

DIVERGENCIAS Y CONTRADICCIONES EN LA PLANIFICACIÓN SUSTENTABLE DEL PERIURBANO RURAL METROPOLITANO DE VALPARAÍSO¹

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 ²
ANDRÉS MOREIRA-MUÑOZ ³
ALEJANDRO SALAZAR ⁴
MARCELO LEGUÍA ⁵
FELIPE JORQUERA GUAJARDO ⁶

- 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
- 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
- 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
- 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
- ⁶ Estudiante de Magister
Pontificia Universidad Católica de Chile
Estudiante
<https://orcid.org/0000-0003-1854-2994>
fijorquera@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 velan 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 interpenetración de estos conceptos (Sepúlveda, Rodríguez y Echeverri, 2003; Ávila, 2005; Gorenstein, Napal y Olea, 2007; Martin, 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; Panez-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, Quillota 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/km²) 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

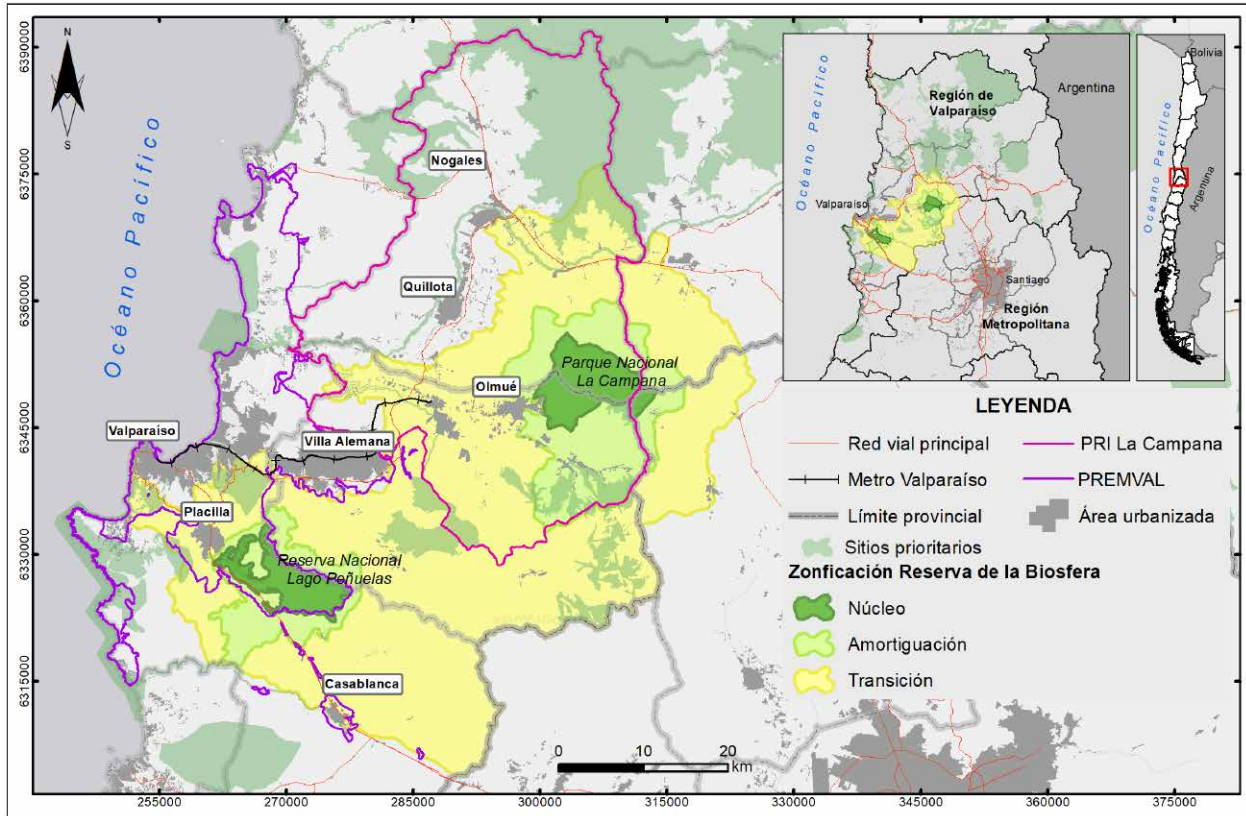


Figura 1. Área de estudio: Reserva de la Biosfera en la Macro región Santiago Valparaíso. Fuente: Elaboración de los autores.

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

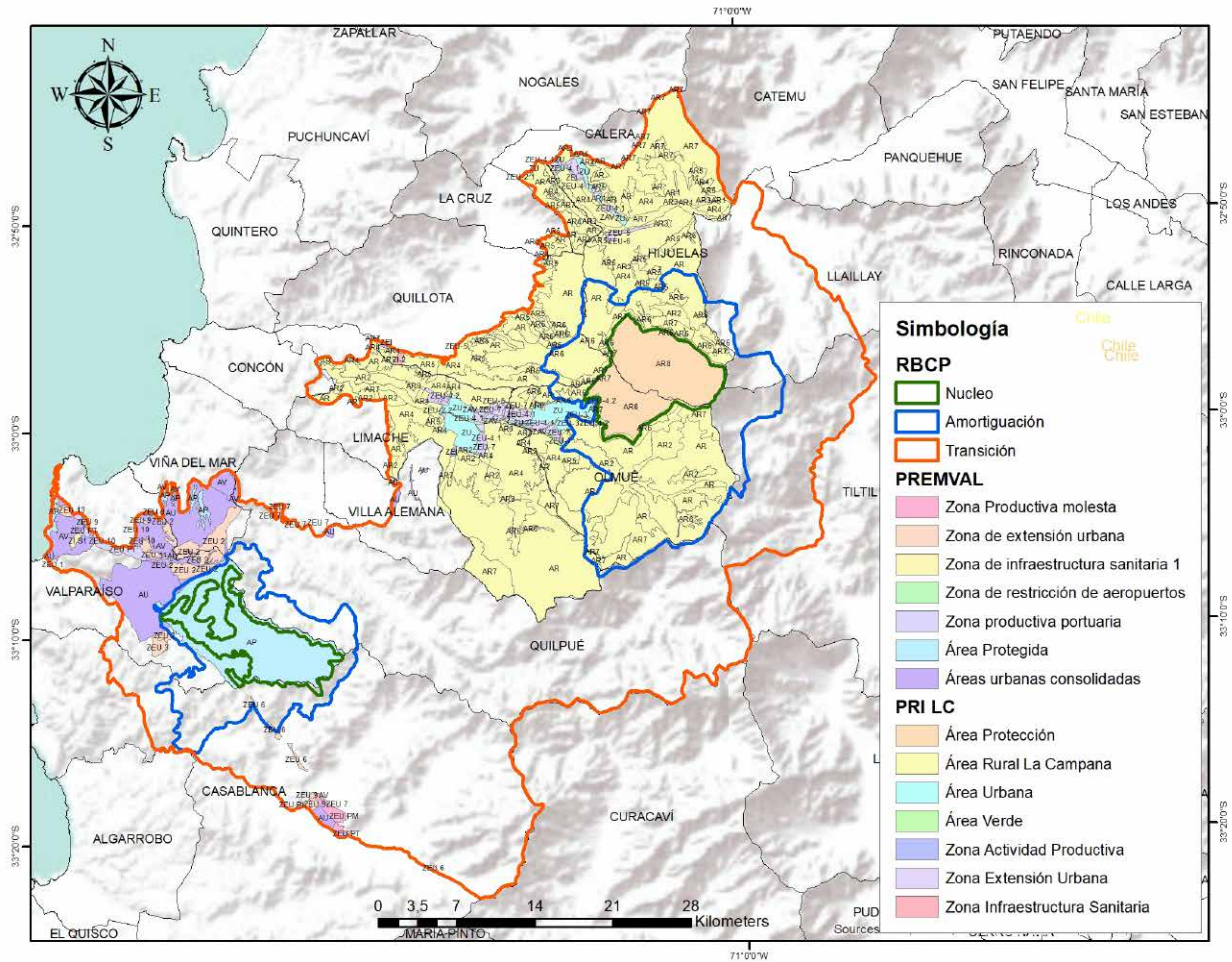


Figura 2. Zonificación según Instrumento de Planificación dentro de la Reserva de la Biosfera La Campana – Peñuelas. Fuente: Elaboración de los autores.

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 | ZEU 16 | |
| PRI | Zona de Extensión urbana productiva inofensiva | ZEU PI |
| | 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 | % |
|--|-----------------------|---------------|-------------|
| Plan Regulador Metropolitana de Valparaíso | Área Protegida | 9670 | 4,02 |
| | 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 |
| | TOTAL | 21571 | 9 |
| Plan Regulador Intercomunal La Campana | Área Protegida | 7847 | 3,26 |
| | 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 |
| | TOTAL | 86348 | 35,8 |
| Sin Instrumento de Planificación Territorial | TOTAL | 132916 | 55,2 |
| TOTAL RESERVA DE LA BIOSFERA CAMPANA PEÑUELAS | | 240835 | 100 |

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 |
| AP | 5735 | 42 | AP1 | 7513 | 55,04 |
| AU | 4 | 0 | AR-LC | 0 | 0 |
| | | | AR-LC6 | 231 | 1,7 |
| | | | AR-LC7 | 165 | 1,21 |
| | | | ZEUC-4.2 | 2 | 0,02 |
| ZONA DE AMORTIGUACIÓN | | | | | |
| PREMVAL | | | PRILC | | |
| ZONA | Hectáreas | % RBIPTZA | ZONA | Hectáreas | % RBIPTZA |
| AP | 3277 | 12,8 | AP1 | 342 | 1,34 |
| AU | 79 | 0,31 | AR-LC | 9978 | 38,99 |
| AV | 56 | 0,22 | AR-LC2 | 2798 | 10,93 |
| ZEU 2 | 1 | 0 | AR-LC4 | 702 | 2,74 |
| ZEU 6 | 46 | 0,18 | AR-LC5 | 19 | 0,08 |
| | | | AR-LC6 | 2926 | 11,43 |
| | | | AR-LC7 | 5270 | 20,59 |
| | | | AU | 38 | 0,15 |
| | | | ZEUC-3 | 10 | 0,04 |
| | | | ZEUC-4.2 | 50 | 0,19 |
| ZONA DE TRANSICIÓN | | | | | |
| PREMVAL | | | PRILC | | |
| ZONA | Hectáreas | % RBIPTZT | ZONA | Hectáreas | % RBIPTZT |
| AP | 658 | 0,96 | 2ZI-S2 | 69 | 0,1 |
| AU | 5712 | 8,32 | AR-LC | 21153 | 30,8 |
| AV | 2460 | 3,58 | AR-LC1 | 264 | 0,38 |
| Seccional vigente | 4 | 0,01 | AR-LC2 | 2382 | 3,47 |
| ZEU 1 | 20 | 0,03 | AR-LC3 | 449 | 0,65 |
| ZEU 10 | 145 | 0,21 | AR-LC4 | 14297 | 20,82 |
| ZEU 11 | 87 | 0,13 | AR-LC5 | 2576 | 3,75 |
| ZEU 13 | 110 | 0,16 | AR-LC6 | 1954 | 2,85 |
| ZEU 14 | 6 | 0,01 | AR-LC7 | 8616 | 12,54 |
| ZEU 2 | 1656 | 2,41 | AU | 2246 | 3,27 |
| ZEU 3 | 190 | 0,28 | AV | 271 | 0,4 |
| ZEU 6 | 123 | 0,18 | ZEIC | 94 | 0,14 |
| ZEU 7 | 97 | 0,14 | ZEUC-1 | 11 | 0,02 |
| ZEU 9 | 167 | 0,24 | ZEUC-2.1 | 17 | 0,02 |
| ZEU PI | 44 | 0,06 | ZEUC-2.2 | 64 | 0,09 |
| ZEU PM | 342 | 0,5 | ZEUC-3 | 100 | 0,15 |
| ZEU PT | 478 | 0,7 | ZEUC-4.1 | 724 | 1,06 |
| ZI S1 | 72 | 0,11 | ZEUC-4.2 | 371 | 0,54 |
| ZRA | 3 | 0,01 | ZEUC-5 | 211 | 0,31 |
| | | | ZEUC-6 | 19 | 0,03 |
| | | | ZEUC-7 | 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 | <p>§ Zona urbana consolidada contigua a Zona Núcleo.</p> <p>§ Sensibilización de los habitantes sobre el valor natural del territorio.</p> <p>§ Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de siniestros (incendios, inundaciones, deslizamientos)</p> |
| 2 | Olmué | AU | <p>§ Zona urbana consolidada contigua a Zona Núcleo.</p> <p>§ Sensibilización de los habitantes sobre el valor natural del territorio.</p> <p>§ Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de siniestros (incendios, inundaciones, deslizamientos)</p> |
| ZONA DE AMORTIGUACIÓN | | | |
| 3 | Olmué | ZEUC 4.2 Sector Límite urbano Norte y Sur Oriente | <p>§ Zona de expansión urbana dispersa con baja intensidad de uso (segundas viviendas, hospedajes turísticos).</p> <p>§ Incentivar y potenciar vinculación de las actividades hoteleras con comunidades locales</p> <p>§ Considerar restricción y desincentivo a la ocupación transitoria de espacios con valor natural.</p> |
| 4 | Olmué, Hijuelas | AR LC 2 Sector Las Vegas, Las Palmas, Quebrada Alvarado, Fundo Los Coroneles, Las Palmas de Ocoa, | <p>§ Área Rural de Interés Silvoagropecuario con vocación agro residencial</p> <p>§ Fuerte intervención antrópica por la vía del cambio de uso de suelo y la parcelación</p> <p>§ Sensibilización de los habitantes sobre el valor natural del territorio.</p> <p>§ Considerar restricción y desincentivo a la ocupación transitoria de espacios con valor natural.</p> |
| 5 | Nogales | AR LC 4 Sector Las Palmas de 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>§ Priorizar la Recuperación de Suelos Degradados del Ministerio de Agricultura.</p> <p>§ Plan de manejo de sostenibilidad en Zona de Amortiguación de Modelo de RB para actividades productivas.</p> |
| 6 | Hijuelas | AR- LC (Área Rural) Sector Qba. San Antonio, Qba. La Paja, Qba. Las Bateas, Qba. El Bellotal. | <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> |

ZONA DE TRANSICIÓN

| | | | |
|----|----------------------------|---|---|
| 7 | Valparaíso | AP Santuario Natural Palmar el Salto y Sector Acantilados 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 | ZEU 2 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 | ZEU 2 y ZEU 3 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 | ZEU 10 y ZEU 11 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 | ZEU PT 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 | ZI-S1 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 | ZEU 13 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 | AU 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 | ZEU 7 y ZEU 9 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 | PM y PT 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 | ZEU 6 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 | ZEU 7 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 | AR-LC 4 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 | AR- LC 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 | AR- LC 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 | AR LC 2 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 | AR LC 3 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 | AR-LC 5 Sector San Pedro, Pochochay, 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 | AR LC 1 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 | AR-LC 4 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 | AR LC 6 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

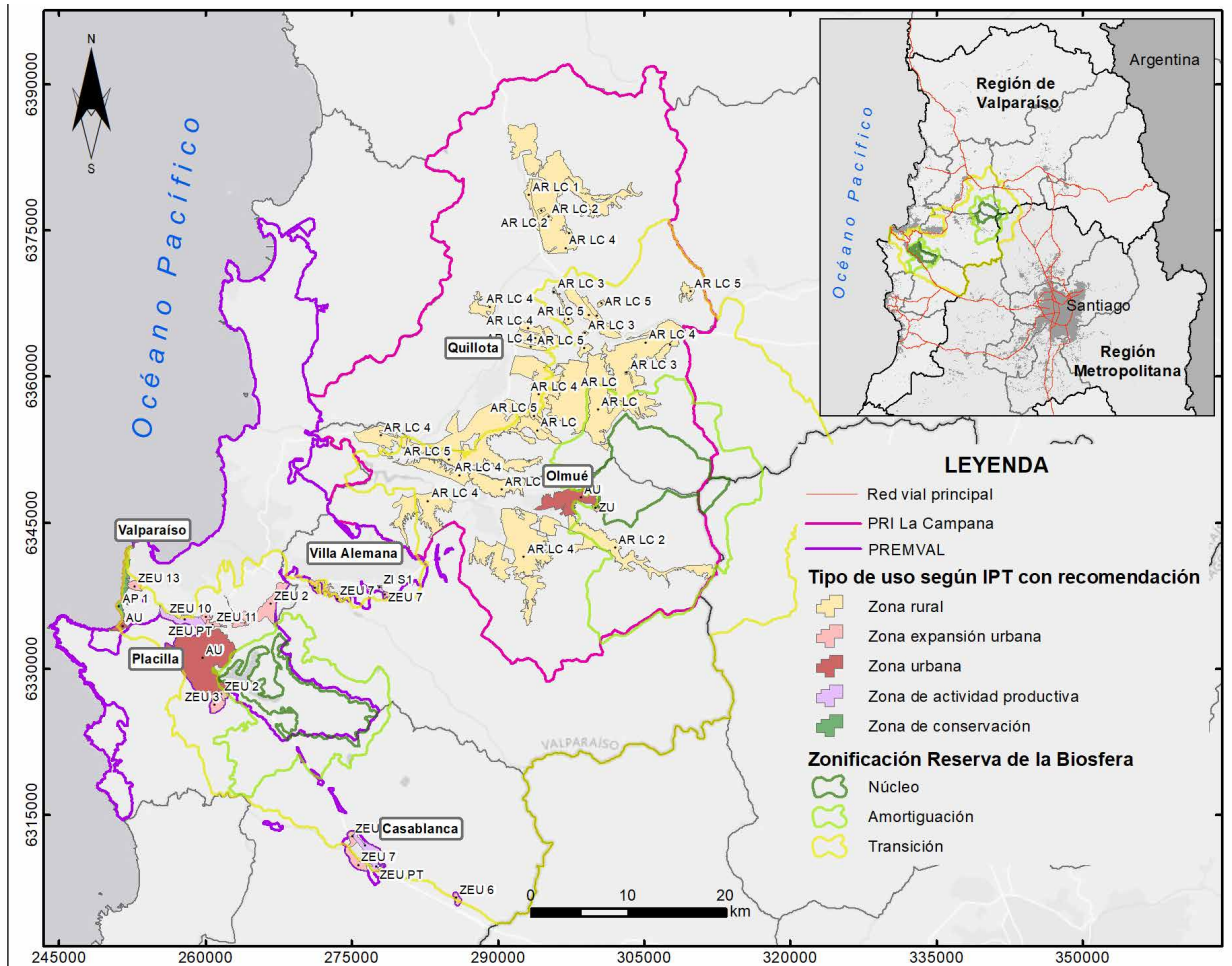


Figura 3. Superposición de IPTs con la zonificación de la Reserva de la Biosfera Campana Peñuelas. Fuente: Elaboración de los autores.

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 3.516⁷ 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 55⁸ 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

⁷ 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.

⁸ 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.

GORENSTEIN, 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, Karem 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 Austríaca, 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: YAÑEZ, 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.

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

I. INTRODUCTION

Chile, through a new Land Use Regulation Policy (COMICIVT, 2018), has recently changed the way regional planning instruments (IPTs in Spanish) are generated. This is with the goal of including sustainability criteria in strategic decisions from the beginning, improving planning and strengthening governance and citizen participation. Changing from the former Environmental Impact Assessment (EIA) to the Strategic Environmental Evaluation (EAE in Spanish), allows moving from having the environmental consequences of development as a core issue, to having a strategic vision of the development starting from the environmental characteristics of each area, looking to integrate the different activities and uses under a sustainable logic (Henríquez, 2018).

On the other hand, UNESCO's proposal of Biosphere Reserves is another means of land regulation which ensures the consolidation of biological diversity, the search of economic and social development, while maintaining the associated cultural values (UNESCO, 1995). Currently, Biosphere Reserves are proposed as models which harmoniously integrate human activity and nature. Today, Chile has 10 Biosphere Reserves which comprise sites of international biological interest (Moreira-Muñoz & Borsdorf, 2014) and for this it is important to ask how prepared and adapted Chile is to address the needs of environmental protection and harmonious regional planning, considering that the sustainability of an area depends on the new occupations of the population living there (cultural content) along with the strategies and regulations set out to resolve spatial conflicts and its aspired use. Under this setting, it seems fit to analyze whether the new environmental policy allows addressing the protection needs of the common property in areas with great natural value, areas which are being subjected to growing urban and agricultural expansion processes, under the context of an urban region with diverse areas of influence and strains on its use. In this way, by studying the La Campana Satellite Intercommunal Regulation Plan (PRI-LC), the coherence of the urbanistic and national environmental policy with the zoning model proposed in the La Campana-Peñuelas BR will be analyzed.

II. THEORETICAL FRAMEWORK

Current approaches to address transformation and problems in metropolitan regions are greatly guided by the conviction

that environmental planning is the approach to guide urban growth, attenuating adverse environmental effects of both the urban expansion on environmental services and of the economic activities on social segregations, and the possible effects of climate change, among others. This coincides with the current outlook where international entities champion development strategies with a territorial or geographical approach, considering the diversity of the land and favoring geographical integration and its convergence with the environmental sustainability of metropolitan peri-urban areas (World Bank, 2009 and 2005; UNDP, 2016).

Urban expansion with appropriate land use planning in the rural peri urban setting of large metropolis has consumed and transformed the critical natural resource base to maintain biodiversity, as well as the environmental services which the sustainability of these urban-rural systems is based upon (Allen, 2003; UN-Habitat, 2012; Moreira-Muñoz & Salazar, 2014; Montoya et al, 2017). In this ensemble of accelerated changes and current territorial transformations, the peri-metropolitan spaces have become highly competitive and spatially strategic areas for the future and the sustainability of cities (Salazar, 2015; Agudelo, 2012), sought after by the multiple players in the generation of new urban land, rental value and economic dynamics (Hidalgo et al, 2016; Cattaneo-Pineda, 2011; Capel, 2013). Thus, the approach of studies about the transformation of peri-urban rural spaces is focused on being able to contribute towards becoming socially and institutionally aware about conflicts in the growth process of conurbations and about the sustainable management of these strategic spaces for expanding metropolitan regions. This is particularly important in the formation of extended urban regions and the challenges this imposes on sustainability in the governance of these diffuse urbanization areas (Aguilar & Ward, 2003; Martín, 2007; Ravetz et al., 2013; Aguilar & Escamilla, 2009). Currently, more than 80% of the population in Latin America is concentrated in cities, with the expectation that this will increase to close to 90% by 2050 (CBD, 2014). In addition, Latin America is one of the most important regions in terms of biodiversity. This is a great challenge in the diverse areas of knowledge, especially, in applied geography and environmental planning, where the generation, interpretation and management of socio-territorial information must be focused on developing sustainable urban planning which allows conciliating or responding to the needs and protection of high biological value resources amid imminent urban growth (Bailly & Bourdeau-Lepage, 2001; Salazar, 2015). In this sense, the synergy and complementarity of urban and rural lands, imposes the challenge of suitably and integrally acknowledging, the potential of each territory, given that the new relationships, interdependencies and conceptualizations between what is rural and what is urban make the traditional definitions and dichotomous categories (urban-rural and countryside-city) lose value when it comes to understanding and guiding inter-compenetration (Sepúlveda et al., 2003; Ávila, 2005; Gorenstein et al., 2007; Vanier, 2010).

However, beyond the possible and unanswerable juxtapositions between urban and rural spaces and their peri-urbanization and protection interfaces, there is clarity about the difficulties there are to refocus metropolitan peri-urbanization and reduce the levels

of incoherence in use, environmental deterioration and loss of biodiversity, among other aspects. These are the records which show the deficiencies, inconsistencies and failure of public action in terms of land regulation and urbanism and of the theoretical frameworks behind these today (Navez-Bouchanine, 2005; Capel, 2013; Salazar, 2015). In general, the social and environmental deterioration that these spaces and their community are facing as a result of the progressive generation, acceptance and accumulation of “territorial dysfunctions or conflicts” of the central conurbation are seen (Allen, 2003; Martin, 2007; Salazar, 2008; Ravetz et al., 2013). In this context, territorial transformations which appear in neoliberal models of capital accumulation must be given special attention, as they generate a rejigging of production and a concentration of the activities following decisions focused on primarily economic criteria, leaving aside the social and environmental needs and approaches which the State must watch over (De Mattos, 2010; Hidalgo et al, 2015, Panez-Pinto *et al.* 2018). In Chile, studies have been made about how the opening up to foreign markets brought, as one of its expressions in the country, the transformation of production methods and occupation patterns. An example, perhaps paradoxical of this, is how as a result of the pressure of property development, soils with potential for agricultural use have been urbanized, and soils without this potential, like the sides of hills, have been used for agricultural purposes (Meza et al. 2017; Salazar et al., 2015).

In the coastal context, on the other hand, the growing urbanization and property development has occurred in settings that are explicitly recognized for their environmental-heritage value, in a framework which has been defined as “the capitalist and neoliberal production of the urban space”, a well-known and apparently overriding process today in both Chile and other coastal areas of Latin America, like Argentina (Hidalgo et al. 2016). This is the case of the central Chilean coast in the Region of Valparaíso (emblematic case of the Concón Dunes), where urban planning and its “territorial or regional” planning instruments (IPTs) have planned a key role in the historic cooptation and complacency of what is an essentially urban biased planning, one with the lack of or inconsistency of the regulatory instruments which were supposed to protect the constituent elements of this land. However, their priorities are not found to be under determined protection premises in these territorial construction processes, but rather are present within the contexts where these plans are developed and the moment they come into force, both regarding the underlying processes in the area, and the challenges that are being faced, among which is the sustainability of the cities (Hidalgo et al. 2015).

III. AREA OF STUDY

The Region of Valparaíso has its main population spaces spread along its coast with the least organized centers inland. It is identified as a consolidated agroindustrial development area with complementary tertiary services, represented by a bi-oceanic corridor (Route 60 Ch) running along the Aconcagua Valley, which connects to the International Los Libertadores Crossing and the “land” ports of Los Andes.

The urbanization process in recent years in the Valparaíso Region has mainly arisen along the Trunk Corridor, favoring the reduced

travel times along the road system. For example, the communes of Olmué, Limache, Quillota and La Cruz, which are relatively close to the La Campana National Park, each has seen a population growth above the regional average, with the last two seeing a 42% increase in construction volume between 2001-2006 and 2006-2011 (Jorquera et al. 2017). In addition, there is a nodal nature of the PRI-LC area, given by the concentration and intensification of production activities along the Route 5 and Route 60 CH Corridors, and due to the nodal nature of the interconnected energy system consolidated in the sector.

This urbanizing dynamic has been forming low density conurbation systems (50 to 150 inhab/km²) which concentrate cities and residential and service activities, with fragmented disperse urban-rural occupation modalities. The latter on the margin of urban planning, which in part would be the result of a failure to update the valid communal IPTs in most of the communes (Schultz et al., 2010; Hidalgo et al., 2015), forming regional residential spaces which have a homogeneous participation of the socio-professional groups within the different population areas.

Two IPTs were chosen to understand almost the entire Campana-Peñuelas Biosphere Reserve (BR). The 2013 Valparaíso Metropolitan Regulation Plan (hereinafter PREMVAL), and a proposed but yet to be approved modification of said plan, the so-called La Campana Intercommunal Regulation Plan (hereinafter PRI-LC). This reserve, which covers 240,180 hectares, still lacks legal basis within Chilean legislation; however, its potential as a laboratory for sustainability within the Mediterranean ecoregion has already been acknowledged (Moreira-Muñoz & Salazar, 2014). The BR comprises three central core conservation areas, along with a buffer area and a transition area. The conservation core areas are: the La Campana National Park (6,000 hectares), the Peñuelas National Reserve (8,600 hectares) and the Cerro El Roble Nature Sanctuary (1,000 hectares, located in the Metropolitan Region) (Figure 1). These core areas are surrounded by a buffer area of 39,800 hectares, which itself is surrounded by a transition area of 186,400 hectares (Moreira, Leguía & Sabaini, 2016). The concrete protection levels of the Valparaíso Region’s ecosystems vary from the units governed under the regulations of the State’s National System of Protected Indigenous Areas (SNASPE) to Priority Sites for Conservation without legal basis, but with plans for their safeguarding (Figure 1).

IV. METHODOLOGY

Two types of zones were overlapped and contrasted for this analysis: (1) PRI-LC and PREMVAL, and (2) La Campana-Peñuelas BR (see figure 2). The information contained in the (1) Environmental Report, (2) Explanatory Records, (3) Zoning Plan and (4) (amended) Statutes, proposed and presented to the citizens in the public consultation process held in February 2016, were processed for the first zone. This information was used to analyze the Zoning Plan proposed by the PRI-LC, based on the uses permitted and prohibited under its Statutes, against the zoning proposed for the La Campana-Peñuelas Biosphere Reserve, and its three areas: *core*, which looks to preserve the natural habitats, with a very limited option for anthropic intervention; *buffer*, which allows the development of the agroforestry activities, without

affecting the core area; and *transition*, which allows using production activities following a sustainability approach.

The overlapping of the Regional Planning and Biosphere Reserve zoning instruments using the geographic information system (GIS) QGIS required standardizing the spatial data. In the case of the IPTs, the main variables considered in the overlapping are: the urban expansion areas, consolidated urban areas, protection areas and rural areas.

The overlapping of the information allows visualizing the uses and activities that are currently in conflict or could be, as well as analyzing the coherence of the instruments with the environmental goals and problems and the sustainability criteria (Tables 1 and 2) which are expected to be addressed. Comments and recommendations were generated for each of the areas studied.

V. RESULTS

44.8% of the Biosphere Reserves' total surface area is regulated under a Regional Planning Instrument, with 55.2% of the surface being left without an IPT regulating its use. The PRI-LC overlaps 35.8% of the Reserve's surface area, while the PREMVAL covers 9% (Table 4). The most represented surface areas are: the urban extension areas (ZEU in Spanish), with 9.6% coverage. This is very evident in the PREMVAL, in the higher parts of Valparaíso, where important property development projects are being developed, encroaching ever more into the CPBR's buffer area. The other areas which have a considerable coverage are the Rural Areas (AR LC). These areas appear in the PRI-LC with 68% of the total, considering all their systems (Table 3). These rural areas dominate in the communes of Limache, Olmué and Quillota. Inconsistencies are shown, starting from the overlapping of the IPTs and the CPBR zoning, mainly in the core and buffer areas (Table 5), given what these areas imply regarding the conservation of the existing ecosystems.

- In the La Campana National Park core area, there are 3.5 hectares of Urban Area in the commune of Olmué, while in the Peñuelas Reserve core area, 2 hectares of ZEUC-4 and 396 hectares of Rural Areas are recognized. Even so, the core area still has the highest coverage by the regulations, with 92% covered by IPTs.
- The Buffer area looks to attenuate the impacts on the core areas and has an important extension of the Rural Area, covering 85% of the surface area with regulations through the IPTs concentrated over the inland area of the Valparaíso Region in the PRI-LC, while the urban areas have a limited extension in the PREMVAL, not even covering 1%. The buffer area has a 62% coverage by IPTs.
- There is an overlapping coverage of just 36% in the transition area. This has the highest amount of surface area for urban areas and activities that are incompatible with the goals of the Biosphere Reserves. However, it must be considered that this transition area outlines the possibility of developing activities, even production activities which consider their setting; hence the relevance of the comments and recommendations being organized by commune and area in Table 6.

The territorial problems outlined in the PRI-LC Environmental Report, acknowledge the pressure on rural land (Table 2), in part due to the urban fragmentation and sprawl which shares the change in soil use. The spatial location of all the areas which have discrepancy is seen in Figure 3. It can be seen that the rural planning areas (AR-LC for example) have a higher frequency of discrepancy, compared to the other planning areas.

The occupation model proposed in the PRI-LC, allows establishing residence in rural territories (AR-LC2 Agro-residential vocation and AR-LC3 Hamlets), acknowledging the need to develop and preserve a rural culture and lifestyle, but not considering the expansion spaces of this type of residence, leaving room for an expulsion process linked to a socioeconomic segregation in spaces with great agricultural and natural value.

The Regulated Rural Areas (e.g. AR-LC), allow recognizing the high capacity agricultural lands (Class I, II and III), with a key distinction being safeguarding the economic production basis of the studied intercommunal area, which reinforces the need of a concentrated urbanization model, prioritizing urban expansion in already consolidated areas. This is more evident, for example, in the commune of Quillota where there has been a fragmentation of the AR-LC 4 Agricultural Relevance Area by AR-LC3 Hamlets, as a result of an unregulated urban expansion process around the access routes which has affected the agricultural land value.

The distinction of the different means of life and cultures associated to the rural land and new occupations allow generating conditions that will allow maintaining the characteristics associated to the rural culture and having a space which favors the permanence of the rural population.

The extension of Valparaíso's Metro System to Quillota can have two visions. On one hand, it helps transport people with less damage to the environment and as an alternative to petrol, and it also helps move more people, for studies or work, increasing the centralization that Valparaíso currently has, possibly generating a phenomenon similar to one seen in the Quilpué-Villa Alemana conurbation in recent years. The PRI's Environmental Report, blames the failure to update Communal Instruments as a key factor which has impeded the concentration of the offer of land for residential purposes inside urban boundaries.

VI. DISCUSSIONS

Strategic Environmental Assessment in Regional Planning Instruments

The incorporation of the EAE in the approval of IPTs is relevant regarding the joint work that can be done among all the players involved, and their different visions, with the goal of maintaining and preserving land with a high environmental value and vital ecosystemic service providers for the communities facing climate change. The EAE must, therefore, guarantee a process which strengthens decision-making, looking to integrate all activities and uses with the due study of risks and opportunities by those living there. It must be kept clear that

a low citizen participation is a critical element of the EAE which, as in the analyzed case, may not allow validating the procedure correctly by the citizenry, obstructing their eventual contributions or discrepancies. Timely interaction with the citizenry allows avoiding possible opposition from civil organizations, as occurred in 2014 with the modification of the PREMVAL which extended the urban development area boundaries in the communes in the northern coastal area. The citizens seeking to stop this through an injunction in the Court of Appeals, which was finally rejected.

The territory studied has diverse environmental heritage and value which currently is facing great pressure for transformation, jeopardizing the spaces that need to be protected and maintained. This is the case of the units declared as “priority sites” which are located close to or overlapping the urban expansion areas (ZEU), as is the case of the El Quiteño Estuary and the El Salto Palm Grove in Viña del Mar and Los Perales - Cerro Tres Puntas in Quilpué and Villa Alemana. Emblematic energy project proposals that have been set out go against the heritage environmental values of a Biosphere Reserve. This is the case of the Cardones-Polpaico electrical line and the planned thermoelectric power plant projected in peri-urban Limache-Villa Alemana (Paulsen et al. 2019).

In addition, currently the explicit prohibition of residential use of natural value areas seems to have not had the expected results to avoid diffuse urban expansion like, for example, residential parceling, as has been studied in the Valparaíso Region (Jorquera et al., 2017). DFL 3516 on the subdivision of agricultural land (1980) bears a great responsibility in this as, despite being revoked for the Metropolitan Regions since 2006, it is not retroactive for everything subdivided up until this date, it is part of the second home market, even in areas which currently have agricultural and natural preservation restrictions. This residential modality is the one which has transformed the structure and landscape of the region the most, based on the well-known second home condominiums, and their potential effects on the area (Hidalgo et al, 2005). The underlying land subdivision for this type of lot has been left as a legacy of the DFL 3156 and has generated a fragmentation of the agricultural value lands, leaving internationally important natural value lands susceptible to being affected by the anthropic activities in the region and in the BR areas.

On the other hand, up until now the State and its instruments, do not have territorial and environmental criteria for the authorization of land use changes through the enforcement of Article 55 of the LGUC, which has allowed the transformation of lands with important agricultural value. It is because of this that the faculties of Metropolitan intercommunal IPT are especially relevant, as this allows establishing directives to control rural territory occupation intensity by regulating subdivision. The urban planning act should change from the more traditional approaches (which insist on functionalist zoning to the generation of processes, methods, agenda and resolution of conflicts) to an approach which acknowledges different scales of players and of flexible, careful, reflective and open negotiations (Ascher, 2001), modifying the response that until today has brought greater urbanization and extended the urban boundaries, favoring the increase of urban land value (Millward, 2002).

VII. CONCLUSIONS

The IPTs analyzed slightly and superficially address the territorial issues, understood as the relationship between the setting's characteristics, the forms of governance and regional planning. The EAE which it was a part of, allows addressing sustainability within urban, agricultural and natural value land, but recognizes the lack of precision and depth on addressing the environmental problems described in the area.

44% of the BR's surface area falls under the regulations of an IPT. This means that 55% still has no type of regulation. This raises the question regarding how to address the proposed activities for this area with “a blank page”, understanding that these are also areas with a high ecological value like, for example, the priority site, Colliguay.

An important part of the La Campana-Peñuelas Biosphere Reserve (BR) is in areas with potential conflict according to the uses proposed by the analyzed IPTs and the BR zoning. Some emblematic cases are the ZEU areas in Quilpué, Villa Alemana, Viña del Mar and Valparaíso, which exercise pressure on areas with important environmental value and considered in the 2005 Biodiversity Regional Strategy as priority sites for conservation, or the AR-LC in the communes of Limache, Quillota and Olmué, which accept high impact agricultural activities and that demand a disproportionate use of the water resources. In this sense, there are also areas which are absolutely compatible with the goals of the BR, for example the AR-LC 5, 6 and 7, that are rural areas which have fragility and environmental value, considering activities related to these characteristics, very closely matching the buffer areas. Another conflict present in the area is the presence of major energy projects which go beyond the IPTs, increasing the level of discontent of the population regarding caring for the values of a Biosphere Reserve.

The regional planning at a local area must try to generate, from current instruments, along with professional and political will, use compatibilization criteria for territories with high environmental value and multiple potential uses. Urban planning is currently tied into traditional approaches and must move towards an approach which integrates different players and that is flexible, reflective and open.

The peri-urban and urban-rural setup in areas of high environmental value must be governed by binding, flexible and integrated instruments which encourage the sustainable development of their areas.

This makes the standardization of Regional Planning Instruments necessary in their nomenclatures and explanatory reports, procuring the general understanding of the zoning that this proposes. Regarding this, it would be very interesting to integrate the Biosphere Reserve zoning to these nomenclatures, taking advantage of the “freedom” there is to assign areas, like for example, generating urban extension areas in the Biosphere Reserve (ZEU BR) or Rural Areas (AR BR), where it is left clear that these are territories with unique characteristics around the world and that, therefore, require a particular handling of the current regulations.

It is important to incorporate the regulatory criteria upon delimiting and zoning a Biosphere Reserve. This would avoid the inconsistencies of the IPTs with the zoning, this without disregarding ecological criteria that allow visualizing other core and buffer areas which aid in the conservation of the ecosystems.

Traducido por Kevin Wright