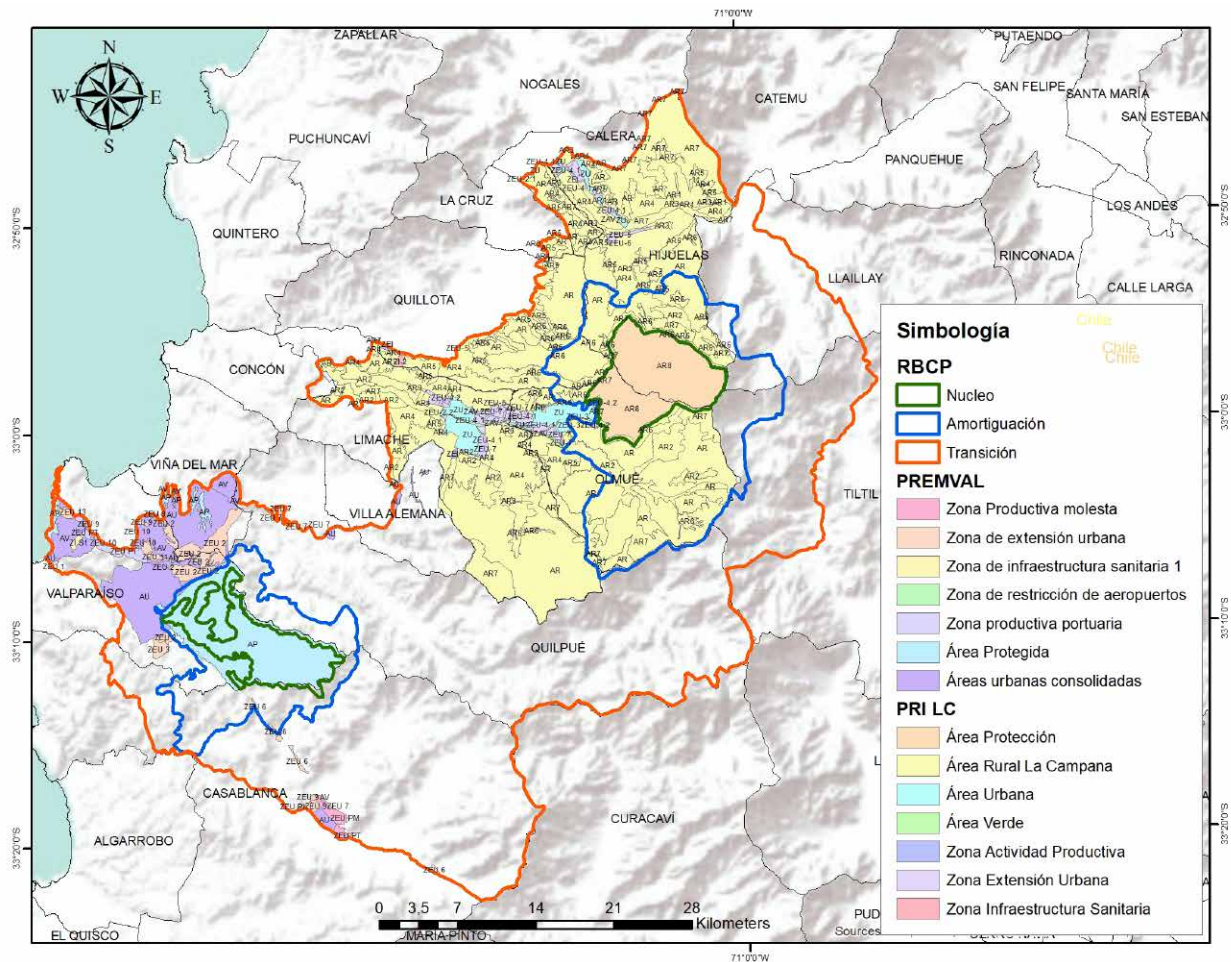


Figura 2. Zonificación según Instrumento de Planificación dentro de la Reserva de la Biosfera La Campana – Peñuelas.  
Fuente: Elaboración de los autores.

analizar el Plano de Zonificación propuesto por el PRI-LC, en función de los usos permitidos y prohibidos en su Ordenanza, en contraste con la zonificación postulada para la Reserva de la Biosfera La Campana-Peñuelas, y sus tres zonas: *núcleo*, que busca conservar los hábitats naturales, permitiendo de forma muy limitada al intervención antrópica; *amortiguación*, que permite el desarrollo de actividades y aprovechamientos silvoagropecuario, sin afectar la zona núcleo; y *transición*, que permite el uso de actividades productivas desde un enfoque de sostenibilidad.

La superposición de los Instrumentos de Planificación Territorial y la zonificación de Reserva de Biosfera mediante el sistema de información geográfica (SIG) QGis requirió

la homologación de datos espaciales. Las principales variables consideradas en la superposición son, en el caso de los IPT, las zonas de expansión urbana, zonas urbanas consolidadas, áreas de protección y áreas rurales.

La superposición de la información, en tanto, permite visualizar los usos y actividades en actual o posible conflicto, además de analizar la coherencia del instrumento con los problemas y objetivos ambientales, y criterios de sustentabilidad (Tablas 1 y 2) que se espera abordar. Se generaron observaciones y recomendaciones por cada una de las zonas estudiadas.

Problemas Ambientales	Factores Críticos	Manera de abordarlo
Pérdida del suelo de alto valor agroecológico y sustentador de la función agrícola del territorio.	Normas específicas del ámbito intercomunal y Modelo de forma y niveles de ocupación y urbanización: debido a ausencia de normativa para espacios de alto valor agrícola, el incremento de la urbanización y la ocupación de territorios de alto valor natural	Creación de Áreas Rurales Normadas que permiten la protección de suelos de alto valor agrícola
Alteración o afección de los modelos de vida y costumbres del espacio rural		Creación de Áreas Rurales Normadas que permiten la habitación en Villorrios Agrícolas.
Alteración de los valores Naturales y Paisajísticos		Creación de Áreas de Protección con Valor Natural
Deterioro y afectación de ecosistemas asociados a los recursos hídricos	No se plantea como factor crítico	
Superposición o interacción con actividades productivas e infraestructura	Sistemas de actividades productivas: debido a fricción entre actividades productivas de impacto intercomunal y territorios rurales	Creación de Zonas de Extensión Urbana con usos industriales cercano a principales rutas
Incremento de la fricción entre usos de suelo y transporte	Sistema de capacidad vial: debido al desarrollo inmobiliario que ha tenido una correspondencia en el aumento de la capacidad vial	

**Tabla 1.** Problemas Ambientales y Factores Críticos identificados en el proceso de Diagnostico del PRI, y las formas identificadas de abordarlos. Fuente. Elaboración de los autores a partir de Informe Ambiental Propuesta PRI

Objetivos ambientales	Criterio de sustentabilidad
1. Contribuir a la preservación del valor agrícola del suelo, concentrando y ocupando eficientemente las áreas urbanizables entorno a las existentes y normando el territorio agrícola en Áreas Rurales Normadas.	<i>El territorio de la Intercomuna, compuesto por la Provincia de Quillota - constituida por las comunas de Quillota, La Cruz, La Calera, Nogales e Hijuelas - junto con las comunas de la Provincia de Marga Marga: Limache y Olmué, reconoce a los valles que conforman la cuenca del Río Aconcagua y sus afluentes (Esteros: Limache, Pelumpén, Rabuco, El Litre, El Sauce y El Cobre) como elementos estructuradores del territorio, junto a los valores ambientales reflejados en el Cerro La Campana, la Cordillera de El Melón como parte de su biodiversidad y alta relevancia ecológica a ser conservada. Reconoce además, la presencia de suelos de alto valor agrícola (capacidad de uso I, II y III), como insumo para el sustento productivo de las comunas a base del cual se hace un uso eficiente de estos, y el reconocimiento de las diversas escalas del sistema de centros poblados e intensidades de ocupación acordes a sus roles, tamaños, centralidades funcionales y vocaciones territoriales, las que se integran gradual y armónicamente con los patrones de ocupación del ámbito rural representados por los villorrios (Romeral, La Sombra, Los Tilos, Pachacama, Las Cabritas, Rosario, Lo Rojas, Pochocay, La Palma, San Isidro, Tabolango, Manzanar, Lo Gamboa y Lliu Lliu.) [1].</i>
2. Conservar y resguardar los elementos ambientales del territorio, tales como la Cordillera El Melón y Parque Nacional La Campana y su entorno mediante control de intensidad de ocupación y subdivisión.	
3. Resguardar las riberas urbanas de los Río Aconcagua y Estero Limache, creando corredores biológicos asociados a Áreas Verdes Intercomunales y Áreas Rurales Normadas.	
4. Conservar los patrones de ocupación y modos de vida del espacio rural, a través de su propuesta de ocupación de los asentamientos rurales identificando escala, centralidad y dote de equipamientos, garantizando las condiciones de permanencia y calidad de vida de los habitantes, sin perder las características y modos de vida del medio rural.	

**Tabla 2.** Objetivos Ambientales y Criterio de Sustentabilidad establecido para el PRI.  
 Fuente: Elaborado por los autores a partir de Informe Ambiental Propuesta PRI  
 [1] Informe Ejecutivo. Modificación del PREMVAL Satélite la Campana. Proceso de consulta pública EAE. Febrero 2016.



IPT	Nombre Area o Zona Regulada	Sigla
Áreas Urbanas y de Extensión Urbana		
PREMVAL	Área urbana	AU
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 1
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 2
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 3
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 4
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 5
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 6
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 7
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 8
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 9
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 10
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 11
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 12 A
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 12 B
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 13
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 14
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 15
	Zona de Extensión urbana productiva inofensiva	ZEU PI
PRI	Zona de Extensión Urbana 1	ZEUC-1
	Zona de Extensión urbana 2.1	ZEUC-2.1
	Zona de Extensión urbana 2.2	ZEUC-2.2
	Zona de Extensión urbana 3	ZEUC-3
	Zona de Extensión urbana 4.1	ZEUC-4.1
	Zona de Extensión urbana 4.2	ZEUC-4.2
	Zona de Extensión urbana 5	ZEUC-5
	Zona de Extensión urbana 6	ZEUC-6
	Zona de Extensión urbana 7	ZEUC-7
	Zona de Extensión urbana 8	ZEUC-8
	Zona de Extensión de Equipamiento y Actividades productivas	ZEEC
Áreas de Actividades Productivas de Impacto Intercomunal		
PREMVAL	Zona Productiva Molesta	ZEU PM
	Zona Productiva Portuaria	ZEU PT
	Zona Productiva Peligrosa	ZEU PP
	Zona Productiva Peligrosa PP-1	ZEU PP1
PRI	Zona de Actividades Productivas	ZEIC

Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano		
PREMVAL	Áreas de Riesgo Inundable o Potencialmente inundable	AR 1
PRI	Área de riesgo por acción antrópica	AR AA
PRI	Área de riesgo inundable o potencialmente inundable	ARC-2
PREMVAL y PRI	Área de Riesgo en Terrenos en Pendiente	AR NP
Áreas Verdes y Áreas de Protección		
PREMVAL y PRI	Área Verde Intercomunal	AV
PREMVAL y PRI	Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural	AP1
PREMVAL	Áreas de Protección de Patrimonio cultural	AP2
Áreas Rurales		
PRI	Área Rural	AR-LC
	Area Rural de Interés Silvoagropecuario Mixto (usos múltiples)	AR-LC1
	Area Rural de Interés Silvoagropecuario (Vocación agro residencial)	AR-LC2
	Area Rural Villorios	AR-LC3
	Área Rural Alta relevancia agrícola	AR-LC4
	Área Rural Área de interés Silvoagropecuario con Fragilidad Ambiental	AR-LC5
	Área Rural de Alta Relevancia Ecológica	AR-LC6
	Área Rural Área de interés Silvoagropecuario con Fragilidad Ambiental	AR-LC7

**Tabla 3.** Nomenclatura de Áreas y Zonas Normadas en IPT estudiados Fuente: Elaborado por los autores a partir del análisis del PRI LC y PREMVAL

## V. RESULTADOS

Del total de superficie de la Reserva de la Biosfera, un 44,8% se encuentra normado por un Instrumento de Planificación Territorial, quedando un 55,2% de superficie sin un IPT que regule su uso. Esto plantea la interrogante respecto a cómo abordar las actividades propuestas para esta zona “en blanco”, entendiendo además que son zonas con alto valor ecológico como, entre otros, el sitio prioritario Colliguay.

El PRI-LC se superpone con la superficie de la Reserva en un 35,8%, mientras que el PREMVAL lo hace un 9% (Tabla 4). Las superficies que mayor representación tienen son las zonas de extensión urbana (ZEU), con un 9,6% de cobertura, siendo muy evidente en el PREMVAL, en la parte alta de Valparaíso, donde se desarrollan proyectos inmobiliarios importantes que cada vez se insertan más en la zona de amortiguación de la RBCP. Las otras zonas que presentan una cobertura considerable son las áreas rurales (AR LC), las cuales aparecen en el PRI-LC con un 68% en total, sumando todas sus derivaciones (Tabla 3), y predominan en las comunas de Limache, Olmué y Quillota.

A partir de la superposición de los IPTs y la zonificación de la RBCP, se revelan inconsistencias, principalmente en las zonas núcleo y la zona de amortiguación (Tabla 5), siendo estos mismos sectores

los de mayor relevancia para la conservación de los ecosistemas existentes.

- En la zona núcleo Parque Nacional La Campana existen 3,5 hectáreas de área urbana, localizadas en la comuna de Olmué, mientras que en la zona núcleo Reserva Peñuelas se reconocen 2 hectáreas de ZEUC-4 y 396 hectáreas de áreas rurales. Aun así, la zona núcleo es la de mejor cobertura de normativa, llegando a un 92% de cobertura por IPTs.
- La zona de amortiguación, que busca atenuar los impactos hacia las zonas núcleo, muestra una importante extensión de área rural con una cobertura de un 85% de la superficie con normativa a través de los IPTs, concentrada en la zona interior de la Región de Valparaíso en el PRI-LC; mientras que las zonas urbanas se presentan en baja extensión en el PREMVAL, no superando el 1% de cobertura. La zona de amortiguación posee una cobertura de IPTs de un 62%.
- En la zona de transición, que posee una cobertura de superposición de solo un 36%, se concentra la mayor cantidad de superficie de áreas urbanas y destinadas a actividades incompatibles con los objetivos de las Reservas de la Biosfera. Con todo, hay que considerar que esta zona de transición establece la posibilidad cierta de desarrollar actividades -incluso productivas- que consideren su entorno; de ahí la relevancia de las observaciones y recomendaciones que fueron ordenadas por comuna y zonificación en la Tabla 6.

IPT	ZONA	Hectáreas	%
<b>Plan Regulador Metropolitana de Valparaíso</b>	<b>Área Protegida</b>	<b>9670</b>	<b>4,02</b>
	Área Urbana	5795	2,41
	Área Verde	2516	1,05
	Seccional Vigente	4	0
	Zona Extensión Urbana	2691	1,12
	Otras Zonas	895	0,37
	<b>TOTAL</b>	<b>21571</b>	<b>9</b>
<b>Plan Regulador Intercomunal La Campana</b>	<b>Área Protegida</b>	<b>7847</b>	<b>3,26</b>
	Área Urbana	2284	0,95
	Área Verde	271	0,11
	Área Rural	73780	30,64
	Zona Extensión Urbana	2002	0,83
	Otras Zonas	163	0,07
	<b>TOTAL</b>	<b>86348</b>	<b>35,8</b>
Sin Instrumento de Planificación Territorial	<b>TOTAL</b>	<b>132916</b>	<b>55,2</b>
<b>TOTAL RESERVA DE LA BIOSFERA CAMPANA PEÑUELAS</b>		<b>240835</b>	<b>100</b>

**Tabla 4.** Superficies de Instrumentos de Planificación Territorial en Reserva de la Biosfera Campana Peñuelas  
Fuente: Elaborado por los autores a partir de la superposición de IPT y RB

ZONA NÚCLEO					
PREMVAL			PRILC		
ZONA	Hectáreas	% RBIPTZN	ZONA	Hectáreas	% RBIPTZN
<b>AP</b>	5735	42	<b>AP1</b>	7513	55,04
<b>AU</b>	4	0	<b>AR-LC</b>	0	0
			<b>AR-LC6</b>	231	1,7
			<b>AR-LC7</b>	165	1,21
			<b>ZEUC-4.2</b>	2	0,02
ZONA DE AMORTIGUACIÓN					
PREMVAL			PRILC		
ZONA	Hectáreas	% RBIPTZA	ZONA	Hectáreas	% RBIPTZA
<b>AP</b>	3277	12,8	<b>AP1</b>	342	1,34
<b>AU</b>	79	0,31	<b>AR-LC</b>	9978	38,99
<b>AV</b>	56	0,22	<b>AR-LC2</b>	2798	10,93
<b>ZEU 2</b>	1	0	<b>AR-LC4</b>	702	2,74
<b>ZEU 6</b>	46	0,18	<b>AR-LC5</b>	19	0,08
			<b>AR-LC6</b>	2926	11,43
			<b>AR-LC7</b>	5270	20,59
			<b>AU</b>	38	0,15
			<b>ZEUC-3</b>	10	0,04
			<b>ZEUC-4.2</b>	50	0,19
ZONA DE TRANSICIÓN					
PREMVAL			PRILC		
ZONA	Hectáreas	% RBIPTZT	ZONA	Hectáreas	% RBIPTZT
<b>AP</b>	658	0,96	<b>2ZI-S2</b>	69	0,1
<b>AU</b>	5712	8,32	<b>AR-LC</b>	21153	30,8
<b>AV</b>	2460	3,58	<b>AR-LC1</b>	264	0,38
<b>Seccional vigente</b>	4	0,01	<b>AR-LC2</b>	2382	3,47
<b>ZEU 1</b>	20	0,03	<b>AR-LC3</b>	449	0,65
<b>ZEU 10</b>	145	0,21	<b>AR-LC4</b>	14297	20,82
<b>ZEU 11</b>	87	0,13	<b>AR-LC5</b>	2576	3,75
<b>ZEU 13</b>	110	0,16	<b>AR-LC6</b>	1954	2,85
<b>ZEU 14</b>	6	0,01	<b>AR-LC7</b>	8616	12,54
<b>ZEU 2</b>	1656	2,41	<b>AU</b>	2246	3,27
<b>ZEU 3</b>	190	0,28	<b>AV</b>	271	0,4
<b>ZEU 6</b>	123	0,18	<b>ZEIC</b>	94	0,14
<b>ZEU 7</b>	97	0,14	<b>ZEUC-1</b>	11	0,02
<b>ZEU 9</b>	167	0,24	<b>ZEUC-2.1</b>	17	0,02
<b>ZEU PI</b>	44	0,06	<b>ZEUC-2.2</b>	64	0,09
<b>ZEU PM</b>	342	0,5	<b>ZEUC-3</b>	100	0,15
<b>ZEU PT</b>	478	0,7	<b>ZEUC-4.1</b>	724	1,06
<b>ZI S1</b>	72	0,11	<b>ZEUC-4.2</b>	371	0,54
<b>ZRA</b>	3	0,01	<b>ZEUC-5</b>	211	0,31
			<b>ZEUC-6</b>	19	0,03
			<b>ZEUC-7</b>	424	0,62

**Tabla 5.** Superficies en potencial conflicto en zonas de la Reserva de la Biosfera Campana-Peñuelas Fuente: Elaborado por los autores a partir de la superposición de IPT y RB

N°	Comuna	Zona IPT	Observaciones y Recomendaciones
	ZONA NÚCLEO		
1	Valparaíso	AU Curauma	§ Zona urbana consolidada contigua a Zona Núcleo. § Sensibilización de los habitantes sobre el valor natural del territorio. § Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de siniestros (incendios, inundaciones, deslizamientos)
2	Olmué	AU	§ Zona urbana consolidada contigua a Zona Núcleo. § Sensibilización de los habitantes sobre el valor natural del territorio. § Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de siniestros (incendios, inundaciones, deslizamientos)
ZONA DE AMORTIGUACIÓN			
3	Olmué	ZEUC 4.2 Sector Límite urbano Norte y Sur Oriente	§ Zona de expansión urbana dispersa con baja intensidad de uso (segundas viviendas, hospedajes turísticos). § Incentivar y potenciar vinculación de las actividades hoteleras con comunidades locales § Considerar restricción y desincentivo a la ocupación transitoria de espacios con valor natural.
4	Olmué, Hijuelas	AR LC 2 Sector Las Vegas, Las Palmas, Quebrada Alvarado, Fundo Los Coroneles, Las Palmas de Ocoa,	§ Área Rural de Interés Silvoagropecuario con vocación agro residencial § Fuerte intervención antrópica por la vía del cambio de uso de suelo y la parcelación § Sensibilización de los habitantes sobre el valor natural del territorio. § Considerar restricción y desincentivo a la ocupación transitoria de espacios con valor natural.
5	Nogales	AR LC 4 Sector Las Palmas de Ocoa	§ Área Rural de Alta Relevancia Agrícola § Prohíbe expresamente uso de “industrias calificadas como molestas, contaminantes y peligrosas” § Incentivar y sensibilizar a los agricultores con estilos de agricultura sostenibles § Priorizar la Recuperación de Suelos Degradados del Ministerio de Agricultura. § Plan de manejo de sostenibilidad en Zona de Amortiguación de Modelo de RB para actividades productivas.
6	Hijuelas	AR- LC (Área Rural)Sector Qba. San Antonio, Qba. La Paja, Qba. Las Bateas, Qba. El Bellotal.	§ Espacio comprendido en el Plan Intercomunal que no ha sido normado § Territorios que se encuentran sujetos a fenómenos de remoción de masa § Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de siniestros (incendios, inundaciones, deslizamientos) § Considerar como Área de Protección AR LC 6 por presión urbana por cambio de uso de suelo, y a expansión agrícola del cultivo en laderas

ZONA DE TRANSICIÓN			
7	Valparaíso	<b>AP</b> Santuario Natural Palmar el Salto y Sector Acanilados Laguna Verde	<p>§ Área de Protección de Recursos de Valor Natural</p> <p>§ Santuario sin administración conocida</p> <p>§ Incorporar la prohibición de usos productivos de cualquier tipo.</p> <p>§ Considerar en Modelo de RB como Zona de Amortiguación</p>
8	Valparaíso	<b>ZEU 2</b> Sector Fundo Las Cenizas y Sector Oriente Siete hermanas	<p>§ Sitio Prioritario de Conservación</p> <p>§ ZEU 2 Restringe específicamente infraestructura sanitaria de plantas de tratamiento y rellenos sanitarios.</p> <p>§ Considerar espacios alternativos para evitar micro basurales en quebradas de valor natural.</p> <p>§ Considerar en PREMAL como ARP 1</p> <p>§ Considerar en Modelo de RB como Zona de Amortiguación</p>
9	Valparaíso	<b>ZEU 2 y ZEU 3</b> Sector Los Peumos	<p>§ Zona de Expansión urbana contigua a Zona Núcleo</p> <p>§ Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de siniestros (incendios, inundaciones, deslizamientos)</p>
10	Valparaíso	<b>ZEU 10 y ZEU 11</b> Sector Norte Área Urbana Placilla	<p>§ ZEU 11 Restringe expresamente actividades productivas de carácter molesto y peligroso, a diferencia de ZEU 10 Sector Camino La Pólvara.</p> <p>§ Considerar adecuados planes de mitigación de posibles actividades productivas.</p>
11	Valparaíso	<b>ZEU PT</b> Sector Camino La Pólvara	<p>§ Zona de Actividades Productivas de Impacto Intercomunal, de carácter "Actividad Productiva Molesta".</p> <p>§ Actividades de Impacto Intercomunal están prohibidas en Zonas del Modelo de RB</p> <p>§ Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de actividades de bodegas e industrias molestas por posibles derrames y percolaciones que afecten a sectores rurales</p>
12	Valparaíso y Villa Alemana	<b>ZI-S1</b> Relleno Sanitario El Molle y Sector Sur Área Urbana	<p>§ Zona de Infraestructura Sanitaria, permite además infraestructura energética inofensiva y molesta</p> <p>§ Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de actividades energéticas.</p>
13	Valparaíso	<b>ZEU 13</b> Sector Norte Embalse El Criquet	<p>§ Zona de Extensión Urbana con uso residencial, con equipamientos de clases de esparcimiento, deporte y comercio.</p> <p>§ Incentivar y potenciar vinculación de las actividades turísticas con comunidades locales para adecuada sensibilización de los visitantes.</p>
14	Valparaíso	<b>AU</b> Sector Laguna Verde	<p>§ Área Urbana consolidada</p> <p>§ Considerar manejos de protección y sensibilización de las comunidades locales por cercanía a Santuarios de la Naturaleza</p>



15	Casablanca	<b>ZEU 7 y ZEU 9</b> Sector Nororiente y Surponiente Área Urbana	<p>§ Zonas de Extensión Urbanas aledañas a corredores Ruta 68 con actividades productivas inofensivas en ZEU 7, excluidas en ZEU 9</p> <p>§ Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de actividades ligadas al transporte.</p>
16	Casablanca	<b>PM y PT</b> Área sur oriente Área Urbano	<p>§ Zonas de Actividades Productivas de Impacto Intercomunal: Productivas Molesta (PM), y Productiva Portuaria (PT).</p> <p>§ Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de actividades de transporte.</p> <p>§ Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de siniestros (incendios, inundaciones, deslizamientos)</p> <p>§ Actividades de Impacto Intercomunal están prohibidas en Zonas del Modelo de RB</p>
17	Casablanca	<b>ZEU 6</b> Sector Lo Vázquez, Paso Hondo, La Playa, La Vainilla	<p>§ Zona de Extensión Urbana con uso principal residencial y equipamiento</p> <p>§ Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de actividades ligadas al transporte.</p>
18	Villa Alemana y Quilpué	<b>ZEU 7</b> Sector Sur límite Área Urbana de ambas comunas	<p>§ Zona de Extensión Urbana con uso principal residencial y equipamiento</p> <p>§ Restringe expresamente uso de actividades productivas molestas y peligrosas</p> <p>§ Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de siniestros (incendios, inundaciones, deslizamientos)</p> <p>§ Considerar planes de mitigación de posibles actividades productivas</p>
19	Limache y Nogales	<b>AR-LC 4</b> Sector Limache, Lliu Lliu, Lo Gamboa, Ocoa	<p>§ Área Rural de Alta Relevancia Agrícola</p> <p>§ Prohíbe expresamente uso de "industrias calificadas como molestas, contaminantes y peligrosas"</p> <p>§ Incentivar y sensibilizar a los agricultores con estilos de agricultura sostenibles</p> <p>§ Considerar como prioridad en incentivos para la Recuperación de Suelos Degradados del Ministerio de Agricultura</p> <p>§ Considerar impacto de actividades agrícolas industriales en villorrios agrícolas AR-LC 3 (paking, industria procesadora y productora de aves)</p>
20	Limache Y Olmué	<b>AR- LC</b> Sector Limite comunal Norte	<p>§ Espacio comprendido en el Plan Intercomunal que no ha sido normado</p> <p>§ Territorios que se encuentran sujetos a fenómenos de remoción de masa</p> <p>§ Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de siniestros (incendios, inundaciones, deslizamientos)</p> <p>§ Considerar como Área de Protección AR LC 6 por presión urbana por cambio de uso de suelo, y a expansión agrícola del cultivo en laderas</p>

21	Quillota	<b>AR- LC</b> Sector Qba. San Antonio y Qba. La Paja	<p>§ Espacio comprendido en el Plan Intercomunal que no ha sido normado</p> <p>§ Territorios que se encuentran sujetos a fenómenos de remoción de masa</p> <p>§ Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de siniestros (incendios, inundaciones, deslizamientos)</p> <p>§ Considerar como Área de Protección AR LC 6 por presión urbana por cambio de uso de suelo, y a expansión agrícola del cultivo en laderas</p> <p>§ Considerar estudios de línea base para el sector, la cercanía al centro urbano lo deja expuesto a presión por cambio de uso de suelo.</p> <p>§ Espacio con especies con necesidad de preservación y conservación, su alta relevancia ecológica permite considerarlo como Zona de Amortiguación en el Modelo de RB</p>
22	Nogales	<b>AR LC 2</b> Sector Los Aromos, El Maqui, Hacienda Limache, Los Leones	<p>§ Área Rural de Interés Silvoagropecuario con vocación agro residencial</p> <p>§ Suelos sujetos a fuerte intervención antrópica por la vía del cambio de uso de suelo y la parcelación</p> <p>§ Prohíbe expresamente uso de “industrias calificadas como molestas, contaminantes y peligrosas”</p> <p>§ sensibilización de los habitantes por valor natural del territorio.</p>
23	La Calera, Hijuelas	<b>AR LC 3</b> Sector El Caqui, Pachacama, Pachacamita, Las Cabritas y Ocoa	<p>§ Área Rural de Villorrios agrícolas concentrados con sistema de Agua Potable Rural (APR). Caracterizado por parcelaciones menores a 5000 m2</p> <p>§ Territorios se distribuyen entorno a caminos principales y secundarios de áreas urbanas y de manera lineal</p> <p>§ Considerar la habilitación de caminos adecuados para todo tipo de movilidad considerando</p>
24	Limache, Quillota, La Cruz, Hijuelas	<b>AR-LC 5</b> Sector San Pedro, Pocochay, Pachacama y Parcelas de Ocoa	<p>§ Área Rural de Interés Silvoagropecuario con Fragilidad Ambiental</p> <p>§ Suelos con alto valor agrícola en pendientes ocupado por los bajos costos de suelos con vegetación nativa no sujetan a régimen de protección y a los subsidios estatales de tecnificación de riego.</p> <p>§ Requiere actualización de esta Área, ya que existen numerosos territorios implementados en los últimos 3 años.</p> <p>§ Considerar estudios de línea base para evaluación de pérdida del recurso suelo por efectos erosivos propios del estilo de cultivo.</p> <p>§ Incentivar y sensibilizar a los agricultores con estilos de agricultura sostenibles</p> <p>§ Incentivar aportes públicos y privados para recuperación de estos sectores</p>

MEMBRANA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA LA CAMPANA PEÑUELAS			
25	Nogales e Hijuelas	<b>AR LC 1</b> Sector interurbano El Melón-Nogales ruta 5, Sector Ruta 5 Hijuelas	<p>§ Área de Interés Silvoagropecuario Mixto (Usos múltiples) y sujeto a fuerte intervención antrópica de uso asociado a actividades productivas.</p> <p>§ Restringe expresamente uso de actividades productivas contaminantes y peligrosas</p> <p>§ Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de siniestros viales</p> <p>§ Considerar planes de mitigación de posibles actividades productivas</p>
26	Quillota, La Cruz, Hijuelas y Nogales	<b>AR-LC 4</b> Sector San Pedro, La Palma, San Isidro, Pocochay, La Peña, Hijuelas, Ocoa	<p>§ Área Rural de Alta Relevancia Agrícola</p> <p>§ Zona en expansión urbana con desarrollo disperso de asentamientos poblados.</p> <p>§ Representan suelos de interés intercomunal de conservación, para actividades agropecuarias</p> <p>§ Prohíbe expresamente uso de “industrias calificadas como molestas, contaminantes y peligrosas”</p> <p>§ Incentivar y sensibilizar a los agricultores con estilos de agricultura sostenibles</p> <p>§ Considerar como prioridad en incentivos para la Recuperación de Suelos Degradados del Ministerio de Agricultura</p> <p>§ Considerar impacto de actividades agrícolas industriales en villorrios agrícolas AR-LC 3 (paking, industria procesadora y productora de aves)</p>
27	Nogales	<b>AR LC 6</b> Sector El Melón	<p>§ Territorios de relevancia ecológica y paisajística, pero que no están sujetos a régimen de protección. Incluye especies en categoría de conservación</p> <p>§ Sector aledaño a Zona de Riesgo por Acción Antrópica derivado del Tranque de depósitos de residuos mineros.</p> <p>§ Considerar planes para mitigar, prevenir y recuperar áreas afectadas por actividad minera</p>

**Tabla 6.** Observaciones y Recomendaciones para cada Zona propuesta en Reserva de la Biosfera La Campana-Peñuelas de considerada en el Plan Regulador Intercomunal Satélite La Campana- Peñuelas y PREMVAL. Fuente: Elaboración por los autores

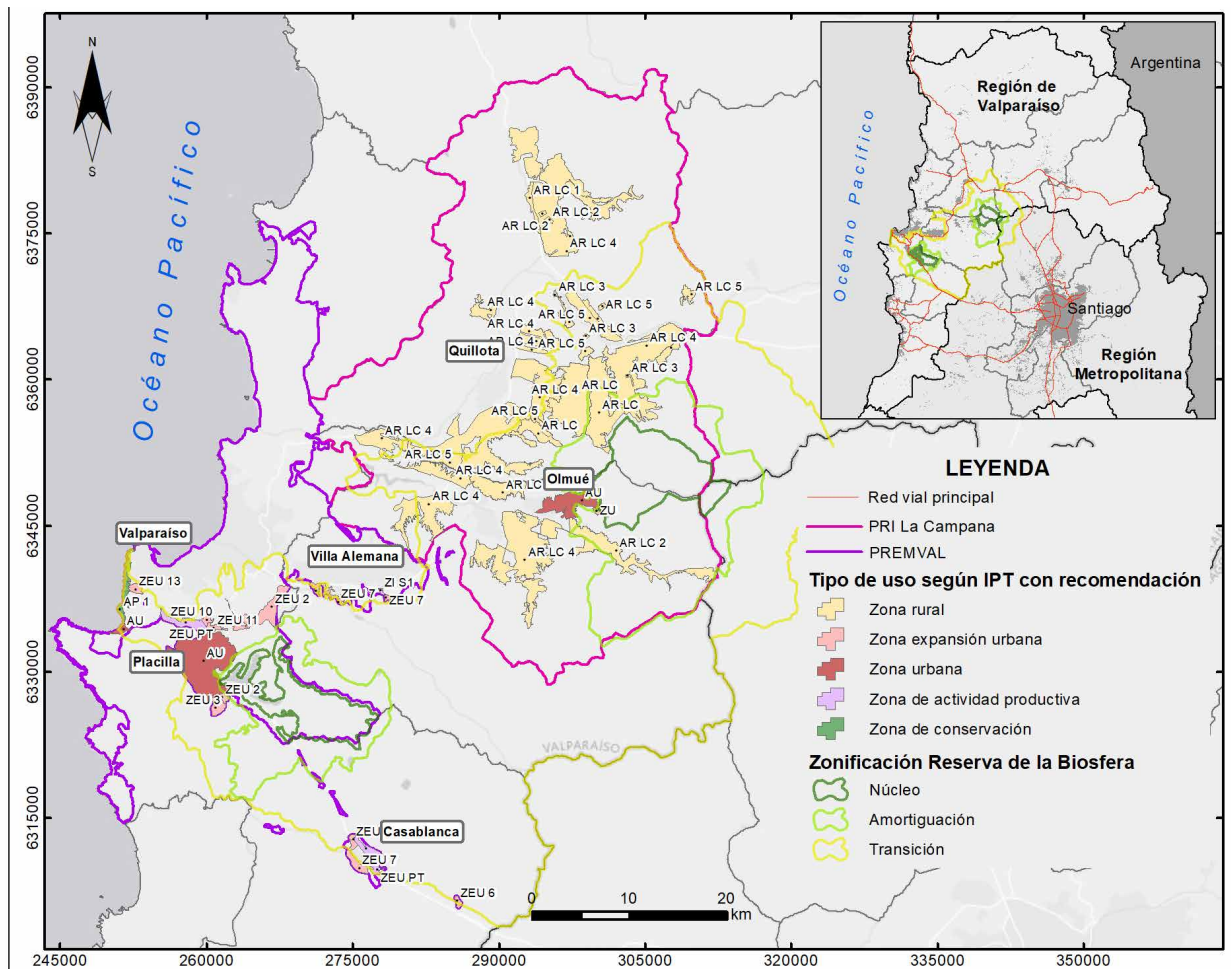


Figura 3. Superposición de IPTs con la zonificación de la Reserva de la Biosfera Campana Peñuelas. Fuente: Elaboración de los autores.

Los problemas territoriales planteados en el Informe Ambiental del PRI-LC reconocen la presión sobre los suelos rurales (Tabla 2), debida en parte a la fragmentación y dispersión urbana que comporta el cambio de uso de suelo. En la Figura 3 se observa la localización espacial de todas las zonas que presentan discrepancia. Se aprecia que las zonas de planificación rural (AR-LC, por ejemplo) manifiestan mayor frecuencia de discrepancia, en comparación con las otras zonas de planificación.

El modelo de ocupación propuesto en el PRI-LC permite el establecimiento de residencia en territorios rurales (AR-LC2 Vocación agro residencial y AR-LC3 Villorrios), reconociendo la necesidad del desarrollo y conservación un estilo de vida y una cultura rural, pero no considera espacios de expansión de

este tipo de residencia, dejando oportunidad para un proceso de expulsión ligado a una segregación socioeconómica en los espacios de gran valor agrícola y natural.

Las áreas rurales normadas (p.e. AR-LC) posibilitan el reconocimiento de los suelos de alta capacidad agrícola (Clase I, II y III), lo cual deviene una distinción clave para el resguardo de la base productiva económica de la intercomuna estudiada. En tal sentido, se reafirma la necesidad de un modelo concentrado de urbanización, que priorice la expansión urbana en zonas ya consolidadas. Esto se hace más evidente, por ejemplo, en la comuna de Quillota donde ha ocurrido una fragmentación del AR-LC 4 área de relevancia agrícola, por AR-LC 3 de villorrios, como

consecuencia de un proceso de expansión urbana sin regulación en torno a las vías de acceso y que ha afectado el valor del suelo agrícola. Así, el Informe Ambiental del PRI señala la falta de actualización de los Instrumentos Comunales como un factor clave que ha impedido la concentración de la oferta de suelo para fines residenciales al interior de los límites urbanos.

No obstante, la profundización de la normativa en la distinción de diferentes y nuevos modos de vida y de formas de ocupación asociados al territorio rural metropolitano, también puede generar condiciones capaces de mantener las características ligadas a la cultura rural y de disponer de un espacio que favorezca la permanencia de la población rural.

## VI. DISCUSIONES.

### Evaluación Ambiental Estratégica en los Instrumentos de Planificación Territorial.

La incorporación de la EAE en la aprobación de los IPTs se muestra relevante en cuanto al trabajo conjunto que se puede realizar entre todos los actores involucrados, y sus diferentes visiones; labor que busca mantener y conservar territorios con alto valor ambiental y prestadores de servicios ecosistémicos vitales para las comunidades, frente al cambio global. La EAE debe, por tanto, asegurar un proceso que fortalezca la toma de decisiones, con miras a la integración de todas las actividades y usos, a partir del debido estudio de riesgos y oportunidades de quienes habitan los territorios. Se debe tener presente que la baja participación ciudadana es un elemento crítico de la EAE que, como en el caso analizado, puede no permitir validar el procedimiento correctamente desde la ciudadanía y entorpecer sus eventuales aportes o discrepancias. La interacción oportuna con la ciudadanía logra evitar posibles oposiciones por parte de las organizaciones civiles, como ocurrió en el caso de modificación del PREMVAL el año 2014, que extendió los límites de las zonas de desarrollo urbano en las comunas del borde costero norte. Medida que se intentó detener a través de un recurso de protección en la Corte de Apelaciones, el cual finalmente fue rechazado.

El territorio estudiado presenta diversos valores y patrimonios ambientales que en el presente se encuentran bajo una fuerte presión de transformación, poniendo en peligro espacios necesarios de proteger y mantener. Es lo que sucede en las unidades declaradas como "sitios

prioritarios" que se encuentran cercanos o superpuestos a zonas de expansión urbana (ZEU), como el Estero El Quiteño y el Palmar El Salto en Viña del Mar y Los Perales – Cerro Tres Puntas en Quilpué y Villa Alemana. Propuestas de proyectos energéticos emblemáticos se plantean en franca oposición a los valores ambientales patrimoniales de una Reserva de la Biosfera. He ahí el tendido eléctrico Cardones-Polpaico y la proyectada central termoeléctrica en el periurbano de Limache-Villa Alemana (Paulsen, Petrovich y Moreira-Muñoz, 2019).

Cabe añadir que, en la actualidad, la prohibición explícita de usos residenciales en áreas de valor agrícola y natural parece no haber dado los resultados esperados en términos de impedir los procesos de expansión urbana difusa como, por ejemplo, en forma de parcelaciones residenciales, según se ha estudiado en la Región de Valparaíso (Jorquera, Salazar y Montoya, 2017). El DFL 3.516<sup>7</sup> sobre subdivisión de predios agrícolas (1980) es en buena medida responsable de lo anterior, ya que, a pesar de que se encuentra derogado para las regiones metropolitanas desde el año 2006, no posee capacidad retroactiva por lo que, todo lo subdividido a esa fecha es parte del mercado de suelo de parcelas de agrado, incluso en las áreas con restricción o preservación agrícola y natural vigentes. Esta modalidad residencial es la que más ha transformado la estructura y paisaje de la región -en base a los conocidos condominios cerrados de parcelas de agrado- y sus efectos potenciales sobre el territorio (Hidalgo *et al.*, 2005). La subyacente subdivisión de tierras para este tipo de parcelas que ha dejado como legado el DFL 3.516 ha generado un proceso de fragmentación de los suelos de valor agrícola, a partir del cual los suelos de valor natural de importancia mundial se hallan susceptibles de ser impactados por las actividades antrópicas en la región y en las zonas de la RB.

Por otra parte, hasta ahora, el Estado y su instrumental no cuentan con criterios territoriales y ambientales para la autorización de cambios de uso de suelo mediante la aplicación del Artículo 55<sup>8</sup> de la LGUC, que ha dado pie a la transformación de suelos de importante valor agrícola. Por esto, las facultades del IPT Intercomunal de carácter metropolitano cobran especial relevancia, en la medida en que hacen posible establecer directrices para el control de la intensidad de ocupación del territorio rural mediante la regulación de la subdivisión. El acto de planificación urbana debiese cambiar, desde los enfoques más tradicionales (que insisten en la zonificación funcionalista) y que hasta

<sup>7</sup> El artículo 55 del DFL N° 458 de 1975 establece que fuera de los límites urbanos de los planes regulares no está permitido subdividir para crear poblaciones, ni levantar construcciones. Solo es posible si esto se lleva a cabo con los siguientes fines: explotación agrícola; construcciones de propiedades del dueño y sus trabajadores; y construcción de viviendas sociales de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento.

<sup>8</sup> Decreto de ley promulgado en 1980 en la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC), que establece normas sobre la división de predios rústicos, los cuales pueden ser divididos libremente por sus propietarios siempre que los lotes tengan una superficie no inferior a 0,5 hectáreas físicas.



el día de hoy han traído consigo mayor urbanización y ampliación de los límites urbanos (Millward, 2002), hacia una generación de procesos, métodos, agendas y resoluciones de conflictos que reconozca diferentes escalas de actores y de negociaciones, que sea flexible, cautelosa, reflexiva y abierta (Ascher, 2001).

## VII. CONCLUSIONES.

La planificación territorial pretende asumir los retos de la sustentabilidad, especialmente en espacios periurbanos, Ello constituye un gran reto para los instrumentos de planificación vigentes, en superposición con una categoría internacional como es la de Reserva de la Biosfera.

En el caso de la Reserva de la Biosfera La Campana-Peñuelas, los IPTs analizados abordan leve y superficialmente los problemas territoriales, entendidos como la relación entre las características del medio, las formas de gobernanza y planificación territorial. Concretamente, la EAE permite abordar la sustentabilidad en el territorio urbano, agrícola y de valor natural, pero evidencia falta de precisión y profundidad al abordar los problemas ambientales propios de la zona.

Una parte importante de la Reserva de la Biosfera La Campana-Peñuelas se ubica en zonas de potencial conflicto, según los usos propuestos por los IPTs analizados y la zonificación de la RB. Algunos casos emblemáticos son las zonas de ZEU en Quilpué, Villa Alemana, Viña del Mar y Valparaíso, que ejercen presión a áreas con valor ambiental importante y consideradas en la Estrategia Regional de Biodiversidad del 2005 como sitios prioritarios para la conservación, o las AR-LC en las comunas de Limache, Quillota y Olmué, que aceptan actividades agrícolas de gran impacto y que demandan un uso desproporcionado del recurso hídrico. En este sentido, existen también zonas absolutamente compatibles con los objetivos de las RB, por ejemplo, las AR-LC 5; 6 y 7, que son áreas rurales que poseen fragilidad y valor ambiental, considerándose actividades en torno a estas características que calzan muy bien con zonas de amortiguación. Otro conflicto presente en la zona es la presencia de proyectos energéticos de gran envergadura que superan los IPTs y que, consecuentemente, incrementan el nivel de descontento de la población en relación con la cautela de los valores de una Reserva de la Biosfera.

La planificación territorial a nivel local debe intentar generar desde los instrumentos actuales, en conjunto con la voluntad profesional y política, criterios de compatibilización de usos para territorios con alto valor ambiental y múltiples usos potenciales. La planificación urbana se halla actualmente atada a enfoques tradicionales y debe transitar hacia una visión que integre distintos actores y que sea flexible, reflexiva y abierta. La configuración periurbana

y urbano-rural en áreas de alto valor ambiental debe ser regida por instrumentos vinculantes, flexibles e integrales que incentiven el desarrollo sustentable de las áreas que la conforman.

Se hace necesaria la estandarización de los Instrumentos de Planificación Territorial en sus nomenclaturas y memorias explicativas, procurando el entendimiento general de la zonificación que se proponga. En relación a ello, constituiría un avance en esta materia integrar a dichas nomenclaturas la zonificación de Reserva de la Biosfera, aprovechando la "libertad" que existe para asignar zonas. Así, se podrían generar zonas de extensión urbana en Reserva de Biosfera (ZEU RB) o Áreas Rurales (AR RB), donde se deje claramente expreso que son territorios con características únicas a nivel mundial y que, por ende, requieren de un tratamiento particular en la normativa vigente.

Es importante incorporar los criterios normativos al momento de delimitar y zonificar una Reserva de la Biosfera, lo cual evitaría las inconsistencias de los IPTs con las zonificaciones, sin dejar de considerar criterios ecológicos que permitan visibilizar otras zonas núcleo y de amortiguación que aporten en la conservación de los ecosistemas.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUDELO PATIÑO, Luis Carlos. Ruralidad metropolitana. Entre la tradición rural y el «brillo» urbano. Una interpretación. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 2012, vol. 41, n° 3, pp. 555-571.
- AGUILAR, Adrián y ESCAMILLA, Irma. *Periferia urbana: deterioro ambiental y reestructuración metropolitana*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geografía, 2009.
- AGUILAR, Adrián; WARD, Peter y SMITH SR, C. B. Globalization, regional development, and mega-city expansion in Latin America: analyzing Mexico City's peri-urban hinterland. *Cities*, 2003, vol. 20, n° 1, pp. 3-21.
- ALLEN, Adriana. La interfase periurbana como escenario de cambio y acción hacia la sustentabilidad del desarrollo. *Cuadernos del CENDES*, 2003, vol. 20, n° 53, pp. 7-21.
- ASCHER, François. *Les nouveaux principes de l'urbanisme. La fin des villes n'est pas à l'ordre du jour*. Editions de l'Aube, 2000.
- ÁVILA, Héctor. *Lo urbano-rural, ¿nuevas expresiones territoriales*. Cuernavaca: UNAM. Centro regional de Investigaciones Multidisciplinarias, 2005.
- BAILLY, Antoine y BOURDEAU-LEPAGE, Lise. Concilier désir de nature et préservation de l'environnement: vers une urbanisation durable en France. *Géographie, économie, société*, 2011, vol. 13, n° 1, pp. 27-43.
- BAILLY, Antoine y SALAZAR, Alejandro. L'éclatement des métropoles chiliennes Zoom sur Santiago du Chili, Valparaíso et Concepción. *Métropolitiques* [en línea], 4 mars 2015. [Consultado 10 marzo 2019]. URL: <http://www.metropolitiques.eu/L-eclatement-des-metropoles.html>. CAPEL, Horacio. *La morfología de las ciudades: Agentes urbanos y mercado inmobiliario*. III. Ediciones del Serbal, 2013.

CATTANEO PINEDA, Rodrigo Andrés. Los fondos de inversión inmobiliaria y la producción privada de vivienda en Santiago de Chile: ¿Un nuevo paso hacia la financiarización de la ciudad? *EURE* (Santiago), 2011, vol. 37, n° 112, pp. 5-22.

COMISIÓN INTERMINISTERIAL CIUDAD, VIVIENDA Y TERRITORIO (COMICIVYT). Política Nacional de Ordenamiento Territorial 2018-2048, Santiago de Chile, 2018.

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY (CBD). Global Biodiversity Outlook 4. A mid-term assessment of progress towards the implementation of the Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020. Montréal, 2014.

DE MATTOS, Carlos A. Una nueva geografía latinoamericana en el tránsito de la planificación a la gobernanza, del desarrollo al crecimiento. *EURE* (Santiago), 2010, vol. 36, n° 108, pp. 167-179.

GOENSTEIN, Silvia; NAPAL, Martín y OLEA, Mariana. Territorios agrarios y realidades rururbanas: Reflexiones sobre el desarrollo rural a partir del caso pampeano bonaerense. *EURE* (Santiago), 2007, vol. 33, n° 100, pp. 91-113.

HENRÍQUEZ, Cristian. El Sistema de Evaluación Ambiental bajo los Principios de la Carta Encíclica Laudato Si'. En: SALINAS, P. (ed.). *La vía medioambiental. Desafíos y proyecciones para un Chile futuro*. Santiago: Ministerio Medio Ambiente de Chile, 2018, pp. 263-272.

HIDALGO, Rodrigo; ALVARADO, Voltaire; VOLKER, Pascal; ARENAS, Federico y SALAZAR, Alejandro. Ordenamiento costero metropolitano en Chile: de la expectativa de regulación a la planificación cooptada (1965-2014). *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo* [en línea], 2015, vol. 8, n° 16, pp. 206-225. DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cvu8-16.ocmc>.

HIDALGO, Rodrigo; SALAZAR, Alejandro; LAZCANO, Rodrigo; ROA, Francisco; ÁLVAREZ, Lily y CALDERÓN, Mario. Transformaciones socio territoriales asociadas a proyectos residenciales de condominios en comunas de la periferia del Área Metropolitana de Santiago. *Revista Invi*, 2005, vol. 20 n° 54, pp.104-133.

HIDALGO, Rodrigo; SANTANA, Daniel; ALVARADO, Voltaire; ARENAS, Federico; SALAZAR, Alejandro; VALDEBENITO, Carlos y ÁLVAREZ, Luis. En las costas del neoliberalismo. Santiago Serie GEOLibros N° 23, Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Chile -Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 2016.

JORQUERA GUAJARDO, Felipe; SALAZAR BURROWS, Alejandro; MONTOYA-TANGARIFE, Claudia. Nexos espacio-temporales entre la expansión de la urbanización y las áreas naturales protegidas. Un caso de estudio en la Región de Valparaíso, Chile. *Investigaciones Geográficas* [en línea], 2017, vol. 54, pp.41-60. DOI:10.5354/0719-5370.2017.48041.

KARG, Hanna; HOLOGA, Rafael; SCHLESINGER, Johannes; DRESCHER, Axel; KRANJAC-BERISAVLJEVIC, Gordana; GLASER, Ruediger. Classifying and Mapping Periurban Areas of Rapidly Growing Medium-Sized Sub-Saharan African Cities: A Multi-Method Approach Applied to Tamale, Ghana. *Land*, 2019, vol. 8 n°3, 40. DOI: 10.3390/land8030040

MARTIN, Vanier. *Le pouvoir des territoires. Essai sur l'interterritorialité*. Anthropos-Economica, 2° édition, 2010.

MARTÍN-LÓPEZ, Bertha; TORRES GONZÁLEZ, José; DÍAZ, Sandra; CASTRO, I. y GARCÍA-LLORENTE, M. Biodiversidad y bienestar humano: el papel de la diversidad funcional. *Revista Ecosistemas*, 2007, vol. 16, n° 3, pp. 69-80.

MEZA ALIAGA, Mónica; CASTRO CORREA, Carmen; PEREIRA ACUÑA, Karen y PUGA MORALES, Gustavo. Indicadores para el monitoreo de la calidad del suelo en áreas periurbanas. Valle de Quillota, cuenca del Aconcagua, Chile. *Interciencia*, 2017, vol. 42, n°8, pp. 494-502.

MILLWARD, Hugh. Peri-urban residential development in the Halifax region 1960-2000: magnets, constraints, and planning policies. *Canadian Geographer/Le Géographe canadien*, 2002, vol. 46, n° 1, pp. 33-47.

MONTOYA-TANGARIFE, Claudia; DE LA BARRERA, Francisco; SALAZAR, Alejandro e INOSTROZA, Luis. Monitoring the effects of land cover change on the supply of ecosystem services in an urban region: A study of Santiago-Valparaíso, Chile. *Plos One* [en línea], 2017, vol. 12, n° 11, e0188117. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188117>.

MOREIRA-MUÑOZ, Andrés y BORSODORF, Axel. *Reservas de la Biosfera de Chile: Laboratorios para la sustentabilidad*. Santiago de Chile: Academia de Ciencias Austriaca, Pontificia Universidad Católica de Chile, Instituto de Geografía, Santiago de Chile. Serie Geolibros, (17), 2014.

MOREIRA-MUÑOZ, Andrés; LEGUÍA, Marcelo y SABAINI, Carlo. Ambientes de montaña en transición: hacia un sistema sustentable de alimentación en la Región de Valparaíso, Chile. En: *Innsbrucker Geographische Studien*, Band 40: Die Welt verstehen – eine geographische Herausforderung. Eine Festschrift der Geographie Innsbruck für Axel Borsdorf, 2016, pp. 235-249.

MOREIRA-MUÑOZ, Andrés y SALAZAR, Alejandro. Reserva de la Biosfera La Campana-Peñuelas: micro-región modelo para la planificación del desarrollo regional sustentable. En: MOREIRA-MUÑOZ, Andrés y BORSODORF, Axel (eds.), *Reservas de la Biosfera de Chile: Laboratorios para la sustentabilidad*. Santiago: Serie GEOLibros (17). 2014, pp. 106-122.

NAVEZ-BOUCHANINE, Françoise. Les nouveaux territoires urbanisés: enjeu de société, défi aux métiers. En: NAVEZ-BOUCHANINE, Françoise (dir.). *Intervenir dans les territoires à urbanisation diffuse*. Paris: Ed. de L'Aube, 2005, pp. 9-36.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU). *Habitat, Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe. Rumbo a la nueva transición urbana*. Río de Janeiro: ONU-Habitat, 2012.

PANEZ-PINTO, Alexander; MANSILLA, Pablo y MOREIRA-MUÑOZ, Andrés. Agua, tierra y fractura socio-metabólica del agronegocio: Actividad frutícola en Petorca, Chile. *Bitácora Urbano Territorial*, 2018, vol. 28, n° 3, pp. 156-160.

PAULSEN, Abraham; PETROVICH, Danilo y MOREIRA-MUÑOZ, Andrés. Popular Religion and Sustainability: Enhancing Synergies within a Biosphere Reserve. *Eco.Mont*, 2019, vol. 11, n° 2, pp. 52-56.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD). Objetivos de Desarrollo Sostenible, Colombia Herramientas de aproximación al contexto local, 2016.

RAVETZ, Joe; FERTNER, Christian y NIELSEN, Tomas. The dynamics of peri-urbanization. En *Peri-urban futures: Scenarios and models for land use change in Europe*. Springer Berlin Heidelberg, 2013, pp. 13-44.

SALAZAR, Alejandro. Los espacios rurales periurbanos en la futura gestión metropolitana: Santiago de Chile. En: YÁÑEZ, G.; ORELLANA, A.; FIGUEROA, O. y ARENAS F. (eds.). *Ciudad, poder y gobernanza*, EURE Libros y GEOLibros N°9. Instituto de Estudios Urbano y Territoriales. Instituto de Geografía. Pontificia Universidad Católica de Chile, Capítulo II, 2008, pp. 201-215.

SALAZAR, Alejandro. Reconstrucciones socio-territoriales en los espacios peri-metropolitanos: ¿qué significados para las regiones urbanas en América Latina?: el caso de Santiago de Chile. En: BUZAI, G. y GARROCHO, C. (eds.), *Geografía Aplicada en Iberoamérica: avances, retos y perspectivas*, 2015, pp. 309-342.

SALAZAR, Alejandro; MOREIRA-MUÑOZ, Andrés y DEL RÍO, Camilo. La Campana-Peñuelas biosphere reserve in Central Chile: Threats and challenges in a peri-urban transition zone. *Eco. Mont-Journal on Protected Mountain Areas Research* [en línea], 2015, vol. 7, n° 1, pp. 66-71. DOI: <https://doi.org/10.1553/eco.mont-7-1s66>

SCHULZ, Jennifer; CAYUELA, Luis; ECHEVERRÍA, Cristian; SALAS, Javier y REY, José. Monitoring land cover change of the dryland forest landscape of Central Chile (1975-2008). *Applied Geography*, 2010, vol. 30, n° 3, pp. 436-447.

SEPÚLVEDA, Sergio; RODRÍGUEZ Adrián y ECHEVERRÍ, Rafael. *Territorios rurales, estrategias y políticas en América Latina*. Fortaleza, Brasil: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (iica), 2013.

SERRA, Miguel; PINHO, Paulo. Dynamics of periurban spatial structures: investigating differentiated patterns of change on Oporto's urban fringe. 2011. *Environment and Planning B-Planning & Design*, 2011, vol. 38, n° 2, pp. 359-382. DOI: 10.1068/b36092

UNESCO. The Seville Strategy for Biosphere Reserves and The Statutory Framework of the World Network of Biosphere Reserves, UNESCO, Paris, 2005.

WORLD BANK. Beyond the City. The Rural Contribution to Development. Chapter 1 and 2, How Do We Define the Rural Sector. Washington, DC. 2005. WORLD BANK. Informe sobre el Desarrollo Mundial 2009: Una nueva Geografía económica. Banco Mundial. Washington, D.C. EE.UU., 2009.