



Estudios Urbanos UC



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ESTUDIOS URBANOS
INSTITUTO DE ESTUDIOS URBANOS Y TERRITORIALES

Coherencia entre las estrategias de conservación de la Biodiversidad y los Instrumentos de Planificación Territorial en Santiago, Valparaíso y Concepción

GRACIELA DE JESUS FALCÓN PRASCA

Tesis presentada al Instituto de Investigación y Posgrado de la Facultad de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica de Chile, como uno de los requisitos para optar al grado académico de Magister en Asentamientos Humanos y Medio Ambiente

Profesor Guía: **Sonia Reyes Packe**

Santiago de Chile

Marzo de 2013

A:

Reinel y Reinel Aleksey
Mi razón de ser, mi vida

Flor María
En su memoria

Ligia y hermanos
Mi ejemplo

Mi familia
Mi alegría

Agradecimientos

“El señor es mi pastor, nada me falta... Salmo 23”.

En primer lugar agradezco a Dios, a la Santísima Virgen por tantas y tantas bendiciones recibidas.

Quiero dar mis más sinceros y cariñoso agradecimientos a mi maestra y guía de tesis, Bióloga Sonia Reyes Packe, sus incansables y pacientes horas de revisión y asesoría directa, permitiendo la culminación de un eslabón más en mi vida profesional. A ella, larga vida y muchas bendiciones.

Agradezco también a mis compañeros, amigos, amigas, secretarías y administrativos de la Biblioteca y profesores del Instituto de Estudios Urbanos de la Pontificia Universidad Católica, que Dios los bendiga y les dé muchas bendiciones a nivel personal y profesional.

Presento también mis agradecimientos a Zunilda Alfaro y Mauricio Gómez de la CONAFF, a Secretaria Ministerial Metropolitana de Vivienda y Urbanismo, Seremi Región Metropolitana.

Expreso igualmente mi gratitud a un sinnúmero de personas que contribuyeron directa o indirectamente a este proyecto que hoy culmina, sin su ayuda hubiese sido más compleja: A las bellas secretarías y amigas Elizabeth Lizana, Miriam Olmos, Mirta Saldías y Sonia Silva. A Omaira Arias, Maricela Cisneros, a don Nano Marín por sus incansables acotaciones y alegres conversaciones; a las comunidades de hermanos sin fronteras y comunidad de matrimonio de la Parroquia San Norberto de Macul, a Diana y Marta Malangón, a Luz y Marleny Patiño, a doña Nena Naranjo, por sus oraciones.

Por último a mi gran amigo, esposo y cómplice de aventuras, luchas y logros, Reinel, por su paciencia, amor, constancia, y su compañía incondicional. A mi hijo Reinel Aleksey, que con su existencia y sonrisas me llenaron de alegría y me dieron fuerzas en mis horas de cansancio y aridez académica. A mi madre y hermanos por su incondicional e inagotable amor. A todos y cada uno de los miembros de mi familia, gracias y Dios los bendiga siempre.

RESUMEN

La presente investigación se circunscribe al ámbito de técnico legal de dos instrumentos esenciales en la planificación Territorial. En este orden de ideas la tesis se propuso evaluar el grado de coherencia y compatibilidad entre las estrategias de conservación de la biodiversidad y los instrumentos de planificación vigentes en Chile, mediante el análisis de tres planes reguladores metropolitanos (Concepción, Santiago y Valparaíso) a nivel intercomunal o metropolitano y de las respectivas estrategias regionales de conservación de la biodiversidad. Los objetivos específicos del estudio se lograron a través de la identificación, descripción y análisis de los instrumentos relacionados con la conservación y planificación territorial en Chile; para los primeros las estrategias nacional y regional de conservación de la biodiversidad y para los segundos, los planes reguladores a nivel intercomunal o metropolitano.

El primer capítulo corresponde a objetivos y problemas de planificación y conservación; en el segundo se desarrollan los antecedentes de conservación de biodiversidad y su marco regulatorio e institucional vigente; tercero, se describe la metodología y análisis utilizadas; en la cuarta sección se formulan proposiciones teóricas de conservación de biodiversidad y ordenamiento territorial. Finalmente, se discuten los resultados obtenidos.

Por otra parte la presente disertación siguió un enfoque metodológico cualitativo, diseño no experimental, alcance descriptivo, con perspectiva de análisis mixta.

Dentro de los resultados fundamentales de la presente investigación se encuentran: i). Por facultad normativa los sitios prioritarios de conservación están limitados para su incorporación en los planes reguladores metropolitanos. ii). Los planes reguladores metropolitanos con el fin de lograr los propósitos para los cuales fueron creados, requieren zonificación que incorpore sitios prioritarios de conservación mediante normas o medidas explícitas en sus usos. iii). El plan regulador metropolitano de Santiago es más coherente que los planes de Valparaíso y Concepción, específicamente en relación con su zonificación y usos a través de normas de protección de la naturaleza, y su incorporación de sitios prioritarios en el proceso de planificación.

Se concluye que los Planes Reguladores Intercomunales o Metropolitanos y las Estrategias Regionales de conservación, son instrumentos fundamentales en la planificación del territorio, pero en su ámbito de planeamiento tienen diferencias de fondo, lo cual afecta el nivel de coherencia de estos.

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCION.....	1
1.1	Conservación de la biodiversidad y planificación territorial	1
1.2	Problema de investigación	2
1.3	Hipótesis	4
1.4	Objetivos	4
1.4.1	Objetivo General	4
1.4.2	Objetivos Específicos	4
2.	ANTECEDENTES	6
2.1	La conservación de la biodiversidad en Chile y su marco regulatorio e institucional vigente.....	6
2.1.1	Conservación de Recursos Naturales	6
2.1.2	Convenios internacionales.....	13
2.1.3	Normas constitucionales relacionadas con la Conservación de la Biodiversidad.....	15
2.1.4	Normas legales relacionadas con la Conservación de la Biodiversidad.....	16
2.2	La planificación territorial en Chile y su marco regulatorio e institucional vigente	22
2.2.1	Plan Regional de Desarrollo Urbano	28
2.2.2	Plan Regulador Intercomunal o Metropolitano	28
2.2.3	Plan Regulador Comunal.....	29
2.2.4	Planes Seccionales	30
2.2.5	Límite Urbano	30
3.	METODOLOGÍA.....	32
3.1	Tipo de investigación.....	32
3.2	Fundamentos metodológicos del estudio de casos	32
3.3	Unidad de análisis	33
3.4	Instrumentos analizados.....	37
3.5	Técnicas de recolección de datos	37
3.6	Métodos de análisis.....	38
4.	MARCO TEÓRICO	40
4.1	Conservación de la biodiversidad	40
4.1.1	Estado actual de la biodiversidad en Chile	42
4.2	Instrumentos de Conservación.....	45
4.3	Ordenamiento Territorial	49
4.4	Conservación fuera de las áreas silvestres protegidas	55
4.5	Conservación de la biodiversidad y ordenamiento territorial	57
5.	RESULTADOS	59
5.1	Medidas de protección de la naturaleza en los Planes Reguladores Metropolitanos	59
5.1.1	Plan Regulador Metropolitano de Santiago.....	59
5.1.2	Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso	63
5.1.3	Plan Regulador Metropolitano de Concepción.....	65
5.2	Medidas de las Estrategias Regionales de Conservación de la Biodiversidad que requieren normas complementarias en los Planes Reguladores	67

5.2.1	Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana de Santiago.....	67
5.2.2	Estrategia Regional y Plan de Acción para la Biodiversidad Región de Valparaíso.....	69
5.2.3	Estrategia Regional y Plan de Acción para la Biodiversidad Región del Bio-Bio	70
5.3	Coherencia entre Planes Reguladores Metropolitanos, Estrategia Nacional y Regional de Conservación de la Biodiversidad.....	70
5.4	Nomenclatura de las zonas de protección de la naturaleza en los Planes Reguladores Metropolitanos.....	80
6.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	83
7.	CONCLUSIONES.....	97
	BIBLIOGRAFÍA.....	104

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 2.1 Hitos relevantes de la gestión de áreas protegidas en Chile	7
Tabla 2.2 Dimensión Constitucional de protección de la Biodiversidad	16
Tabla 2.3 Modalidades de Protección Oficial del Patrimonio Ambiental en Chile.	22
Tabla 2.4. Descripción general de Instrumentos Planificación Territorial	27
Tabla 4.1 Ecorregiones Terrestres de América Latina y el Caribe	42
Tabla 4.2 Estado de la conservación de las ecorregiones de Chile	43
Tabla 4.3 Superficie de bosque nativo por tipo forestal	43
Tabla 4.4 Instituciones relacionadas con la conservación de la biodiversidad	47
Tabla 4.5 Tipología de instrumentos	52
Tabla 5.1 Zonificación relacionada con conservación de la biodiversidad en PRMS.	60
Tabla 5.2 Zonificación referida a conservación biodiversidad PREMVAL	64
Tabla 5.3 Zonificación referida a conservación biodiversidad en el PRMC	65
Tabla No. 5.4 Sitios prioritarios que protegen las naturalezas coincidentes en el PRMS, en la estrategia de conservación a nivel nacional y regional Región Metropolitana de Santiago	71
Tabla No. 5.5. Sitios prioritarios que protegen las naturalezas coincidentes en el PREMVAL, en la estrategia de conservación a nivel nacional y regional Región Metropolitana de Valparaíso	74
Tabla No. 5.6. Sitios prioritarios que protegen las naturalezas coincidentes en el PRMC, en la estrategia de conservación a nivel nacional y regional Región Metropolitana del Bio-Bio	77
Tabla 5.7 Nomenclatura relacionada conservación PRMS	81
Tabla 5.8 Zonificación relacionada conservación. PRMC	81
Tabla 5.9 Nomenclatura relacionada conservación PREMVAL	81

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 3.1. Comunas del Plan Regulador Metropolitano de Santiago.	34
Figura 3.2. Comunas del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso	35
Figura 3.3. Comunas del Plan Regulador Metropolitano de Concepción	36
Figura 4.1. Instrumentos de planificación territorial y conservación de la biodiversidad	53
Figura 5.1 Distribucion porcentual del area asignada según zonificacion del PRMS a los sitios prioritarios regionales.	72
Figura 5.2. Sitios prioritarios de Conservación según Estrategia Nacional y Regional de Conservación de la Biodiversidad, Región Metropolitana de Santiago	73
Figura 5.3. Distribucion porcentual del area asignada según zonificacion del PREMVAL a los sitios prioritarios regionales en la Región de Valparaíso.	75
Figura 5.4 Sitios prioritarios de Conservación según Estrategia Nacional y Regional de Conservación de la Biodiversidad, Región de Valparaíso	76
Figura 5.5. Distribucion porcentual del area asignada según zonificacion del PRMC a los sitios prioritarios regionales en la Región del Bio-Bio.	78
Figura 5.6. Sitios Prioritarios de conservación según Estrategia Nacional y Regional de Conservación de la Biodiversidad, Región del Bio-Bio	79

1. INTRODUCCION

*“Todo el jardín es una luz apacible que ilumina la tarde y que es también
una canción conocida entre la algarabía del paraje.
El jardincito es un día de fiesta en la eternidad de la tierra”.*
Jorge Luis Borges

Es la eternidad de la tierra la que nos da énfasis en la conservación de la biodiversidad, como sinónimo de vida en la tierra, pero ello es algo más complejo, objetivo y necesario para la subsistencia del ser. Como lo expone Bota (2003, p. 24) la Biodiversidad es global y los efectos sobre ella también. Es necesario asumirla como un sistema autorregulado con el cual el hombre interacciona, es un atributo de la vida, sin olvidar que el hombre vive en y es parte de la Biodiversidad.

Este tema se relaciona con la importancia de incorporar la conservación de la biodiversidad en la planificación del territorio, conectándola así con nuestra vida diaria. Destacando la necesidad de dar luz al tema de investigación que se conecta con la ausencia de algunos instrumentos que sirven para la conservación.

1.1 Conservación de la biodiversidad y planificación territorial

El crecimiento acelerado de la población mundial durante los últimos dos siglos ha traído como consecuencia una mayor demanda de los recursos naturales, lo que sumado al desarrollo y uso de tecnologías que desconocen o no valoran la importancia de la conservación y potencialidad de recursos para un aprovechamiento sostenido, aumenta el deterioro del medio ambiente. Expresados en la disminución de la diversidad biológica y deterioro de los procesos ecológicos esenciales, redundando en procesos erosivos, pérdida de zonas húmedas, desertificación, disminución de masa boscosa útil para la regulación hídrica, cambio climático, entre otros. (CONAF, 2010).

La “biodiversidad es la base de los servicios ecosistémicos y del bienestar social, pero el aumento de actividades humanas crea grandes efectos sobre el medio ambiente, transformándose en una amenaza para la conservación de la biodiversidad”. (Ministerio del Medio Ambiente, 2011, p. 247).

La Ley Bases de Medio Ambiente 19.300 de 1994, en su artículo 2, define la biodiversidad o diversidad biológica como la variabilidad de los organismos vivos que forman parte de todos los ecosistemas terrestres y acuáticos. Incluye la diversidad dentro de una misma especie, entre especies y ecosistemas.

Dentro del marco normativo del ordenamiento territorial en Chile, el uso y localización de las actividades en el territorio, es el resultado de la gestión de muchos actores institucionales públicos y privados, con respaldo jurídico de diversa naturaleza. Por ende, el ordenamiento territorial se encuentra regulado por una serie de cuerpos legales específicos y parciales, referidos a diversos temas y áreas como transporte, vivienda, energía, obras públicas y bienes nacionales. (CONAMA, 1998). Además el MINVU, los Ministerios y entidades encargadas de los sectores de transporte, agricultura, energía, obras públicas y ambiente, entre otros, desempeñan varios roles en la planificación del territorio y utilizan diferentes instrumentos para el ordenamiento territorial. (CEPAL/OCDE, 2005, p. 155).

El marco legal es uno de los instrumentos claves de gestión de políticas y planes. La ejecución de planes es un proceso social y administrativamente complejo, pues en su desarrollo se encuentra con diversas fuerzas sociales, con intereses contradictorios respecto al uso y ocupación del territorio, manifestado en

diversos conflictos: Interés Privado vs. Interés Público, Interés Conservacionista vs. Interés Desarrollista, Intereses Nacionales vs. Intereses Regionales o Locales; además de las presiones de los grupos de poder para inducir las decisiones de ordenamiento en los intereses de cada grupo. (Massiris, 2008). El ordenamiento territorial debe ser coordinado con el fin de superar la débil organización institucional. (Massiris, 1997; Gómez, 2002).

La planificación y el ordenamiento territorial en Chile, en lo urbano y rural, está siendo sobrepasada por la dinámica del mercado, en especial en las áreas rurales (González y Márquez, 1995). El sistema urbano no puede desligarse del sistema territorial global en el que se encuentra inmerso (Folch, 2003) y no hay solución del territorio urbano sin articulación integral urbano-rural (Pesci, 2003).

En Chile, hablar de ordenamiento territorial es limitarse a hablar de planificación urbana. Existe una atención casi exclusiva de las autoridades y del legislador en la planificación de las ciudades, con una despreocupación de los espacios rurales. (CONAMA, 1999, p. 11). Sin embargo, el 98% del territorio donde se sustenta la biodiversidad es rural, tradicionalmente regulado por legislación dispersa, sectorial e inorgánica. La conservación puede ser complementada fuertemente si es acompañada de una medición de la superficie territorial (tanto en cantidad y distribución en el espacio), efectivamente afectada por la legislación de protección ambiental (Pellet et al., 2005).

1.2 Problema de investigación

En muchos países, la ordenación del territorio se materializa a través de un conjunto de planes previstos en la legislación específica en la materia, a los que tal legislación denomina instrumentos de ordenación territorial. De otro lado, existen planes contemplados en la legislación sectorial con repercusión territorial fuerte. Es así, como el modelo territorial en un determinado ámbito no es solo resultado de lo previsto en los planes de ordenación territorial, sino que toda decisión, que permite la aparición y localización de actividades humanas deja huella en el modelo territorial respectivo. (Gómez, 2002, p. 35).

En Chile, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) es el responsable principal de establecer la normativa para el uso y las directrices relacionadas según la Ley General de Urbanismo y Construcción y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, en adelante LGUC y OGUC. Eso da como efecto que la planificación del territorio se concentre en las áreas urbanas. Los instrumentos actuales no han logrado evitar la presión actual causada por el cambio en el uso de los suelos. Aún existen problemas como la expansión urbana descontrolada y la ubicación de fábricas en zonas ambientalmente sensibles o en áreas vulnerables a desastres naturales. Se requiere de un enfoque más coordinado de la planificación del uso del suelo. (CEPAL/OCDE, 2005, p. 155).

En Chile, existen dificultades para desarrollar políticas de ordenamiento territorial por el funcionamiento propio del aparato estatal que produce superposición de competencias de actores en temas particulares y escasa flexibilidad de los instrumentos vigentes. Dado por la falta de una definición explícita de responsabilidades del aparato público, algunas se superponen, se organizan sobre una base sectorial con escasas instancias de coordinación horizontal. El ordenamiento del territorio que se ha dado en Chile obedece a una forma de gestión vertical realizada a través de mecanismos y normas jurídicas especiales para cada sector involucrado en la temática territorial, lo cual genera conflictos para poder solucionar problemas horizontales. (Iturriaga, 2003).

La estructura general de la Administración del Estado Chileno, considera dos enfoques. De un lado, el de carácter funcional o vertical, es decir, organismos dentro de cada sector o campo específico de actividades en que deben ejercer funciones de gobierno y administración. En este encontramos el

Presidente de la República; Ministerios; Servicios Públicos y Empresas Públicas; y en situación especial, integrando la administración del Estado que cuenta con la Contraloría General de la República, y el Banco Central. Por otra parte, hay un enfoque territorial, el cual pone énfasis en el ámbito espacial, cuyas competencias son ejercidas por el organismo administrativo, distinguiendo tres niveles, el regional, provincial y comunal. (CONAMA, 1999).

Los instrumentos de planificación territorial en Chile no contienen normas taxativas para la conservación de la biodiversidad, estos se consideran fuera del ámbito de acción de dichos instrumentos. Sin embargo, estos contienen una serie de normas -expresadas principalmente en la zonificación de los usos del suelo- que protegen ciertas áreas o ecosistemas considerados valiosos a nivel comunal, intercomunal o Metropolitana que regula. De ahí la importancia de incorporar en los Instrumentos de Planificación Territorial, en adelante (IPT), la protección de la biodiversidad, siendo esta biodiversidad nativa, parte del patrimonio natural del país, relacionada con la identidad cultural. Por ende, debe ser protegida para asegurar la sustentabilidad de los ecosistemas. Según lo expresa Cabrera (2007), en Chile existen instituciones que tienen incidencia en la gestión territorial y ambiental, contando con instrumentos que en la práctica se tornan insuficientes por su carácter indicativo.

Muchas de las amenazas a la biodiversidad en las principales ciudades del país obedecen al incipiente desarrollo de políticas y normativas nacionales, regionales y locales, así como de incentivos para que privados implementen medidas para la conservación de la biodiversidad. Parte de los vacíos legales obedecen a que mucha de la normativa vigente e instrumentos de planificación entraron en vigencia con anterioridad a la promulgación de la Ley 19.300 de 1984. Entre las materias relevantes que se encuentran con regulación pendiente, están: acceso a los recursos genéticos, biotecnología, protección de especies amenazadas, gestión ambiental del territorio, paisaje y áreas protegidas privadas.

La conservación de la biodiversidad tiene una dimensión territorial y ello impacta sobre la intensidad y los destinos de uso del suelo. Por eso es necesaria una coherencia entre las estrategias de conservación de la biodiversidad y los instrumentos de planificación territorial. En otros términos, se puede afirmar que el problema de análisis radica en la distribución de competencia normativa y diversos enfoques del modo en que se aplican las políticas de conservación de la biodiversidad en la planificación desde sus instrumentos de planificación territorial.

Existe la necesidad de integrar los problemas ambientales en la planificación del uso del suelo y desarrollar la participación pública en esta actividad, en beneficios para la salud, mejorar la calidad de vida, contribuir a la protección de la naturaleza y la diversidad biológica, entre otras. (CEPAL/OCDE, 2005, p. 156).

Lo anterior parte de una de las premisas de la planificación, en el sentido de sus determinaciones, el cual según este criterio se establece una distinción entre planificación vinculante y planificación no vinculante o indicativa. El carácter vinculante se refiere a que las medidas establecidas son de obligado cumplimiento, en nuestro caso los planes reguladores, y de carácter indicativo las medidas establecidas que no son de obligado cumplimiento y se establecen con la finalidad de favorecer comportamientos en la dirección deseada o indicada. Por ejemplo, los sitios prioritarios que son parte de las estrategias de conservación de la biodiversidad que no tienen protección oficial.

Anteriormente ya hemos constatado la existencia de la creciente velocidad de los cambios económicos y tecnológicos en relación a la globalización. Eso claramente nos puede llevar a un impacto mayor sobre la biodiversidad. Motivo que explica la relevancia para dar más énfasis en lograr una dinámica semejante en relación a la protección de nuestro medio ambiente y por lo tanto los sitios estratégicos deberían ser incorporados en los planes reguladores.

Teniendo en cuenta los antecedentes antes expresados, surgen las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Cuáles son las coherencias e incoherencias entre las estrategias de conservación de la biodiversidad y los instrumentos de planificación territorial vigentes en Chile?
2. ¿De qué manera se incorporan normas de protección de la biodiversidad en los instrumentos de planificación territorial (Plan Regulador Intercomunal o Metropolitano) en Chile?
3. ¿En qué medida las actuales atribuciones que tienen los instrumentos de planificación territorial a escala intercomunal, son eficaces respecto a las estrategias de conservación de la biodiversidad?

1.3 Hipótesis

La investigación se plantea de la siguiente hipótesis:

La ausencia de referencias explícitas a los instrumentos de conservación de la biodiversidad en la normativa urbana chilena, genera una incoherencia entre los instrumentos de planificación territorial y las estrategias de conservación de la biodiversidad, limitando la efectividad de estas últimas, puesto que carecen de atribuciones para regular los usos del suelo.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Evaluar el grado de coherencia y compatibilidad entre las estrategias de conservación de la biodiversidad y los instrumentos de planificación vigentes en Chile, mediante el análisis de tres planes reguladores metropolitanos (Concepción, Santiago y Valparaíso) así como las respectivas estrategias regionales de conservación de la biodiversidad.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar y sistematizar las definiciones de los componentes naturales relacionados con la biodiversidad, contenidas en los instrumentos de planificación territorial, mediante la revisión de los Planes Reguladores Metropolitanos de Santiago (PRMS), Concepción (PRMC) y Valparaíso (PREMVAL).
- Analizar de qué manera se incorporan normas de protección de la biodiversidad en los instrumentos de planificación territorial de escala intercomunal y metropolitana en Chile.

- Identificar los objetivos y medidas de protección contenidas en las Estrategias Regionales de Conservación de la Biodiversidad, que requieren la definición de áreas de protección o de usos de suelo compatibles con la conservación, en los instrumentos de planificación territorial correspondientes.
- Comparar los Instrumentos de planificación y las Estrategias de Conservación regional vigentes en las áreas metropolitanas de Concepción, Santiago y Valparaíso, para identificar el grado de compatibilidad entre ellos.

2. ANTECEDENTES

En esta sección se especifican los principales hitos de la conservación de la biodiversidad y de la planificación territorial en Chile, en sus respectivos contextos institucionales y marco regulatorio vigente, con el fin de entender porqué estos marcos normativos se generan separadamente y permanecen asociados a distintas leyes e instituciones en la actualidad.

2.1 La conservación de la biodiversidad en Chile y su marco regulatorio e institucional vigente

Desde mediados del siglo XIX el Estado Chileno se ha esforzado por la Conservación de la biodiversidad, para ello ha desarrollado varios instrumentos o normativas que han contribuido a mejorar la conservación del patrimonio ambiental del país, sin embargo, algunos factores, entre ellos la institucionalidad y la dispersión normativa han incidido en la efectividad de alguno de éstos.

A nivel mundial existe un interés por proteger la biodiversidad, pues es el resultado de la búsqueda de respuestas mitigadoras a los efectos que la intervención del hombre ha producido en los recursos bióticos¹. Es así, como diversas organizaciones a nivel internacional, han abordado el tema de Conservación. Cabe mencionar, La Unión Europea, creó la RED NATURA 2000, con el fin favorecer el mantenimiento de la biodiversidad, teniendo presente las exigencias científicas, económicas, sociales, culturales, y regionales, por ello, los estados miembros deben evaluar todas las actividades que se ejercen en el lugar para evitar el deterioro de los hábitat o amenazas de las especies que hayan motivado su designación (**Comisión Europea**). Esta RED NATURA 2000, considera que la naturaleza no se detiene en los límites administrativos, en consecuencia para conservar la diversidad de los entornos naturales hay que actuar a escala internacional. (Lara, 2008). En otros términos, se refiere a la conservación a través de áreas protegidas.

A nivel de conservación internacional, Lara (2008), resalta a Estados Unidos, por su multiplicidad de culturas y creencias, y por haberse gestado en el seno de su sociedad el movimiento conservacionista concretado mediante las áreas naturales protegidas y que de una u otra forma son actualmente los pioneros en el tema medio ambiental. Aunque es contradictoria esta afirmación, pues si bien es cierto, por un lado es líder en conservación, por otro lado se le critica el hecho de no suscribir algunos convenios internacionales referidos a acuerdos de protección ambiental, los cuales son esenciales para mejorar la calidad de vida de las poblaciones de su propio país y de otros a nivel mundial.

2.1.1 Conservación de Recursos Naturales

De manera sucinta se presentan los principales hitos históricos relacionados con la conservación de los recursos naturales, por ende de la biodiversidad y como se ha ido incorporando en la legislación chilena.

Para el caso Chileno, se destacan como primeras normas de carácter proteccionistas de la biodiversidad el **Decreto Supremo No. 1811 de 1859**, que reglamenta la corta de Alerce - también denominado “Secoya de América del Sur” (*fitzroya cupressoides*) en tierras fiscales de dos provincias del Sur de Chile;

¹ Se llama recursos bióticos a aquellas especies, ecosistemas o genes que generan bienes y servicios medibles económicamente, es decir con los usos sectoriales, entre ellos sector agrícola, dulceacuícola, marino y turismo. (CONAMA, 2000).

posteriormente con el **Decreto No. 490 de 1976** esta especie fue declarada Monumento Natural. A fines del siglo XIX y XX se inicia el establecimiento de las primeras áreas protegidas en territorio nacional, especialmente en el Sur del País. (Oltremari, 2000). Esta medida de regular la explotación de la especie Alerce fue motivada por la “insensata explotación que durante siglos se venía haciendo en las Provincias de Llanquihue y Chiloé”; la importancia de esta medida es la necesidad de contar en el país con un Reglamento General de Corta y Protección para los bosques. (Álvarez, 2011).

Las reservas naturales o áreas protegidas son una pieza fundamental de las estrategias globales de conservación biológica. La protección de espacios naturales en Chile tiene más de un siglo de tradición, con un marcado acento en la protección de espacios terrestres (principalmente bosques), con el fin de proteger insumos necesarios a la actividad productiva o elementos importantes en la regulación de agua dulce y protección de los suelos. (Ministerio de Medio Ambiente, 2011).

El país ha realizado esfuerzos en la conservación, tal como se describe a manera de resumen en la Tabla 2.1.

Tabla 2.1. Hitos relevantes de la gestión de áreas protegidas en Chile

Año	Hito
1907	Decreto No. 1.540 del 20 de septiembre de 1907 crea la primera unidad de Área Protegida Terrestre denominada Reserva Malleco.
1912	Crea la Inspección General de Bosques, pesca y caza. Establecimiento de las Reservas Forestales Villarrica, Alto Bio-Bio y Llanquihue.
1925	Se dicta la Primera Ley de Bosques.
1925	Decreto Ley 198 del 12 de enero de 1925 crea La Inspección General de Bosques, pesca y caza, adscrita al entonces Ministerio de Agricultura, Industria y Colonización.
1925	Establecimiento del primer Parque Nacional “Benjamín Vicuña Mackena”, aunque cuatro años más tarde fue desafectado.
1926	Establecimiento del Parque Nacional Vicente Pérez Rosales, vigente actualmente.
1931	Se dicta una nueva ley de bosques por parte del Ministerio de Tierras, Bienes Nacionales y Colonización.
1935-45	Establecimiento de doce unidades de conservación, incorporándose las Islas Oceánicas.
1940	Se firma la “Convención para la protección de flora y fauna y las bellezas escénicas de América”, conocida como Convención de Washington ² . Implementado en Chile desde el 10 de octubre de 1967 por el Ministerio de Relaciones Exteriores.
1958-74	Se crean 61 unidades entre parques y reservas terrestres al alero del Ministerio de Agricultura.
1964	Se crea la Administración de Parques Nacionales y Reservas Forestales (APARFO) dentro del Ministerio de Agricultura, la cual administraba tres millones de hectáreas.
1967	Se crea el SAG, a quien se le asignan las tareas de APARFO. Entra en vigencia la Convención de Washington.
1970	Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales, estableciendo las regulaciones para la creación de Santuarios de la Naturaleza, según recomendaciones del Consejo de Monumentos Nacionales y sancionados por el Ministerio de Educación. Se crea la Corporación de Reforestación (COREF), a la cual leyes especiales le dieron potestad y funciones públicas; modificado en Corporación Nacional Forestal (CONAF) en 1972. Principales tareas: El fomento forestal y la administración de áreas protegidas

² Dicha convención esta destinada a proteger y conservar en su medio ambiente natural, ejemplares de todas las especies y géneros de flora y fauna nativas, en número suficiente y en regiones lo bastante vastas para evitar su extinción por cualquier medio al alcance del hombre. (Hurtado, 2008, p8).

Año	Hito
	terrestres.
1974	Decreto 701, que regula la actividad forestal e incentiva la forestación.
1977	Decreto Ley 1.939 sobre adquisición, administración y disposición de bienes del Estado a través del Ministerio de Bienes Nacionales. Se enfoca a la autodestinación de predios fiscales para conservación ambiental, protección del patrimonio y/o planificación, gestión y manejo sustentable de sus recursos, los también denominados Bienes Fiscales Protegidos.
1984	Ley 18.362, que crea el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), quedando supeditada la entrada en vigencia de dicha normativa a la promulgación de la Ley 18.348 del mismo año, que crearía la “Corporación Nacional Forestal y de Protección de los Recursos Naturales Renovables”, como servicio público descentralizado, en reemplazo de la antigua CONAF. Sin embargo, el SNASPE no está legalmente vigente por discusiones políticas y económicas. Ley 18.378 enfocado a decretar “distritos de conservación de suelos, bosques y aguas” por medio del Ministerio de Agricultura.
1990	Modificaciones a la ley de pesca, se desarrollan regulaciones asociadas a la conservación en espacios marinos, bajo la responsabilidad regulatoria de la Subsecretaria de Pesca y de fiscalización por parte del Servicio Nacional de Pesca. Entre las importantes están la creación de Parques y Reservas Marinas; y las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos (AMERB).
1992	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Cumbre de la Tierra), en Río de Janeiro ³ . Se firmó el Convenio Internacional sobre Diversidad Biológica ⁴ (CDB), ratificado por el Congreso Chileno en 1994, y promulgado como Ley de la Republica en 1995.
1994	Ley 19.300 crea la Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA), entidad pública coordinadora encargada del diseño e implementación de la política pública en materia ambiental. En sus artículos 34 y 35 asigna al Estado la administración de un Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SNASPE) y el fomento de áreas silvestres protegidas de propiedad privada.
1995	Entra en vigencia el “Convenio sobre Diversidad Biológica” ⁵ de las Naciones Unidas ratificado por Chile mediante Decreto Supremo No. 1963 de 1994, del Ministerio de Relaciones Exteriores. El Convenio fue firmado por 152 países y la Unión Europea, con ocasión de la Cumbre de la Tierra realizado en Río de Janeiro en junio de 1992, entro en vigencia internacional en diciembre de 1993.
1997	Decreto Supremo No. 522/97 del Ministerio de Economía, crea primera reserva legalmente constituida en Chile denominada La Rinconada, bajo la tuición del Servicio Nacional de Pesca.
1999	D.S. No. 547 del Ministerio de Defensa Nacional, crea la Primera Área Marina y Costera Protegida (AMCP) denominada “Parques Submarinos Coral Nui Nui Motu Tautara y Hanga Oteo, Isla de Pascua” sobre la base de las atribuciones de administración de borde costero de ese ministerio. A ella se han agregado otras cinco AMCP, tres de ellas en el marco del proyecto GEF-Marino indicado en 2004.
2003	CONAMA aprueba Estrategia Nacional de Biodiversidad, la cual incluye los sitios prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad que a la sazón se encontraban fuera de

³ Aunque previo a ello, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en 1989 había iniciado la preparación técnica de un instrumento jurídico internacional destinado a la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica. Siendo aprobado el texto definitivo del Convenio Internacional de Diversidad Biológica en mayo de 1992 en la Conferencia de Nairobi.

⁵ Es uno de los principales acuerdos multilaterales ambientales específicamente relacionados con la protección de la diversidad biológica.

Año	Hito
	las áreas protegidas del Estado. Se crea el Primer Parque Marino Francisco Coloane, ubicado entre las islas Santa Inés, Riesco y la Península de Brunswick en la XII Región de Magallanes y de la Antártida Chilena, con una expansión de mar y costa de 67.000 has.
2004	El Fondo Mundial para el Medio Ambiente–FMAM aprueba financiamiento proyecto “Conservación de la biodiversidad de importancia mundial a lo largo de la costa chilena” (GEF Marino); desarrollado por CONAMA y apoyado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), creando en Chile las primeras tres Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos.
2005	La CONAMA aprueba la Política Nacional de Áreas Protegidas, para establecer un Sistema Nacional de Áreas Protegidas Marinas y Terrestres e integra los esfuerzos públicos y privados. Se inicia el proyecto GEF “Conservación de la biodiversidad en los Altos de Cantillana”, cerca de la ciudad de Santiago que crea una reserva privada en parte de su territorio.
2007	CONAMA aprueba el plan de acción de la Política Nacional de Áreas Protegidas.
2008	Ley 20.283 sobre recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Se inicia el Proyecto Sistema Regional de Áreas Protegidas GEF-SIRAG para crear el Primer Sistema Regional de Áreas Silvestres Protegidas públicas y privadas para la conservación y uso sustentable del bosque lluvioso templado valdiviano.
2009	Inicio proyecto GEF-SNAP ejecutado por CONAMA, financiada por el FMAM, y apoyada por el PNUD para dotar a Chile de un Sistema Nacional de Áreas Protegidas, generando un modelo de gestión institucional y financiero de las áreas protegidas terrestres y acuáticas, publicas como privadas del país.
2010	Decreto Supremo 235 del Ministerio de Economía, crea el Parque Marino “Motu Motiro Hiva”, primera área protegida marino-oceánica de Chile en torno a las Islas Salas y Gómez. El parque de 15 millones de hectáreas; establecido para preservar ecosistemas marinos en torno a la Isla y los montes submarinos de la plataforma continental del Cordón Salas y Gómez. Constitución de la Asociación Gremial de Áreas Protegidas Privadas de Chile.
2010	Ley 20.417 crea el Ministerio de Medio Ambiente y establece que el Presidente de la República deberá elaborar en el plazo de un año uno o mas proyectos de Ley que cree el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y que establezca la CONAF pública.
2011	Actualmente se encuentra en discusión en el Senado de la República en el boletín No. 7487-12 del 1 de marzo de 2011 correspondiente al proyecto de Ley que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Silvestres Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, encontrándose en el primer tramite de constitucional en el Senado.

Fuente. Ministerio de Medio Ambiente (2011, pp. 5-8).

En materia de Conservación se han emitido normas con importantes consideraciones de preservación de especies y ecosistemas, como se enunció antes, una de las legislaciones principales es la Ley de Bosques (D.L. 656 de 1925, modificado por el D.S. 4.363 de 1931, modificada por ultima vez en el año 2000). Esta norma regula la corta, explotación y aprovechamiento de los bosques, indicando las restricciones para evitar su sobreexplotación y/o destrucción con el fin de proteger la conservación del bosque; aunque su objetivo es facilitar la explotación de los bosques y la realización de plantaciones forestales. Y en el Decreto Supremo 531 de 1967 del Ministerio de Relaciones Exteriores se ordenó cumplir como Ley de la República la Convención para la protección de la flora, la fauna y bellezas escénicas naturales de América. (Rivera, 2009).

Mediante el Decreto 701 de 1974 de Ley de Fomento Forestal, se regula la actividad forestal en suelos de aptitud preferentemente forestal y en suelos degradados e incentivan la forestación; sin embargo, no se incluye de buena forma la protección del bosque nativo. Una falla que por motivos económicos dio

lugar a la posibilidad de reemplazar bosque nativo por plantaciones forestales con especies de crecimiento más rápido, ocasionando con ello, pérdida de la biodiversidad. Situación expresada por Quiroz et al (2007, p. 17) la explotación sustentable del bosque nativo ha sido un tema muy debatido en el país durante muchos años, sin embargo aún no se aprueba la Ley de Bosque Nativo, debido principalmente a diferencias entre las visiones de los sectores ecologista y privado.

La **Ley de Caza No. 19.473 de 1996**⁶ (actualiza la **Ley 4.601 de 1929**⁷ la cual a su vez había sido modificada por el **Decreto Supremo 133 de 1993**, adicionó importantes medidas de conservación y utilización sustentable de fauna silvestre). Es un instrumento muy valioso para la conservación de la biodiversidad. En ella se reglamenta la caza, captura, tenencia y comercialización de especies de fauna nativa y de especies introducidas en Chile. Y prohíbe en todo el país, la caza o captura de ejemplares de fauna silvestre catalogadas como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras o escasamente conocidas; las beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales, o con densidades poblacionales reducidas. Simonetti (2002), señala que una de las debilidades de esta ley es que no considera la protección de invertebrados terrestres, los cuales tienen una demanda muy alta en el comercio internacional.

Otra gran debilidad de esta norma es relacionada con la fiscalización, tema que tiene muchas debilidades por el tema presupuesto de las instituciones públicas encargadas de esta función, entre ellas, Carabineros de Chile, Inspectores del SAG, Autoridad Marítima, SERNAPESCA, entre otros.

Se destaca, la existencia de 20 áreas protegidas de la caza, equivalentes a 3.342.419 has., siendo las regiones de Valparaíso y Región Metropolitana las que poseen mayor cantidad de áreas en este estado (4 áreas cada una). (www.sag.cl/areas protegidas).

Por medio de la Ley General de Pesca y Acuicultura No 18.892 de 1989, refundida, coordinada y sistematizada por el Decreto Supremo No. 430 de 1991, se logra la aplicación de los instrumentos de gestión disponibles para los recursos marinos (Figueroa, 2005). A su vez, esta norma fue modificada por la Ley No. 20.434 del 5 de abril de 2010, en lo relativo a las condiciones para la acuicultura de gran escala en el país. Dicha Ley adoptó medidas para mejorar la prevención de impactos, la capacidad de contención de brotes y enfermedades, y el fortalecimiento de los mecanismos de cumplimiento en materia de acuicultura. Además se llevó a cabo el traspaso al Estado de la medición de calidad ambiental en entorno y bajo los centros de cultivo. Complementando estas acciones la Ley creó la Subdirección Nacional de Acuicultura en el Servicio Nacional de Pesca, como medio de reforzamiento de la fiscalización (Ministerio de Medio Ambiente, 2011, p. 5). Igualmente en su artículo 1, incluye el numeral 57, precisa que la zonificación del borde costero, debe entenderse como un proceso de ordenamiento y planificación de los espacios que conforman el borde costero del litoral, teniendo en cuenta usos preferentes de la zonificación establecida en el D.S No. 475 de 1995.

El aporte de estos instrumentos es proteger la biodiversidad marina a través de la preservación de los recursos hidrobiológicos, y toda actividad pesquera extractiva, de acuicultura, de investigación y deportiva, que se realice en aguas terrestres, aguas interiores, mar territorial o zona económica exclusiva de Chile y en las áreas adyacentes a esta última sobre las que exista o pueda llegar a existir jurisdicción nacional acorde a las leyes y tratados internacionales.

⁶ En 1998 en Decreto Supremo 5 se reglamenta la Ley de Caza, la cual aportó nuevos elementos para hacer más eficiente el cumplimiento de la normativa vigente. (SAG, 2009). La implementación de esta Ley está a cargo del Servicio Agrícola Ganadero (SAG).

⁷ En el mismo año 1929 se reglamenta el D.S. 4.884 cuyo resultado fue la reducción en el uso de especies de fauna silvestres en el país. (SAG, 2009).

Como lo plantea Hurtado (2008, p. 17) la ley en referencia, incluye la declaración de áreas geográficas delimitadas que tienen el carácter de "áreas protegidas", o sea, están designadas, reguladas y administradas para alcanzar objetivos específicos de conservación y a su vez permiten diferentes grados de intervención humana. En general, delimita espacios sometidos a medidas que restringen el acceso a determinadas extensiones para las actividades pesqueras y otras que impliquen impactos negativos en el ecosistema. Esta ley define áreas protegidas de tres tipos: Áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos, Reservas Marinas, y Parques Marinos.

La protección de la flora se realiza mediante múltiples normativas e instrumentos: En cuanto a la legislación relativa a la flora para la protección de la flora nativa chilena⁸ en el proceso de corta, transporte y comercialización, se cuenta con las siguientes normas: Decreto Supremo No. 490 de 1976, el Ministerio de Agricultura, que declara Monumento Natural a la especie forestal Alerce; Decreto Supremo No. 43 de 1990, del Ministerio de Agricultura, que declara Monumento Natural la Araucaria; Decreto Supremo No. 129 de 1971, del Ministerio de Agricultura, que prohíbe la corta, transporte y tenencia del Copihue; Decreto Supremo No. 13 de 1995 del Ministerio de Agricultura, que declara Monumento Natural a las especies Forestales el Quehuele, el Pitao, el Belloto del Norte, el Belloto del Sur y el Ruil.

Otras normas que regulan la explotación de especies, según Iriarte (1997), son: El Decreto Supremo 908 de 1941, establece el requisito de autorización del SAG y un plan de manejo aprobado por el SAG para la corta de Palma Chilena; Decreto Supremo 176 de 1926, regula la explotación de algarrobilla; Decreto Supremo No. 366 de 1944, regula la explotación del Tamarugo, el Algarrobo, el Chañar, el Guayacán, el Olivillo, el Carbón o Carboncillo, el Espino, el Boldo, el Maitén, el Litre, el Bollen, el Quillay; Decreto Supremo No. 1119 de 1957 y Decreto Supremo No. 1427 de 1941, que regula la explotación de la Yareta y el Decreto Supremo No. 1099 de 1940, que regula la explotación del Ulmo y del Tineo.

De igual manera se protegen alrededor de 199 especies de flora por la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre, CITES. (Iriarte, 1997). Históricamente, por la gran explotación de especies de fauna y de flora, se contaba con normatividad para la protección de éstas (Manzur, 2005).

Además 127 especies de fauna silvestre y marina de Chile se encuentran protegidas por la Convención CITES (*Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Fauna and Flora*)⁹, controla el comercio internacional de especies, productos o subproductos. (Iriarte, 1997). La Convención regula, restringe o impide el comercio de animales y plantas consideradas en peligro de extinción o vulnerables a la extinción. (Jaksic, 1989, p. 15).

Entre la legislación relativa a la fauna se menciona: Código Civil de 1988, establece regulaciones sobre caza de fauna nativa; Decreto de protección del Lobo Marino Fino de 1893. Protege 3 especies que viven en Chile: El Lobo Fino de Juan Fernández, el Lobo Fino Antártico (estas dos especies son protegidas en el Decreto Ley 182 de 1978, el Lobo fino de dos pelos. Estas especies también son protegidas en el Convenio de Chinchilla de 1910; los Decretos Nos. 225 del 9 de noviembre de 1995, 366 de 1999, 765 de 2004 y el 135 de 2005, protegen la fauna marina; Ley 20.380 del 3 de octubre de 2009 sobre protección de animales, Ley 20.293 del 25 de octubre de 2008 protege cetáceos e introduce

⁸ Como especies de flora Nativa encontramos el Alerce, la Araucaria, el Copihue, el Quehuele, el Pitao, el Belloto del Norte, el Belloto del Sur y el Ruil. (Manzur, 2005).

⁹ La Convención CITES entro en vigencia en Chile en 1975, mediante el Decreto Supremo No. 141 de 1975 de Relaciones Exteriores, y posee más de 164 naciones miembros. La implementación de dicha convención se efectúa mediante la Ley de Caza y su reglamento. (www.cites.org).

modificaciones a la Ley 18.892 Ley General de Pesca y Acuicultura; Ley 20.256 del 12 de abril de 2008 establece normas sobre pesca recreativa; Ley 19.713 del 25 de enero de 2001 establece medidas de administración y límite máximo de captura por armador a las principales pesquerías industriales nacionales y la regularización del registro pesquero artesanal, Ley 18.755 del 7 de enero de 1989 especifica funciones del Servicio Agrícola Ganadero, entre otras, la protección y conservación de los recursos naturales renovables que inciden en el ámbito de la producción agropecuaria del país y el control de insumos y productos agropecuarios; Decreto con Fuerza de Ley 5 del 15 de noviembre de 1983 sobre la industria pesquera y sus derivados; Decreto Ley 2442 del 29 de diciembre de 1978 crea el Consejo y Servicio Nacional de Pesca; Decreto 114 del 6 de agosto de 2010 promulga la Convención Interamericana para la protección y Conservación de las Tortugas Marinas; Decreto 151 del 24 de marzo de 2007 oficializa primera clasificación de especies silvestres según su estado de conservación; Decreto 345 del 14 de diciembre de 2006 aprueba reglamento sobre plagas hidrobiológicas; Decreto 267 del 23 de enero de 2006, aprueba plan de acción nacional para prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal no declarada y no reglamentada; Decreto 75 del 11 de mayo de 2005, aprueba reglamento para la clasificación de especies silvestres, Decreto 5 del 7 de diciembre de 2008 aprueba reglamento de la Ley de Caza; Decreto 868 del 12 de diciembre de 1981, promulga el Convenio sobre la conservación de especies migratorias de la fauna salvaje; Decreto 662 del 13 de octubre de 1981, promulga la Convención sobre la conservación de los recursos vivos marinos antárticos suscrita en Canberra Australia el 11 de septiembre de 1980; Decreto 212 del 19 de mayo de 1981, promulga Convenio para la conservación y manejo de la Vicuña suscrito en Lima el 29 de diciembre de 1979; Decreto 191 del 24 de abril de 1980 aprueba Convenio sobre conservación de Focas Antárticas; Decreto 489 del 21 de septiembre de 1979 aprueba convención internacional para la regulación de la caza de Ballenas; Decreto 432 del 22 de noviembre de 1954 aprueba las declaraciones y convenios entre Chile, Perú y Ecuador concertados en la primera conferencia sobre explotación y conservación de las riquezas marítimas del pacífico sur.

En relación a la protección de la diversidad genética, actualmente el país carece de una política que norme el acceso a los recursos genéticos, quedando esta actividad dentro de los límites de las decisiones que pueden adoptar científicos y técnicos de institutos de investigación y universidades. (INIA, www.inia.cl). En el año 2003, se elaboró la política nacional para el desarrollo de la biotecnología¹⁰. Sin embargo, actualmente se encuentra en discusión el proyecto de ley sobre moratoria al ingreso y producción de organismos genéticamente modificados y etiquetado obligatorio para alimentos de origen transgénico, encontrándose en el primer trámite de constitucional en el Senado de la República, radicado en el boletín No. 8507-11.

En los últimos años Chile ha implementado una política nacional de biotecnología enfocada primordialmente al aumento del desarrollo biotecnológico en los sectores forestal, agropecuario y acuícola para mejorar la competitividad, calidad de los productos y procesos, e introducir valor agregado en estas áreas, tradicionalmente productoras de recursos naturales (Campusano et al., 2004, p. 1). A su vez, Kauzlarich (2006, p. 5) considera que la introducción de organismos genéticamente modificados en la naturaleza puede generar daños impredecibles e irreversibles en la flora y la fauna endémica.

Lo anterior, nos confirma que en Chile una de las debilidades del sistema en cuanto a conservación de la biodiversidad es la dispersión normativa. Según Quiroz, et al. (2007, p. 17), hay una amplia gama de regulaciones sectoriales cuya dictación e implementación depende de los ministerios sectoriales, en el

¹⁰ El Convenio sobre la Diversidad Biológica de las Naciones Unidas (1992) define biotecnología como “toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos, para usos específicos” (CONAMA, 2003).

cual no todos los aspectos ambientales y de conservación están contemplados en las atribuciones de los organismos del Estado Competentes.

Jaksic et al. (1993, p. 391), consideran:

... que la legislación chilena contiene en forma dispersa, elementos que permiten la protección de algunas especies (por convenios internacionales, por la vía de declararlos "monumentos naturales") y de algunos recursos (las normas de calidad de agua). Un vacío innegable es la protección de la función ecosistémica...

Además, destacan la relación existente entre actividades productivas que tienden a la sobre explotación y el tema de una población creciente, causando una demanda aún mayor.

Hurtado (2008, p. 7), expone la dependencia directa entre temas como la seguridad alimenticia, estabilidad climática, necesidad de salud y "la mantención y el uso de la diversidad biológica", por lo cual también indica que así "surge un nuevo desafío: la conservación y la utilización sostenible de ésta".

2.1.2 Convenios internacionales

Los convenios internacionales relacionados con la conservación de la biodiversidad, debidamente ratificados por Chile, son vinculantes para el Estado Chileno. Estos son importantes, de un lado por la obligatoriedad que significan ante la comunidad internacional, y de otro lado, a nivel interno por la implementación de normativas, mecanismos e instrumentos para la protección y manejo de la biodiversidad.

Existen una serie de convenios, protocolos, convenciones, resoluciones y acuerdos internacionales tendientes a la protección de la biodiversidad. Entre ellos se destacan:

Convenio sobre zonas húmedas de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas (RAMSAR). Suscrito en 1971. Entró en vigor en Chile en 1981. Punto Focal: MINREL y CONAF. En Chile existen actualmente once sitios RAMSAR inscritos en la lista de humedales de importancia internacional, cubriendo un total de 192.080 hectáreas.

Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre (CITES). Suscrita en 1973. Entró en vigor en Chile en 1975. Punto Focal: MINREL Autoridades administrativas: Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), CONAF, y Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA) Autoridad Científica: Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT).

Convention on the Conservation of Migratory Species. (CMS). Suscrita por Chile el 23 de junio de 1979, y ratificada por Decreto Supremo 868 de Relaciones Exteriores el 14 de septiembre de 1981. Esta Convención protege a las especies migratorias, principalmente a aves, secundariamente a mamíferos marinos y finalmente a peces y tortugas marinas.

Convención de las Naciones Unidas sobre derecho del mar. Suscrita en 1982. Entró en vigor en Chile en 1997. Punto Focal: MINREL. En materia de conservación de recursos vivos marinos, tanto en la Zona Económica Exclusiva (ZEE) como en alta mar. Además, Chile ratificó el Acuerdo de Cumplimiento de la Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) y está

elaborando el Plan de Acción Nacional que dará aplicación al Plan de Acción Internacional para prevenir, detener y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no regulada.

Convención para la protección del medio marino y la zona costera del Pacífico Sudeste (y su Plan de acción). Suscrita en 1981. Entró en vigor en Chile en 1986. Punto Focal: MINREL y Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR). Desde 1984 se desarrolla el Programa Regional de Investigación, Vigilancia y Control de la Contaminación Marina (CONPACSE).

Protocolo al Tratado Antártico sobre protección del medio ambiente. Suscrito en 1991. Entró en vigor en Chile en 1998. Punto Focal: MINREL. Se encuentra en aplicación el Anexo I del Protocolo por medio de la Comisión Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental Antártico (CONAEIA), cuya sede está en Punta Arenas.

Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África. Suscrito en 1994. Entró en vigor en Chile en 1998. Punto Focal: MINREL y Corporación Nacional Forestal (CONAF). Chile adoptó un Plan de Acción Nacional, documento básico para la acción nacional en este tema; se han recuperado mediante estos instrumentos, 3 millones de hectáreas. Falta aún recuperar más de 45 millones de hectáreas afectadas.

Convenio sobre la conservación de especies migratorias de la fauna salvaje. Suscrito en 1979. Entró en vigor en Chile en 1981. Punto Focal: MINREL y Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). En agosto de 2005, se designó al SAG como autoridad técnica responsable de la aplicación del Convenio en Chile.

Convención internacional para la reglamentación de la caza de la ballena. Suscrito en 1946. Entró en vigor en Chile en 1979. Punto Focal: MINREL.

Acuerdo para la conservación de albatros y petreles. Suscrito en 2001. Ratificado en Chile en 2005. Punto Focal: MINREL. Contraparte nacional: SERNAPESCA, Instituto Antártico Chileno (INACH). El Congreso Nacional aprobó este Acuerdo el 23 de marzo de 2005.

De ellos, se deduce, que el país ha abordado de manera decidida desafíos globales existentes en el marco de los problemas ambientales, pues desde 1967 ha ratificado 37 convenios internacionales. Es decir, el Estado asume compromisos internacionales, que son incorporados en las políticas públicas para contribuir al mejoramiento ambiental del momento, directamente relacionadas con la protección de la biodiversidad. El Estado Chileno sólo ha accedido a generar políticas de conservación a instancias de organismos internacionales; no ha tenido un desarrollo de una institucionalidad y legislación propias.

Dentro de los objetivos del Convenio de Diversidad Biológica (1992), mencionado anteriormente, se estableció la utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica o biodiversidad, en forma integral, entre ellos: recursos genéticos, especies y ecosistemas. (Figuerola, et al., 2009).

Chile asumió específicamente los siguientes compromisos: i). Elaboración de informes nacionales; ii). Preparación y ejecución de la estrategia nacional y plan de acción para proteger la biodiversidad; iii). Integración de la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica en los planes, programas y políticas sectoriales o intersectoriales. (www.mna.gov.cl). Igualmente, es relevante mencionar, que en su artículo 8-j dispone que los Estados deberán respetar, preservar y mantener los conocimientos, las innovaciones y las practicas de las comunidades indígenas que entrañen estilos de

vida tradicionales para la conservación y la utilización de diversidad biológica y promover su aplicación amplia, con la aprobación y participación de quienes posean dichos conocimientos. (CEPAL, 2002).

En atención a este contexto, el país ratificó en el año 2003 la Estrategia Nacional de conservación de la biodiversidad (ENCB). Documento marco para la gestión y protección de ecosistemas, especies y recursos genéticos en el país, siendo un gran referente en la defensa del patrimonio biológico de Chile. Con este instrumento se reconoce la importancia de la biodiversidad como eje de la vida sobre la tierra y concentra sus esfuerzos en su conservación, incluyendo el uso sustentable de sus componentes. Este compromiso reconoce además que la conservación de la biodiversidad es de interés común para toda la sociedad, y por ende, parte integrante del proceso de desarrollo¹¹. (CONAMA, 2003).

Entre los años 2002 y 2007, se establecen los sitios prioritarios de conservación, para priorizar objetivos de conservación, en el marco de la Estrategia Nacional de Conservación, del desarrollo de su Plan de Acción y en particular de las Estrategias Regionales de Conservación de Biodiversidad. Estos sitios adquieren posteriormente carácter legal cuando en el año 2008, la ley 20.283 del 30 de julio de 2008, sobre recuperación de bosque nativo y fomento forestal, son considerados en sus normas de protección ambiental. Actualmente, en el marco de la modificación a la institucionalidad ambiental se les incorpora entre los criterios que determinan la elaboración y evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental. (EIA). (Ministerio del Medio Ambiente, 2011, p.295).

El objetivo general de la Estrategia Nacional de biodiversidad es conservar la biodiversidad del país promoviendo su gestión sustentable, con el fin de resguardar su capacidad vital y garantizar el acceso a los beneficios para el bienestar de las generaciones actuales y futuras. La estrategia plantea nueve objetivos adicionales más específicos y ocho líneas estratégicas de acción. El único objetivo cuantitativo es el de proteger al menos el 10% de las zonas ocupadas por todos los tipos de ecosistemas significativos para el año 2010. Las líneas estratégicas abordan temas de política relacionados con los ecosistemas y la diversidad biológica, las especies y el patrimonio genético, las prácticas de producción sustentable, las instituciones y la integración sectorial, los instrumentos, la conciencia pública, la educación, la investigación, y los aspectos de financiamiento. (Estrategia Nacional de Biodiversidad, 2003, p. 3).

En este orden de ideas, los principales mecanismos para la conservación de la Biodiversidad en Chile son: Normas legales e institucionalidad, áreas protegidas, estrategia nacional y regionales de conservación de la biodiversidad y planes de acción para su respectiva implementación (Manzur, 2005).

2.1.3 Normas constitucionales relacionadas con la Conservación de la Biodiversidad

El marco regulatorio e institucional vigente en Chile en materia de conservación de la biodiversidad tiene sus cimientos en la **Dimensión Constitucional**, siendo esta la base primordial para el desarrollo de los demás instrumentos legales y de gestión en conservación de la biodiversidad, tal como especifica en la Tabla 2.2. Precisando que el rol protagónico lo debe asumir el Estado a través del conjunto de sus

¹¹ Como experiencias positivas y ejemplos de estrategias de conservación, se resalta la gestión integral de los países que conforman Mesoamérica (Costa Rica, Panamá, Honduras, El Salvador, Belice, Nicaragua y Guatemala), los cuales han pasado de tener 25 áreas bajo categorías de protección a aproximadamente 600, lo que equivale a más de una quinta parte de la superficie del territorio. (Banco Mundial, 2002). Resaltando la coordinación entre estos países miembros; en los cuales algunos de estos han aportado territorio como zonas protegidas, por ende, han mejorado sus relaciones diplomáticas y económicas, en pro de una causa común: El desarrollo sustentable.

órganos, a quienes en sus respectivos ámbitos de competencia, les corresponde proteger el medio ambiente en general, y la biodiversidad en particular¹².

Tabla 2.2. Dimensión Constitucional de protección de la Biodiversidad

Constitución Política de Chile/Artículo	Contenido
Capítulo III Deberes y Derechos Artículo 19 No. 8. Artículo 19, inciso 2	Se refiere al derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, incluso establece, que: “Es deber del Estado, velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza. La Ley podrá establecer derechos o libertades para proteger el medio ambiente...”. (Constitución de 1980). La ley puede establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente. En estas normas, la Constitución impone dos mandatos: i). Velar por el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación; y ii). Tutelar la preservación de la naturaleza. En estos dos postulados, la finalidad es resguardar la existencia y sostenibilidad de los recursos, aprovechándolos racionalmente conforme a sus aptitudes, permitiendo e impulsando el desarrollo ecológicamente equilibrado, socialmente igualitario y equitativamente justo.
Art. 19 No. 19	Alude al derecho de protección de la salud. Para lograrlo el Estado debe realizar acciones de fomento, protección y recuperación de la salud de las personas.
Art. 19 No. 24 Artículo 19, inciso 2	Asegura “el derecho de propiedad en sus diversas especies sobre toda clase de bienes corporales o incorporales”, tiene en su inciso 2 una norma de importancia ambiental. Esta señala que, en lo referente a este derecho, solo la ley puede establecer “las limitaciones y obligaciones que deriven de su función social” y entiende que “ésta comprende cuanto exijan los intereses generales de la Nación, la seguridad nacional, la utilidad y salubridad pública y la conservación del patrimonio ambiental”. Con esta disposición queda reconocida y consagrada en el ordenamiento constitucional la “función ambiental” de la propiedad.
Artículo 104	Asigna al Estado la responsabilidad el principio básico de la búsqueda de un desarrollo territorial armónico y equitativo.

Fuente. Elaboración propia con datos Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad, Región Metropolitana de Santiago (2004).

2.1.4 Normas legales relacionadas con la Conservación de la Biodiversidad

En Chile las normas relacionadas con la conservación de la biodiversidad están principalmente contenidas en la normatividad ambiental, aunque también se encuentran presentes en muchas normas sectoriales.

Desde el punto de vista **legislativo ambiental** relacionado con la protección de la Biodiversidad en Chile, especificamos las más relevantes, entre ellas, la Ley Bases de Medio Ambiente (19.300 de 1994);

¹² Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad, Región Metropolitana de Santiago. (2004).

la Ley de Caza (19.473 de 1996); la Ley de Bosques y el Decreto 701; leyes relativas a la flora y la fauna y convenciones internacionales ratificadas por el Estado Chileno y la Ley 20.417 de 2010, las cuales fueron citadas anteriormente.

El 26 de enero de 2010 se publicó en el Diario Oficial la Ley No. 20.417, introdujo importantes modificaciones a la institucionalidad ambiental chilena, rediseñándola completamente mediante la creación del Ministerio del Medio Ambiente, el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad¹³, el Servicio de Evaluación Ambiental¹⁴ y la Superintendencia del Medio Ambiente. Esta última se especializa en fiscalización y sanción; en términos generales se tradujo en la conformación de un nuevo sector en la Administración del Estado.

El Ministerio de Medio Ambiente tiene a su cargo el diseño y aplicación de políticas, planes y programas, configurándose en el centro neurálgico de la reforma institucional. Sus competencias principales son: i). El diseño y aplicación de políticas, planes y programas en materia ambiental; ii). La protección y conservación de la biodiversidad y de los recursos naturales renovables e hídricos; iii). La promoción del desarrollo sustentable; iv). La integridad de políticas ambientales y de la regulación normativa. (Ministerio de Medio Ambiente, 2011, p. 11).

Este rediseño institucional, establece también la creación del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas. Como lo enunciamos antes, se encuentra en trámite legislativo.

Para el tema que nos ocupa, con la reforma institucional, la protección de la naturaleza y la biodiversidad es competencia exclusiva del Ministerio del Medio Ambiente, y conlleva la obligación de elaborar bases de datos de la biodiversidad chilena y formular las políticas y regulaciones respecto de las Áreas Protegidas, entre otros.

Es relevante precisar, que la responsabilidad política y jurídica de la protección de la biodiversidad corresponde al Ministerio de Medio Ambiente, aunque se mantienen competencias en el Ministerio de Agricultura y el Ministerio de Economía, las que deben ser debidamente coordinadas desde el Ministerio de Medio Ambiente en el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. (Ministerio de Medio Ambiente, 2011, p. 11). En relación a los Convenios Internacionales, el Ministerio de Medio Ambiente es la única contraparte administrativa, técnica y científica de éstos, es decir, es el responsable de velar por su cumplimiento, sin perjuicio de las competencias naturales del Ministerio de Relaciones Exteriores, en el cual recae la contraparte política.

En el **cuerpo de la Ley 19.300 de 1994**, en el artículo. 1. El derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental se regularán por las disposiciones de esta ley, sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la materia.

¹³Es un órgano de deliberación de la política pública integrando a distintos ministerios, con el fin de garantizar la integridad regulatoria en temas ambientales. Las decisiones de este son vinculantes y obligatorias para los organismos de la administración del Estado. Igualmente, tiene la función de proponer al Presidente de la República la creación de áreas protegidas; políticas para el manejo, uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales renovables; criterios de sustentabilidad que deben incorporarse en políticas y planes de los órganos del Estado, etc. (Ministerio de Medio Ambiente, 2011, p. 12).

¹⁴Es un órgano descentralizado, técnico a cargo de la administración del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Le corresponde administrar el sistema de información sobre permisos y autorizaciones ambientales y el sistema de información de línea base de los proyectos. Así mismo, unificar criterios, requisitos, condiciones y procedimientos ambientales; además proponer simplificación de trámites. (Ministerio de Medio Ambiente, 2011, p. 12).

En efecto, dicha disposición tiene implicancia para la conservación de la biodiversidad, ya que impone al Estado la obligación de velar para que este derecho no se vea afectado y, al mismo tiempo, tutelar la preservación de la naturaleza. Es decir, el mantenimiento de las condiciones originales de los recursos naturales, reduciendo al mínimo la intervención humana.

El título 1, define la **Conservación del patrimonio ambiental**, como “el uso y aprovechamiento racional o la reparación, en su caso de los componentes del medio ambiente, especialmente de aquellos propios del país que sean únicos, escasos o representativos, con el objeto de asegurar su permanencia y su capacidad de regeneración. A su vez precisa el concepto de **preservación de la naturaleza**: “Conjunto de políticas, planes, programas y acciones destinadas a asegurar la mantención de condiciones que hacen posible la evolución o el desarrollo de las especies y de los ecosistemas propios del país”. Y define como **medio ambiente** “el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones” (artículo 2, literales b) y ll) de la Ley 19.300 de 1994, respectivamente). De este modo, la conservación del patrimonio ambiental se constituye en la categoría más amplia de protección, incluyendo los componentes culturales y biológicos del medio ambiente. (Ministerio de Medio Ambiente, 2011).

Lo anterior, se relaciona con la conservación de la biodiversidad, desde el punto de vista conceptual y los componentes que lo integran. Sin embargo, deja en evidencia negativa la falta de inclusión de atribuciones específicas de conservación en los temas ambientales, por ejemplo, falta de protección de la función ecosistémica.

A su vez, el Decreto Ley N° 18.362 de 1984, que creó el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado, define en su artículo 2° la **Conservación** como "la gestión de utilización de la biósfera por el ser humano, de modo que se produzca el mayor y sostenido beneficio para las generaciones actuales, pero asegurando su potencialidad para satisfacer las necesidades y aspiraciones de generaciones futuras. La conservación comprende acciones destinadas a la preservación, el mantenimiento, la utilización, la restauración y el mejoramiento del ambiente natural." Y define **Preservación** como "la mantención de la condición original de los recursos naturales de un área silvestre, reduciendo la intervención humana a un nivel mínimo". Finalmente, el concepto de **Impacto Ambiental** debe entenderse como "la modificación de la condición y características originales de una área silvestre causada directa o indirectamente por la acción humana".

Para el logro de los objetivos anteriores, en lo que respecta a protección de la biodiversidad, la misma Ley 19300 de 1994¹⁵, contempla los siguientes instrumentos Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana de Santiago, p. 14)¹⁶:

- **Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado**, cuyo objetivo consiste en asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza, y conservar el patrimonio ambiental. Artículo 34;
- **Áreas Silvestres Protegidas de Propiedad Privada**, que apunte al logro de los objetivos enunciados inicialmente. Artículo 35;

¹⁵ De igual manera se establecen los requisitos de Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para proyectos productivos. Y en los artículos 34 al 39 menciona aspectos de conservación del patrimonio natural del país, referidos a las áreas silvestres protegidas públicas y privadas; a la clasificación del estado de conservación de las especies; y ala protección del suelo.

¹⁶ Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad, Región Metropolitana de Santiago. (2004).

- **Clasificación de las especies de flora y fauna silvestres.** Artículo 37;
- **Inventario de especies de flora y fauna.** Artículo 38; y
- **Planes de Manejo** para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables considerando su capacidad de regeneración y la diversidad biológica asociada a ellos. Artículo 41 y 42.

Igualmente, el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental o SEIA (Decreto Supremo 95 de 2001), considera como área bajo protección oficial “*Cualquier porción de territorio, delimitada geográficamente y establecida mediante acto de autoridad pública, colocada bajo protección oficial con la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza y conservar el patrimonio ambiental*” (Ministerio de Medio Ambiente, 2011). Y de manera específica protege la biodiversidad, cuando hace alusión a las siguientes normas, a saber:

- **Artículo 2, letra a.** Define el área protegida como cualquier porción del territorio, delimitada geográficamente y establecida mediante acto de autoridad pública, colocada bajo protección oficial con la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la protección de la naturaleza y conservar el patrimonio ambiental.
- **Artículo 2, letra f.** Se refiere a las zonas de valor paisajístico, definido como porción del territorio, perceptible visualmente, con particular belleza escénica derivada de la interacción de los elementos naturales que lo componen.
- **Artículo 10.** El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración (de la obstrucción visual o al acceso, alteración de los recursos), del valor paisajístico o turístico de la zona.
- **Artículo 12.** Los contenidos mínimos para la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental. Letra f. El paisaje que incluirá, entre otros, la caracterización de su visibilidad, fragilidad y calidad.
- **Artículos 86 y 87.** Para la ejecución de labores mineras en lugares declarados parques nacionales, reservas nacionales o monumentos nacionales, se enfatiza en la necesidad de que el estudio contemple la utilización de agua, energía y combustibles como diseño paisajístico de las instalaciones.

Los artículos 10 y 12 de la Ley Bases de Medio Ambiente, 19.300 de 1994 modificada por la Ley 20.417 de 2010, se relacionan de forma directa con la conservación de la biodiversidad, por un lado, se cumple la política ambiental del país, la cual es proteger, recuperar, preservar el patrimonio ambiental; y por otro lado, se impulsa la gestión ambiental nacional y regional consistente en prevenir y recuperar a través del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Sin embargo, es relevante precisar que el SEIA no es un instrumento de conservación, es un instrumento de gestión ambiental, por ende sus alcances frente a la conservación son limitados.

Como lo plantea Astorga (2010, p. 425), “existe subvaloración de la biodiversidad como componente esencial de los Estudios de Impacto Ambiental. Como regla general, no existe ningún proyecto relevante que haya sido rechazado porque los impactos en la biodiversidad hayan resultado inaceptables”.

En este orden de ideas y analizando de fondo el contenido de los artículos 86 y 87 referidos con los proyectos de minería, cabe preguntarnos ¿Es posible llevar a cabo una actividad minera al interior de un área protegida?, se responde que la Ley Bases de Medio Ambiente no se pronuncia -a priori-, ni a favor ni en contra. La Ley en mención no es pro ambiente sino pro desarrollo sustentable, en consecuencia, no declara ningún área geográfica intocable. Solo después de haber agotado el procedimiento técnico y jurídico del SEIA, se decide evaluación de costos y beneficios, tanto ambiental como económicos y

sociales, es decir, la factibilidad o no de la iniciativa productiva. Es así como se han aprobado proyectos que generan impactos ambientales adversos en un área protegida (industriales y mineros).

En conclusión, la norma permite la actividad minera en áreas protegidas, en todas las categorías de parque hasta áreas de preservación ecológica. En general, las legislaciones en América Latina han fallado en prohibir cualquier tipo de actividad extractiva en áreas protegidas de cualquier categoría, entre ellos extracción de recursos mineros o hidrocarburos por los elevados precios en el mercado. (Pulgar, 2010, p. 454).

Soto (2006, p. 94), sustenta que existe una “preeminencia del interés minero por sobre el de conservación cultural y ambiental, debido al perfil productivo del país”, ocasionando conflictos entre convenios internacionales suscritos por el país y decisiones emitidas por los Tribunales Superiores de Justicia Chilena, por ejemplo caso del Parque Nacional Lauca, Lago Chungará. En principio las actividades mineras son incompatibles con los fines y objetivos establecidos por las áreas silvestres protegidas.

Por otro lado, existen otras categorías o figuras de protección oficial existentes actualmente en Chile, definidos en otros cuerpos legales diferentes a la Ley Bases de Medio Ambiente (19.300 de 1994), estos son instrumentos de gestión ambiental, de carácter sectorial, cuyo fin es conservar la biodiversidad, en mayor o menor grado, a saber:

- 1 **Santuarios de la naturaleza.** Se encuentran regulados en la Ley 17.288. Son sitios terrestres o marinos de importancia para estudios e investigaciones geológicas, paleontológicas, zoológicas, botánicas, ecológicas, es decir, tienen formaciones naturales de interés para la ciencia o el Estado. Regidos por el Consejo de Monumentos Nacionales, órgano técnico que depende del Ministerio de Educación.

Existen en Chile 28 Santuarios de la naturaleza, con una superficie de 172.999 ha., se ubican entre la II y X región (Mardones y Henríquez, 1996; www.monumentos.cl).

1. **Lugares de interés histórico o científico.** Dichas áreas de protección se encuentran reguladas por el Código de Minería y su reglamento. Estas áreas se crean por decreto supremo expedido por el Ministerio de Minería, fijando los deslindes correspondientes. Existen 28 áreas de este tipo, creadas por el Ministerio de Agricultura, Bienes Nacionales y Minería, con una superficie aproximada de 2.999.575,1 Has. a diciembre de 2003. La mayoría de estos sitios son áreas protegidas pertenecientes al SNASPE.
2. **Áreas de protección establecidas en los instrumentos de planificación territorial.** El estatuto jurídico de estas áreas se encuentra en la Ley y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. La LGUC otorga competencias al Ministerio de Vivienda y Urbanismo, en conjunto con las municipalidades, para la ordenación, uso y planificación del territorio. Esta normativa no regula de manera expresa las áreas de protección, sino que regulan de manera general la planificación urbana.
3. **Áreas de protección turística.** Su reglamentación esta en la Ley 18.378 de 1984. Su objetivo es prohibir la corta de árboles ubicados hasta cien metros de las carreteras públicas y de orillas de los ríos, lagos que sean de bienes nacionales de uso público y áreas en quebradas u otras áreas no susceptibles de aprovechamiento agrícola o ganadero. Existen en Chile 33 áreas de protección turística desde la IV A LA XII Región, con una superficie de 1.532.154 Has.

4. **Centros y zonas de interés turístico.** Son áreas del territorio que tienen condiciones especiales para la atracción del turismo¹⁷, por ende pueden ser declaradas Zonas de Interés Turístico Nacional (ZOIT) o Centros de Interés Turístico Nacional (CEIT)¹⁸ por el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR, www.sernatur.cl). En el país existen 4 áreas declaradas como ZOIT y 4 como CEIT.
5. **Distritos de conservación de suelos, bosques y aguas.** Esta reglamentada en la Ley 18.378 de 1984 y tiene por esencia evitar la erosión o recuperar terrenos erosionados. Actualmente no existe en Chile la declaración de este tipo de distritos, ha pesar de la grave situación de erosión que vive el país. (CODEFF, 1996).
6. **Lugares de prohibición de caza.** La creación de estas áreas tiene como finalidad prohibir temporalmente la caza o captura de animales silvestres en determinadas áreas del territorio nacional, previa exigencia de convenios internacionales; cuando se presenten situaciones catastróficas que afecten la fauna silvestre u otras que produzcan daño ambiental. Son competencia del Ministerio de Agricultura.

En Chile existen 14 áreas de prohibición de caza, con una superficie de 1.777.080 has a marzo de 2005, entre la III y X región (Mardones y Henríquez, 1996; SAG, 2005).

7. **Reservas de la biosfera.** Son áreas silvestres protegidas de carácter universal, creadas por el programa “el hombre y la biosfera” que desarrolla UNESCO. Su concepto engloba conservación de la naturaleza y uso racional de los habitantes locales e investigación científica, vigilancia ambiental y educación del público. (Weber, 1986). En Chile existen 8 reservas de la biosfera administradas por la CONAF, las cuales hacen parte de la SNASPE.
8. **Áreas privadas protegidas.** Su creación está dispuesta en el artículo 35 de la Ley 19.300 de 1994. Exige que en su reglamento se dispongan requisitos para su creación, plazos, franquicias tributarias, y limitaciones.

Igualmente se suman otras modalidades de protección oficial en la Tabla 2.3 (Ministerio de Medio Ambiente, 2011), precisando algunas de ellas están preferentemente destinadas a la conservación de la biodiversidad, es decir, se acoge a la definición de área protegida definida en el Convenio sobre Diversidad Biológica, el cual establece que la conservación in situ se entiende como “la conservación de los ecosistemas y los hábitat naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies y sus entornos naturales, y, en el caso de las especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que se hayan desarrollado sus propiedades específicas” (CITA), es decir, considera especies y ecosistemas en entornos naturales.

¹⁷ Es un área rural de amplia extensión, que posee recursos turísticos relevantes, por lo tanto debe contar con un plan de ordenamiento territorial que resguarde y sean compatibles el desarrollo turístico con otras actividades o usos.

¹⁸ Los CEIT son aquellas áreas de tipo urbano o áreas rurales contiguas que concentran atractivos turísticos.

Tabla 2.3 Modalidades de Protección Oficial del Patrimonio Ambiental en Chile.

1	Reserva Nacional (hace parte SNASPE)	18	Espacios costeros marinos de pueblos originarios
2	Parque Nacional (hace parte del SNASPE)	19	Áreas de Prohibición de caza
3	Reserva de Regiones Vírgenes	20	Lugares de interés histórico/científico
4	Monumento Natural (hace parte del SNASPE)	21	Áreas de protección para la conservación de la riqueza turística
5	Santuario de la Naturaleza	22	Áreas de desarrollo indígena
6	Parques Marinos	23	Áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos
7	Reservas Marinas	24	Reservas de la biosfera
8	Monumentos Históricos	25	Sitios del patrimonio mundial de la humanidad
9	Zonas típicas o pintorescas	26	Zona de uso preferentemente Borde Costero
10	Zonas de interés turístico	27	Área preferencial para la pesca recreativa
11	Zona de conservación histórica	28	Zonas o áreas especiales
12	Áreas de preservación ecológica	29	Zonas marinas especialmente sensibles
13	Sitios Ramsar	30	Zonas santuario de la convención ballenera
14	Acuíferos regionales I, II y XV	31	Áreas de protección de la Ley de Bosques y de la Ley de bosque nativo
15	Reservas forestales	32	Zona de protección costera
16	Bienes Nacionales Protegidos		
17	Áreas Marinas Costeras Protegidas		

Fuente. Ministerio de Medio Ambiente, 2011, p. 10.

Lo anterior, para precisar, que las áreas de patrimonio ambiental bajo protección oficial que cumplirían con los criterios del Convenio de Diversidad biológica, detalladas en la tabla 4, serían: Parque nacional, Reserva Nacional, Monumento Nacional, Reserva de Regiones Vírgenes (en Chile no existen áreas declaradas en esta categoría), Santuario de la Naturaleza, Parque Marino, Reserva Marina y Áreas Marinas Costeras Protegidas.

2.2 La planificación territorial en Chile y su marco regulatorio e institucional vigente

Esta sección describe de manera sucinta los principales antecedentes históricos de la planificación territorial en Chile, teniendo en cuenta conceptos claves como ordenamiento y planificación territorial; precisando el alcance y complejidad de éstos.

Este aparte, si bien está enfocado a la planificación territorial, es elemental exponer porqué se analiza la legislación urbana. Según Cordero (2007, p. 294), las políticas de ordenamiento territorial en Chile se han centrado en los clásicos instrumentos previstos en la legislación urbanística, con el objeto de impulsar la planificación a nivel regional, manteniendo un sistema de planificación territorial centralizado.

En tal sentido, Arenas et al. (2010, p.8), argumentan que la LGUC y la OGUC son normas generales e instrumentos para el ordenamiento del espacio urbano chileno, y los instrumentos de planificación que se dictan a partir de ellas son los planes reguladores comunales intercomunales, comunales, los límites urbanos y los planes seccionales. Cordero (2007, p. 277) considera que la LGUC, artículo 29, contempla un sistema de planificación urbana a nivel nacional. Sin embargo, nunca se ha aprobado un instrumento de esta naturaleza, ni ha sido considerado dentro de los instrumentos de planificación territorial contemplados en la OGUC.

Pujadas y Font, (1998); Evert, 2001), expresan que el ordenamiento u ordenación del territorio se refieren a los objetivos y directrices relacionados con el orden territorial que se desea establecer, es decir, definen lineamientos principales para la planificación y aplicación de los instrumentos que sirven para ello. Y la planificación territorial implica el desarrollo de planes y aplicación de medidas para la implementación de objetivos y directrices definidos en un modelo territorial futuro o imagen-objetivo.

Lo anterior, nos lleva a deducir que en el tema de planificación territorial Chilena, se analiza la legislación urbana, porque es ésta, la legislación urbana, la que nos describe taxativamente cuáles son los planes objeto de la planificación territorial en Chile, los cuales según la LGUC y la OGUC, tienen su orientación más a lo urbano que a lo rural. Y aunque los IPT descritos en la LGUC y la OGUC presentan debilidades o falencias, no se puede desconocer, que no hay ningún espacio del territorio que quede fuera de las previsiones de la legislación urbana, y por lo tanto, sujetos a la intervención de la administración pública.

Por otra parte, uno de los principales hitos en la historia de la planificación urbana Chile es el **Decreto 4.569 de 1929**, plantea por primera vez la necesidad de establecer algún tipo de ordenación urbanística en las ciudades Chilenas, a consecuencia del sismo que afectó a la provincia de Talca en 1928. (Brieva et al., 1992). Este hecho originó la primera Ordenanza General de Construcciones y urbanización, aprobada en 1931 con el DFL 345 (CONAMA, 1999). Disponía que las municipalidades con ciudades de más de 20.000 habitantes debieran contener líneas de definitivas de edificación, competencia del Presidente de la República; y para ciudades con menos de 20.000 habitantes, es responsabilidad de las Municipalidades presentar anteproyectos de transformación en un plazo de seis meses contados a partir de la fecha del decreto que lo ordenaba. (Soto, 1996).

Por **Decreto con Fuerza de Ley 345 del 20 de mayo de 1931**, se aprobó la Ley y la Ordenanza General sobre Construcción y Urbanización, cuya vigencia inicio en noviembre de 1936.¹⁹ El título II sobre “Reglas relativas a la Urbanización de las Ciudades” contenía un párrafo dedicado a los planos de urbanización. El artículo 37 imponía a las Municipalidades con ciudades o poblaciones con mas de 8.000 habitantes, contar con un plano oficial de urbanización, aprobados por el Presidente de la República. Este plano exigía el trazado de la ciudad o población, indicando calles, plazas, parques y demás espacios públicos, cuyo ensanche, apertura o construcción se considerara necesario. Las condiciones de confección de dichos planos se debían regular en la respectiva ordenanza (Soto, 1996).

Igualmente en la Ordenanza General sobre Construcciones y Urbanización (DFL 345 de 1931, artículo 2), dentro de sus definiciones de términos planteaba el de “plano de transformación o plano oficial de una ciudad, el cual era aprobado por el Presidente de la República. Y en el capítulo I de la segunda parte de la norma en mención, regulaban los planos oficiales de urbanización de las ciudades.

¹⁹ En atención a que se hizo regir con el carácter de provisional la Ordenanza aprobada por Decreto No. 304 del 14 de enero de 1930. (Soto, 1996).

El **Decreto con Fuerza de Ley 224 del 5 de agosto de 1953**, modificó y fijo el texto refundido de la Ley de Construcciones y Urbanización. En el numeral 4, parte considerativa, título planeamiento, señalaba que en materia de urbanización no era posible desentenderse de la realidad existente en numerosas ciudades del país, integradas por diferentes comunas, no tenían un plano conjunto, siendo necesario que sus planos reguladores fueran establecidos con la debida correlación. En el numeral 5 se incorporó experiencia y progreso de la ciencia urbanística de la época. Y en el numeral 8 se perfeccionó el procedimiento de expropiaciones para el cumplimiento de dichos planos.

El título II denominado “Reglas relativas a planeamiento intercomunal y comunal”, establecía dos tipos de planos: i) plano regulador intercomunal²⁰, y ii) plano regulador comunal. Precizando que en la definición de los primeros hacia mención a un tercer tipo de planos, los regionales, al disponer el sometimiento de aquellos a éstos.

La elaboración de los planos reguladores intercomunales era competencia del Ministerio de Obras Públicas, quien debía actuar de acuerdo con la Junta Regional respectiva, las cuales debían tener en cuenta el concepto de las Municipalidades correspondientes.

Mediante el **Decreto con Fuerza de Ley 192 de marzo 25 de 1960** se modificó el DFL 224 de 1953, relacionado con el planeamiento urbano y los instrumentos para ejecutarlo. Establecían dos tipos de planeamiento: Comunal e intercomunal a realizarse a través de sus respectivos planes comunales e intercomunales. Define como planeamiento comunal aquel que regula el desarrollo físico de las comunas, ordenando y dando normas, obligaciones y prohibiciones relativas al uso del suelo, la vialidad, los servicios públicos, la edificación y los límites de extensión urbana de los centros poblados con el fin de dar a la población las máximas condiciones de higiene, de seguridad, de bienestar y estética y obtener un aprovechamiento racional de los recursos de la comunidad. Y por planeamiento intercomunal aquel que regulaba el desarrollo físico de las áreas urbanas, suburbanas y rurales, que por sus relaciones se integraban en una unidad urbana.

Este DFL 192 disponía en el artículo 9 inciso 2, el papel del plan regulador intercomunal es definir aspectos relacionados con zonificación, vialidad, áreas verdes, servicios públicos y límites de extensión urbana y suburbana del área intercomunal, que requerían de planificación y ejecución conjunta; y en su artículo 12 inc. 5, establecía que sus trazados tendrían valor de planos reguladores comunales en los sectores que correspondiere, en aquellas comunas que no tuvieran plan regulador comunal.

El decreto de la referencia, exige que los planes reguladores intercomunales y comunales debían contener documentación escrita, indicando objetivos, principios y normas del plan, y una parte gráfica compuesta de planos las cuales representaban las proposiciones para el futuro desarrollo físico de las comunas, siendo este plano parte integrante del plan, al igual que su respectiva ordenanza, la cual debía contener la parte complementaria en relación al plan habitacional de viviendas económicas.

En cuanto a la elaboración de los planes reguladores, respectivamente correspondía, el comunal a las Municipalidades y el intercomunal al Ministerio de Obras Públicas. Este último estaba facultado, además, para confeccionar en casos calificados, Planes Regionales, para aquellas zonas sometidas a planes o estudios de desarrollo industrial o agrícola con el objeto de concordar el desarrollo físico con el económico.

²⁰ El plano regulador intercomunal, era definitivo como “aquel que de acuerdo con el plano regional, organiza la vida colectiva en las comunas del país y en la cual se ordenan armónicamente las viviendas, el trabajo, el esparcimiento, el transporte y la movilización (artículo 8). Y por plano regulador comunal “aquel que de acuerdo con el plano regulador intercomunal ordena y da normas sobre obligaciones, prohibiciones y disposiciones sobre uso del suelo y de la edificación en la comuna, con el objeto de dar a la población las máximas condiciones de higiene, de seguridad, de comodidad y de estética (artículo 9).

Igualmente, este DFL 192, contemplaba los planes seccionales, facultaba a las Municipalidades para someter a la aprobación de Ministerio de Obras Públicas Municipales, planes reguladores seccionales para aspectos parciales de planeamiento comunal en la forma establecida para los planes reguladores comunales. Estos dos tipos de planes (comunal y seccional) eran aprobados por Decreto Supremo, para efectos de su aplicación.

Mediante el **Decreto con Fuerza de Ley 357 de 1961**, se modificó el DFL 192 de 1960. Agregó un nuevo inciso al artículo 10 de la Ley, el cual enumeraba las comunas que debían contar con planes reguladores comunales; y aquellas comunas que no estuviesen en dicha enumeración, debían confeccionar por lo menos un plano de línea de calles y áreas verdes sobre la base de un levantamiento topográfico, una ordenanza de alineación, agrupamiento y edificación. Además, era obligatorio elaborar planos seccionales en aquellas comunas de más de 50.000 habitantes y en aquellas calificadas por el Ministerio de Obras Públicas como desfavorables por sus condiciones topográficas y geológicas.

El **D.S. 1.050 de 1960**, refundió el Decreto 880 del 18 de abril de 1963 y modificó el DFL 357/1961. Se elaboró el Plan Regulador Intercomunal de Santiago, el cual fue ineficaz para proteger áreas de cultivo aledañas a la ciudad, debido a que el Estado adquiriría ese suelo, dado su bajo costo, para construir viviendas sociales. Los años 1964 a 1973 estuvieron marcados por una planificación estatal dirigida a responder a los problemas urbanos más urgentes, relegando a segundo plano proyectos de largo plazo por el aumento explosivo de habitantes en la ciudad. Y en el periodo 1970-1993 el gobierno intensificó estas políticas y la participación estatal en el mercado del suelo y la construcción, evitando al máximo la participación del sector privado. (CONAMA, 1999).

En 1974, el Decreto Ley 602, facultó al Ministerio de Vivienda y Urbanismo (creado por la Ley 15.391 de 1965), para elaborar los planes de vivienda urbana y rural; dictar ordenanzas, reglamentos e instrucciones generales sobre desarrollo y planificación urbana, supervigilar todo lo relacionado con la planificación urbana y planeamiento comunal e intercomunal y sus respectivos planes reguladores. Estas facultades eran transitorias, es decir, debían ejercerse mediante Decretos Supremos, pues tenían vigencia hasta el 31 de diciembre de 1975, término en el cual el Ministerio debía contar con los textos definitivos de leyes y reglamentos en materia de planeamiento.

En atención a las facultades antes indicadas, durante el Gobierno Militar se fija el actual texto de la LGUC con el **Decreto con Fuerza Ley 458 del 18 de diciembre 1975²¹ (DFL)**, publicado en el Diario Oficial el 13 de abril de 1976, correspondiente a Ley General de Urbanismo y Construcción, dio un concepto general de planificación urbana y fijó los niveles en que se desarrollaría, regulando así mismo los instrumentos de planificación que se emplearía en cada uno de los niveles establecidos en la misma (CONAMA, 1999); define los niveles de planificación urbana: Nacional, Regional, Intercomunal y Comunal (artículo 28 de la LGUC).

El DFL es coherente con lo dispuesto en la Carta Fundamental de Chile, la cual establece que para el Gobierno y Administración interior del Estado debe observarse como principio básico “la búsqueda de un desarrollo territorial armónico y equitativo” (art. 115 de la Constitución Política de la República). Y en la Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional (artículo 17 LOCGAR), asigna a los gobiernos regionales una serie de funciones en materia de ordenamiento territorial y planificación urbana.

²¹ Realizado en base a la Política de Desarrollo Urbano de 1979 liberalizó notablemente la planificación y zonificación urbana, particularmente al modificar los límites al Plan Regulador de Santiago aumentando significativamente el suelo urbano (en más del 160%). (CONAMA, 2009).

La Constitución Chilena y la Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional van más allá del campo de la planificación urbana al hablar de territorio y comprender por tanto no solo el área urbana, sino también el área rural. Sin embargo, dicha orientación no se encuentra en la LGUC. (Rajevic, 2000).

La legislación chilena ha optado por un sistema de planeamiento urbano a través de instrumentos de planificación imperativa llamados genéricamente por la Ordenanza de la LGUC instrumentos de planificación territorial (IPT), de diferente nivel geográfico y jerárquico, encargados de particularizar las normas urbanísticas a supuestos espaciales concretos.

Entonces, la estructura y lineamientos de la planificación urbana en Chile, está dada en el DFL No. 458 de 1975 del 13 de abril de 1976, titulada Ley General de Urbanismo y Construcción (LGUC), norma de carácter especial, instancia donde se definen responsabilidades y funciones de los distintos niveles jerárquicos o niveles de acción para la planificación de los centros urbanos, que corresponden a cuatro tipos de áreas, a saber: Nacional, Regional, Intercomunal y Comunal (art. 28 LGUC). Las tres primeras, por su naturaleza abarcan territorios que exceden el ámbito comunal, y por lo mismo, la planificación en estas se lleva a cabo y obedece a objetivos distintos de aquellos que corresponden al nivel comunal (DDU 77 del MINVU), tal como se visualiza en la Tabla 2.4. La Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), Decreto 47 del 5 de junio de 1992, es la instancia que reglamenta la Ley General.

La Ley General de Urbanismo y Construcción es el texto legal que regula sustantivamente la planificación urbana, específicamente en su título II la define como el “proceso que se efectúa para orientar y regular el desarrollo de los centros urbanos en función de una política nacional, regional, y comunal de desarrollo socio-económico”. (Art. 27, LGUC). La LGUC y la OGUC son los principales cuerpos legales sobre el ordenamiento territorial urbano, en tanto que al Ministerio de Vivienda y Urbanismo, a los Gobiernos Regionales y a las Municipalidades les corresponde su aplicación de manera principal.

En tal sentido, Sierra (2006, pp. 302, 327), expresa la regulación legal se entiende como un entramado de normas en dos dimensiones: Vertical y horizontal. Las verticales son normas que se establecen “de arriba hacia abajo” y se imponen a quien deban obedecerlas, en esta categoría por ejemplo, encontramos la LGUC y la OGUC. Las horizontales son las normas establecidas entre quienes están sobre un mismo plano, “lado a lado”, son normas autoimpuestas. Sustenta el autor, que el carácter vertical está asociado con el centralismo, con alto peso histórico, de tradición centralista. Así mismo, describe, que la LGUC es dictada en el ejercicio de la potestad normativa legislativa y la OGUC es un decreto dictado por el MINVU cuya facultad es de potestad administrativa.

Debe tenerse en consideración que el sistema de planificación contenido en la LGUC es de orden jerárquico, debiendo la planificación de niveles inferiores supeditarse a las de nivel superior. Esta jerarquía adquiere trascendencia en relación a los planes reguladores intercomunales o metropolitanos y el plan comunal, artículos 34, 37, 38 de la LGUC, en virtud de la cual las disposiciones de los primeros (PRI/PRM) serán obligatorias en la elaboración de los de los segundos (PRC) y las disposiciones de los PRI/PRM, que constituyan alteraciones a los PRC existentes, se entenderán automáticamente incorporadas a estos como modificaciones.

Tabla 2.4 Descripción general de Instrumentos Planificación Territorial

Nivel	Instrumento/ Plan (IPT)	Normas/Contenido	Características principales
Nacional	LGUC OGUC	Regulan planificación urbana	Definen componentes, procedimientos y agentes involucrados en la elaboración y aprobación de los IPT.
Regional	Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU)	30-33 LGUC 2.1.5 – 2.1.6 OGUC -Diagnostico regional -Lineamientos estratégicos - Planos	Elaborado por la SEREMI MINVU y aprobado por el Consejo Regional.
Intercomunal o Metropolitano	Plan Regulador Intercomunal – Metropolitano (PRI/PRM)	34-40 LGUC 2.1.7 – 2.1.9 OGUC - Memoria explicativa - Ordenanza - Planos	Elaborado por la SEREMI MINVU y aprobado por el Consejo Regional, previa consulta a Municipios. Elementos intercomunales: Densidad. Promedio, vialidad troncal, zonificación general, actividades no deseadas, % superficie, equipamientos.
Comunal	Plan Regulador Comunal	41-51 LGUC 2.1.10 – 2.1.14 OGUC - Memoria explicativa - Ordenanza - Planos	Elaborado por las Municipalidades procedimiento art. 43 LGUC. Establece: Límite urbano, vialidad, trazados, anchos, líneas, edif., zonificación, usos del suelo, agrupamiento, densidades, alturas, constructibilidad, % de ocupación de suelos, superficies prediales, zonas e inmuebles de conservación histórica, normas sobre ornato en áreas declaradas de utilidad pública.
Comunal	Plan Seccional	46 LGUC 2.1.15 OGUC Se aplican en comunas sin PRC.	Aprobación según procedimiento PRC. Se habla de seccionales al referirse a modificaciones de PRC que abarcan un sector específico. Asuntos precisión de trazados, límites, afectaciones utilidad pública. No son modificación al PRC.
	Límite Urbano	53 LGUC 2.1.6 OGUC	Aprobación según procedimiento del PRC. Apto para pobladores menores. Poco utilizado.

Fuente. Elaboración propia con aportes LGUC, OGUC y Clases Instrumentos de Planificación Territorial y Conflictos. Pontificia Universidad Católica (2012).

Lo anterior esta acorde con lo establecido en el artículo 2.1.2 de la OGUC en el cual se consigna que los IPT se ordenan según su propio ámbito de acción, en el cual los de mayor nivel tiene primacía sobre los de menor nivel y los temas no regulados por los IPT se rigen por las normas de la LGUC. En consecuencia, la OGUC señala que a través de los IPT el proceso de planificación urbana orientará o regulará, según el caso el desarrollo de los centros urbanos.

Es útil mencionar que a nivel regional (PRDU) es un instrumento indicativo (estratégico); y los del nivel metropolitano y comunal son normativos. A nivel comunal se encuentra los planes seccionales y el límite urbano. Cada uno de ellos esta debidamente normado en la LGUC y la OGUC.

Teniendo en cuenta lo antes expresado, pasamos a detallar de manera mas especifica lo relacionado con cada uno de los planes o IPT, según su ámbito de acción.

2.2.1 Plan Regional de Desarrollo Urbano

Estos planes no son obligatorios para los particulares, sino que son indicativos, es decir, solo contiene lineamientos estratégicos referidos a grados de habitabilidad del territorio, estructuración y jerarquía de los sistemas y subsistemas de centros poblados, sus áreas de influencia reciprocas, relaciones gravitacionales, metas de crecimiento, prioridades y oportunidades de inversión en infraestructura sanitaria, vial, energética, de comunicaciones, de equipamiento y otros.

Es así como la OGUC en cuanto a la **Planificación Regional**²², en los artículos 2.1.5 y 2.16, define el Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU), como el instrumento que fija los roles de los centros, sus áreas de influencia, relaciones gravitacionales, metas de crecimiento de las zonas urbanas. Su confección es recomendada a las Secretarías Regionales del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, de acuerdo a los objetivos de desarrollo establecidos en el Plan o Estrategia Regional de Desarrollo elaborada por los Gobiernos Regionales y, en las que las SERPLAC juegan un importante papel, como agentes coordinadores de tales esfuerzos. Corresponde al MINVU aprobarlos mediante Decreto Supremo, previa autorización del intendente respectivo.

Este es un instrumento sin facultades imperativas, pues es de carácter “orientador” de la acción del Estado en el desarrollo de los centros urbanos de las regiones.

2.2.2 Plan Regulador Intercomunal o Metropolitano

En cuanto al ámbito de acción de los **Planes Reguladores Intercomunales o Metropolitanos** (artículo 34 LGUC), expresa que deben ser elaborados por las Secretarías Regionales del MINVU, ajustándose al procedimiento indicado en el artículo 2.1.9 de la OGUC; su objetivo es definir la estructura de uso del suelo en las comunas que lo integran.

El ámbito propio de este nivel de planificación territorial se detalla en el artículo 2.1.7 de la OGUC, el cual expresa: La planificación urbana intercomunal regula el desarrollo físico de las áreas urbanas y rurales de diversas comunas, que por sus relaciones, se integran en una unidad urbana, consolidado en el Plan Regulador Intercomunal. Para efectos de planificación corresponde Área Metropolitana cuando sobrepasa los 500.000 habitantes.

Ámbito

1. Definir limite de extensión urbana.
2. Determinar relaciones viales intercomunales mediante vías expresas y Troncales.
3. Determinar zonificación general²³
4. Determinar áreas de desarrollo prioritario para orientar inversión en infraestructura urbana.
5. Fijar densidades promedio para centros urbanos.

²² A nivel regional la planificación tiene la responsabilidad de orientar el desarrollo de los centros urbanos de las regiones (art. 30 LGUC). Aunque en la practica las ciudades han sido consideradas sistemas cerrados, afectando la solución de problemas funcionales y ambientales que afectan a los centros urbanos, especialmente a las ciudades. Larraín (1992).

²³ La zonificación es una herramienta que consiste en dar a un área determinada, ciertos atributos y restricciones específicos o propias del lugar, que regulan el desarrollo físico del territorio. (Cabrera, 2007, p. 185).

6. Fijar porcentajes mínimos de superficie urbana para que sean aplicados en los planes reguladores comunales para la localización de equipamiento.
7. Determinar áreas verdes de nivel intercomunal.
8. Establecimiento de áreas de riesgo o áreas de protección ambiental de recursos de valor natural.

El plan regulador intercomunal esta compuesto por: i) Memoria explicativa, describe aspectos conceptuales y técnicos que justifican las decisiones de planificación, entre ellas, los objetivos, fundamentos y metodología empleada; incluye también la formulación del diagnóstico y antecedentes necesarios para cumplir disposiciones de la Ley Bases de Medio Ambiente. ii). La ordenanza, la cual contiene disposiciones reglamentarias de este nivel de planificación intercomunal. iii). Los planos, expresan gráficamente los contenidos del plan. (Artículo 2.1.8 OGUC).

Este es un instrumento normativo destinado a regular el desarrollo urbano de diversas comunas que, por sus relaciones, se integran en una unidad urbana. Este instrumento tiene facultades para regular el uso del suelo, mediante la fijación de los límites urbanos, trazados de vialidad intercomunal, áreas verdes intercomunales, densidades y zonificación general.

2.2.3 Plan Regulador Comunal

El artículo 41 de la misma Ley General, define la planificación urbana Comunal como “aquella que promueve el desarrollo armónico del territorio comunal, de sus centros poblados en concordancia con las metas regionales de desarrollo económico-social”. El plan regulador es un instrumento constituido por un conjunto de normas sobre adecuadas condiciones de higiene y seguridad en los edificios y espacios urbanos y de la comodidad en la relación funcional entre las zonas habitacionales, de trabajo, equipamiento y esparcimiento.

El plan regulador Comunal es confeccionado en calidad de función privativa por la Municipalidad, acorde al procedimiento descrito en el artículo 2.1.11 de la OGUC. Y en el artículo 2.1.10 de la misma ordenanza se especifica que dicho instrumento debe estar conformado por los siguientes documentos:

1. Memoria explicativa. Contiene los antecedentes socioeconómicos; lo relativo a crecimiento demográfico, desarrollo industrial y demás antecedentes técnicos que sirvieron de base a las proposiciones, y los objetivos, metas y prioridades de las obras básicas proyectadas.
2. Estudio de factibilidad para ampliar o dotar de agua potable y alcantarillado, en relación con el crecimiento urbano proyectado.
3. Ordenanza local, contiene las disposiciones reglamentarias pertinentes, propias de este nivel de planificación territorial, relativas a:
 - Límite urbano de sus centros poblados.
 - Vías estructurantes de la comuna en relación a las vías colectoras y de servicio, con sus respectivos anchos mínimos, líneas de edificación y franjas sujetas a expropiación; como asimismo, los anchos de las vías expresas y troncales si éstas hubieran sido definidas en la planificación regional o intercomunal en su caso.
 - Zonificación o definición de subzonas en que se dividirá la comuna, en base a normas urbanísticas como usos de suelo, sistemas de agrupamiento de las edificaciones, coeficientes de constructibilidad, coeficientes de ocupación de suelo o de los pisos superiores, alturas máximas de edificación, adosamientos, distanciamientos mínimos a los medianeros, antejardines, ochavos y rasantes; superficie de subdivisión predial mínima; densidades máximas, alturas de cierros, exigencias de estacionamientos según

destino de las edificaciones; áreas de riesgo o de protección, señalando las condiciones o prevenciones que se deberán cumplir en cada caso. (Artículos 2.1.17 y 2.1.18 de la OGUC).

- Zonas o inmuebles de Conservación Histórica, Zonas Típicas y Monumentos Nacionales, con sus respectivas reglas urbanísticas especiales.
- Exigencias de plantaciones y obras de ornato en las áreas afectas a declaración de utilidad pública.

4. Planos. Expresan gráficamente las disposiciones sobre uso de suelo, zonificación, equipamiento, relaciones viales, límite urbano, áreas prioritarias de desarrollo urbano, etc. (Artículo 42 de la LGUC y artículo 2.1.10 OGUC).

El plan regulador comunal es un instrumento destinado a promover “el desarrollo armónico del territorio comunal”, para lo cual la ley le ha dotado de las mayores atribuciones regulatorias urbanas, pudiendo establecer en detalle no sólo normas de uso del suelo o zonificación, sino que normas de subdivisión predial y de edificación, así como densidades habitacionales, trazados viales y protección de inmuebles o zonas que por su especial naturaleza y ubicación no sean edificables. Sin embargo, los planes reguladores comunales, en muchos casos, han estado desligado de temas como el desarrollo económico, la protección del medio ambiente, la estrategia de la prevención de riesgos y vulnerabilidad urbana, y en muchos casos no garantiza provisión de espacios para dar cabida a infraestructura y equipamiento. (DDU 55).

En cuanto a los Planes Reguladores Intercomunales o Metropolitanos y al Plan Regulador Comunal, ambos instrumentos de planificación son prescriptivos, es decir, son obligatorios, ya que así lo establece de manera perentoria el artículo 29 de la LGUC, que indica que “estos instrumentos, sancionados por la autoridad correspondiente, tendrán fuerza legal en su aplicación, incluso para las reparticiones públicas”.

Para efectos de aprobación, modificación y aplicación de los documentos que hacen parte de cada uno de los IPT, constituyen un solo cuerpo legal.

2.2.4 Planes Seccionales

Se formula en ausencia del plan regulador comunal, es una memoria explicativa básica, plasmada en una ordenanza local, la cual fija las condiciones mínimas de uso de suelo, edificación y trazado vial, graficado en planos. (Artículo 2.1.15 OGUC). También se utiliza este instrumento en ausencia de plan regulador comunal, para establecer condiciones de urbanización.

2.2.5 Límite Urbano

Aplica para aquellas comunas que no cuenten con plan regulador comunal o modifiquen el existente. Deben contener i). Memoria explicativa, que incluye fundamentos técnicos para su proposición; ii). Descripción de puntos y tramos poligonales del nuevo límite urbano; y iii). Plano que contenga su graficación. (Artículo 2.1.16 OGUC). Su tramitación es igual a la de un plan regulador intercomunal o metropolitano, indicado anteriormente.

Por otro lado, es elemental mencionar que a nivel municipal se tiene mandato normativo de la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades (L.O.C.M) No. 18.695 la responsabilidad de velar por las características o habitabilidad en el territorio, les compete la administración y planificación del

territorio, en otros términos, el desarrollo armónico y equitativo por mandato Constitucional establecido en el Capítulo XIV, artículos 110 al 122.

Se dispone en el artículo 3^a de la L.O.C.M, la función privativa de las Municipalidades en el ámbito de su territorio: a). Elaborar, aprobar y modificar el plan comunal de desarrollo cuya aplicación deberá armonizar con los planes regionales y nacionales; b). La planificación y regulación de la comuna y la confección del plan regulador comunal, de acuerdo con las normas legales vigentes; c). La promoción del desarrollo comunitario; d). Aplicar las disposiciones sobre construcción y urbanización, en la forma que determinen las leyes, sujetándose a las normas técnicas de carácter general que dicte el ministerio respectivo.

El artículo 4, del mismo cuerpo legislativo, regula que las municipalidades, en el ámbito de su territorio, podrán desarrollar, directamente o con otros organismos de la Administración del Estado, funciones relacionadas con: Salud pública y la protección del medio ambiente; la urbanización y la vialidad urbana y rural; la prevención de riesgos y la prestación de auxilio en situaciones de emergencia y catástrofes.

Así mismo, en el artículo 5, establece que las municipalidades, además de las atribuciones no esenciales que le confieren las leyes o que versen sobre materias que la Constitución Política de la República expresamente ha encargado sean reguladas por la Ley común. Sin perjuicio de las atribuciones de otros organismos públicos, las municipalidades podrán colaborar en la fiscalización y en el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias correspondientes a la protección del medio ambiente, dentro de los límites comunales.

El artículo 22, preceptúa que la unidad encargada del desarrollo comunitario tendrá funciones específicas, entre otras, la descrita en el literal c). consistente en proponer y ejecutar, dentro de su ámbito y cuando corresponda, medidas tendientes a materializar acciones relacionadas con salud pública, protección del medio ambiente, educación y cultura, capacitación laboral, deporte y recreación, promoción del empleo, fomento productivo local y turismo.

Teniendo en cuenta lo anterior, es útil precisar que la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, no expresa de manera taxativa y específica el tema conservación de la biodiversidad, a pesar de ser trascendental dentro de la planificación territorial a nivel comunal y su correlación con la intercomunal.

3. METODOLOGÍA

En esta sección se describen los antecedentes relacionados con la metodología utilizada para llevar a cabo la investigación. Inicialmente se establece el tipo de investigación seleccionada y las consideraciones por las cuales ha sido seleccionada; y posteriormente se establecen las unidades de análisis, los fundamentos metodológicos, las técnicas de recolección de los datos, los instrumentos que serán analizados y por último los métodos de análisis.

3.1 Tipo de investigación

Dada la complejidad de la investigación, el bajo número de casos posibles de ser analizados, el tipo de información disponible y el conjunto de variables en su mayoría de tipo cualitativo y no experimental, que requieren una indagación empírica y sistemática la cual no tiene control directo de variables debido a que sus manifestaciones ya han ocurrido (Kerlinger, citado en Barrantes, 2000); por lo tanto, la recolección de información se realiza sin alterar las realidades que se plantean en la problemática. De acuerdo con los planteamientos anteriores se ha establecido que la mejor alternativa metodológica para identificar las coherencias entre los instrumentos de planificación territorial y las estrategias de conservación de la biodiversidad corresponde a un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo basado en un estudio de casos.

3.2 Fundamentos metodológicos del estudio de casos

El estudio de casos es una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto real, en la que los límites entre el fenómeno y el contexto no son claramente visibles, y en la que se utilizan distintas fuentes de evidencia (Yin, 1994). Por ello, el estudio de casos es una metodología de investigación amplia por las distintas disciplinas científicas en los casos que nos es posible obtener datos experimentales y la cantidad de muestras de datos a obtener es de pocos casos (Hartley, 1994), incluso aunque muchos académicos consideran que los casos nos alejan de la manera “normal” en que se debe hacer ciencia, ya que ésta se tiende a identificar con los análisis estadísticos y las grandes muestras (Bonache, 1999). La larga presencia e influencia del estudio de casos en la literatura se refleja en algunos de los trabajos empíricos más citados en los textos y manuales, entre los que destacan los de Mintzberg (1979) y Hamel y Prahalad (1995). Así, podemos remontarnos a las consideraciones que Mintzberg (1979) hacía respecto a la investigación científica, abogando más por un planteamiento inductivo que deductivo.

El análisis descriptivo de múltiples casos permite realizar comparaciones para poder llegar a conclusiones. Así, las evidencias basadas en varios casos se pueden considerar más sólidas y convincentes, ya que la intención en el estudio de casos múltiples es que coincidan los resultados de los distintos casos, lo que permitiría añadir validez a la teoría propuesta. De hecho, cada caso debe ostentar un propósito determinado, por lo que la elección de los mismos no se realiza según los criterios muestrales estadísticos sino por razones teóricas, buscando un conjunto de casos que sea representativo del fenómeno a analizar. Es más, la lógica que subyace en la selección de casos es la lógica de la réplica (Yin, 1994), en la que se plantea que cada caso debe ser seleccionado cuidadosamente de forma que cumpla dos requisitos: en primer lugar, que prediga resultados similares a otro caso (réplica literal), dadas unas condiciones similares; y en segundo lugar, que genere resultados opuestos a otros casos (réplica teórica), pero por razones predecibles. Así, y aunque no existe un criterio definido para determinar el número de casos que deben conformar el estudio (Pettigrew, 1990), de acuerdo con esta lógica establece que un estudio de casos requeriría un mínimo de tres unidades de análisis, aunque cuanto mayor sea este número, se puede alcanzar una mayor replicación y fiabilidad (Eisenhardt, 1989).

Para la investigación se utilizará una técnica descriptiva para múltiples casos (3 casos), cuyo propósito es analizar el grado de coherencia entre los instrumentos de planificación dentro de su contexto real, utilizando para ello variables de tipo cualitativo y cuantitativo para describir los fenómenos presentes en la proceso de planificación en el área de conservación de la biodiversidad.

Para efectos del desarrollo metodológico se tendrá en cuenta el esquema de diseño de investigación propuesto por Shaw (1999) que consta de las siguientes etapas:

1. Planteamiento del problema, preguntas de investigación y objetivos.
2. Revisión de la literatura y formulación de proposiciones teóricas.
3. Selección de las unidades de análisis (Casos) y las variables o instrumentos a analizar.
4. Obtención de los datos.
5. Transcripción de los datos.
6. Análisis global.
7. Análisis profundo o discusión.
8. Conclusiones generales e implicaciones de la investigación.

3.3 Unidad de análisis

Dada la importancia de delimitar los alcances de la investigación en cuanto a las unidades de análisis es fundamental definir el espacio y elementos a analizar. De acuerdo a la metodología de estudios de casos se utilizan criterios de selección teóricos y no estadísticos. Los criterios establecidos para delimitar la unidad de análisis en esta investigación fueron los siguientes:

- Cumplir con la categoría de ser Área Metropolitana para los efectos de planificación, es decir, que sobrepase los 500.000 habitantes, acorde a lo establecido en el artículo 34 de la LGUC y en el inciso segundo del artículo 2.1.7 de la OGUC.
- Contar con una estrategia de conservación de la biodiversidad de las mismas regiones antes especificadas.
- Contar con planes reguladores intercomunales o metropolitanos aprobados con sus respectivas memorias, planos u ordenanzas.

La investigación se enfoca territorialmente en tres casos de estudio: La Región Metropolitana de Santiago, Valparaíso y Concepción, ya que cumplen con los criterios definidos anteriormente.

El análisis se centra en el contenido exhaustivo de las ordenanzas de los planes reguladores intercomunales o metropolitanos de las regiones en mención, desde la mirada de la conservación de la biodiversidad. Estos planes reguladores tienen su respectivo ámbito territorial, según se observa para Santiago (figura 3.1), Valparaíso (figura 3.2) y Concepción (figura 3.3)

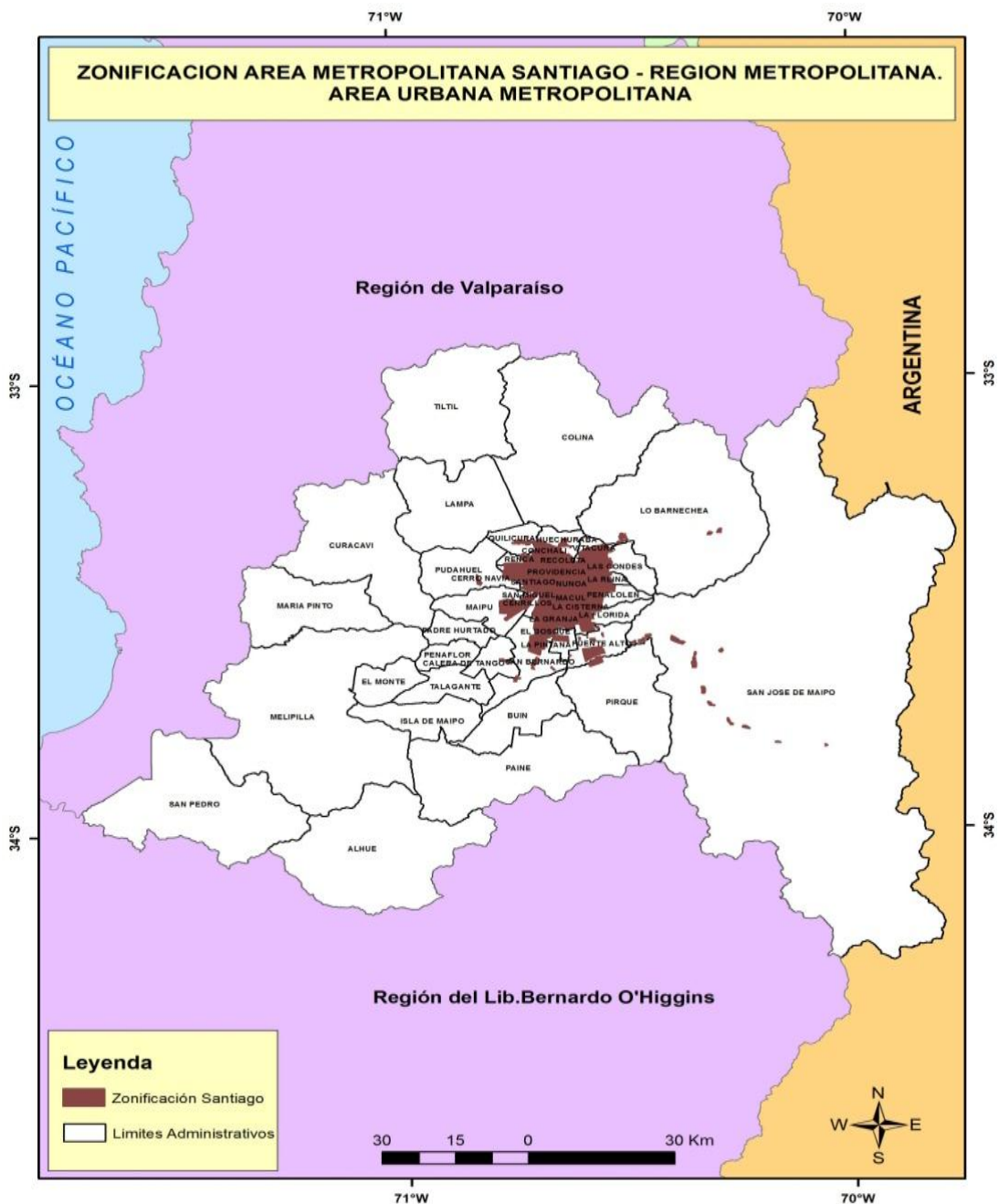


Figura 3.1. Comunas del Plan Regulador Metropolitano de Santiago
Fuente. Planos del PRMS.

La zona que cubre el PRMS se aplica a 52 comunas (artículo 2.1 Ordenanza PRMS actualizada 2010), a saber: Santiago, Independencia, Conchalí, Huechuraba, Recoleta, Providencia, Vitacura, Lo Barnechea, La Condes, Ñuñoa, La Reina, Macul, Peñalolén, La Florida, San Joaquín, La Granja, La Pintana, San Ramón, San Miguel, La Cisterna, El Bosque, Pedro Aguirre Cerda, Lo Espejo, Estación Central, Cerrillos, Maipú, Quinta Normal, Lo Prado, Pudahuel, Cerro Navia, Renca, Quilicura, Puente Alto, San José de Maipo, Pirque, San Bernardo, Calera de Tango, Colina, Lampa, Til-Til, Talagante, Melipilla, Peñaflo, Padre Hurtado, El Monte, Curacaví, Isla de Maipo, María Pinto, San Pedro, Alhué, Buin y Paine.

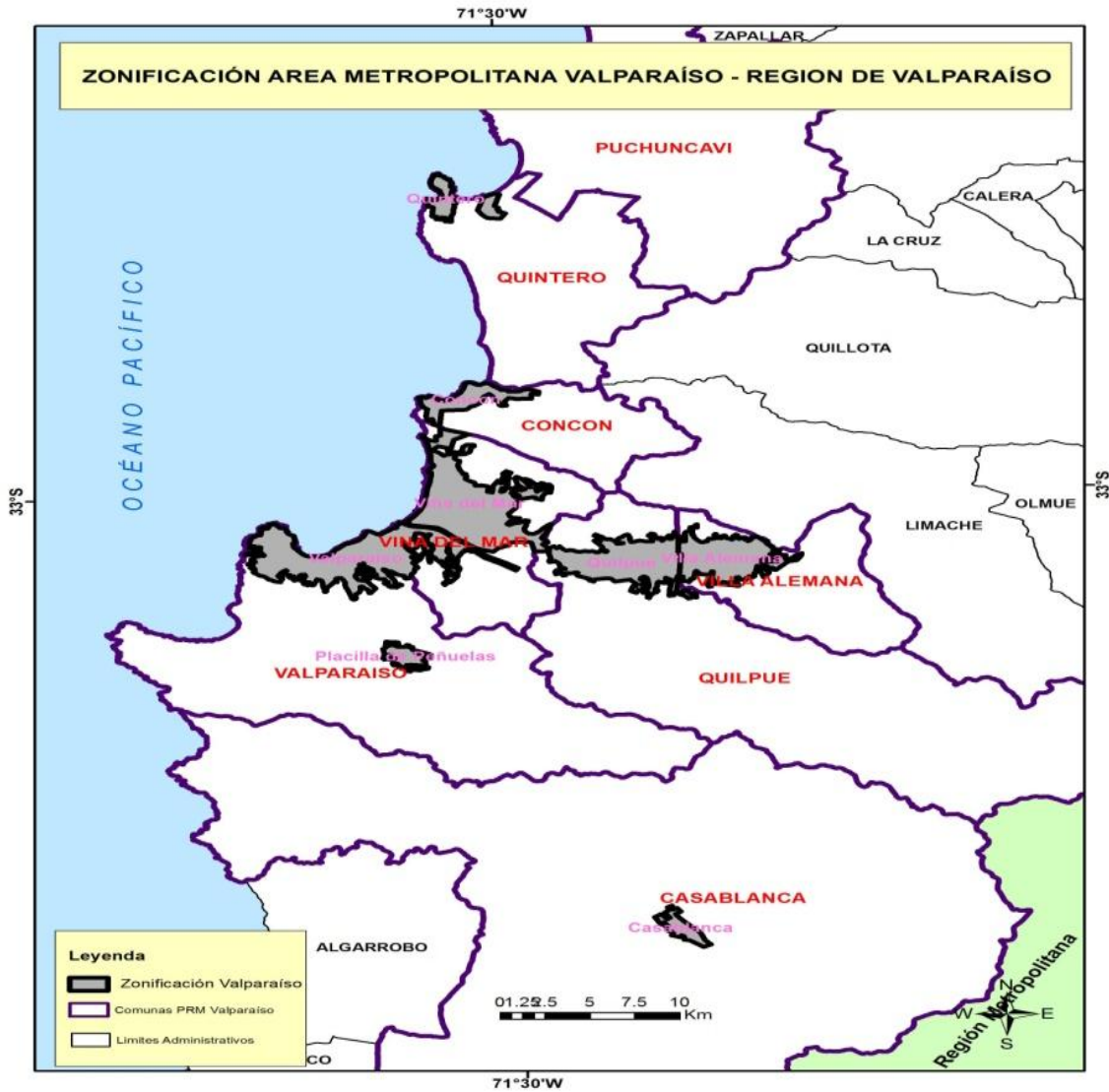


Figura 3.2. Comunas del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso
 Fuente. Planos del PREMVAL

El Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso, de acuerdo al artículo 18 de la Ordenanza, se aplica en las comunas de: Valparaíso, Viña del Mar, Con-Con, Quilpué, Villa Alemana, Casablanca, Quintero y Parte Sur de la Comuna de Puchuncaví.

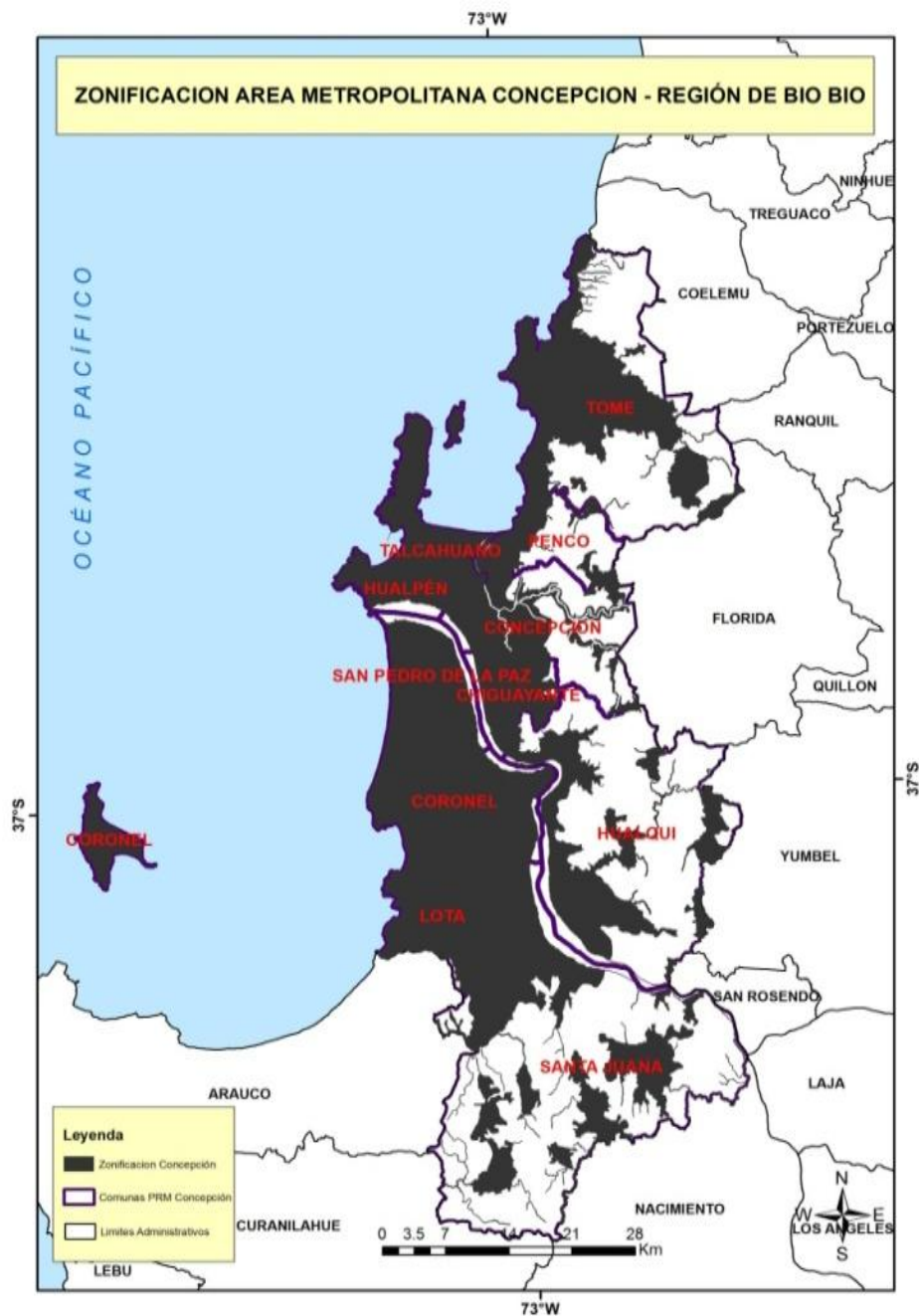


Figura 3.3. Comunas del Plan Regulador Metropolitano de Concepción
Fuente. Planos del PRMC

Según el artículo 2.0.1 de la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Concepción, el ámbito territorial del plan comprende las comunas de Concepción, Talcahuano, Tomé, Penco, San Pedro de la Paz, Chiguayante, Coronel, Lota, Hualqui y Santa Juana.

3.4 Instrumentos analizados

Las principales fuentes de información e instrumentos para la producción y análisis de datos, son los siguientes: Estrategia Nacional de Conservación del Biodiversidad, Estrategias Regionales de Conservación de la Biodiversidad en las Regiones Metropolitana de Santiago, de Valparaíso y el Bio-Bio y los Planes Reguladores Metropolitanos de Santiago (PRMS), Valparaíso (PREMVAL) y Concepción (PRMC)

La relevancia de estudiar y seleccionar dentro de los IPT la escala de análisis Intercomunal o Metropolitana, está dado en primer lugar por ser instrumentos normativos, vinculantes que establecen normas para la ocupación del suelo tanto en áreas urbanas como rurales, precisado en la LGUC y OGUC y en varias Circulares Ordinarias del MINVU (DDU) referenciadas anteriormente. Segundo, entregan expresión de decisiones adoptadas respecto del territorio configurado por dos o más comunas, por sus relaciones parciales y/o funcionales constituyen una unidad y entregan normas para un desarrollo armónico del área. Tercero, son los más extendidos y definen la zonificación en la planificación del territorio.

3.5 Técnicas de recolección de datos

Teniendo en cuenta que el objeto de análisis de la tesis lo constituyen instrumentos que hacen parte de políticas públicas, la recolección de información se realizó a través de análisis documental de fuentes secundarias, las cuales incluyen material en formato impreso y en formato digital y una recopilación de información cartográfica de las unidades de análisis.

Análisis documental de fuentes secundarias consistente en la revisión de diversas fuentes documentales, permitiéndonos al mismo tiempo validar o “triangular” la información obtenida. También permite recopilar toda la información adicional disponible sobre cada uno de los casos con anterioridad a la realización del estudio, con el propósito de incluirla en el protocolo del mismo y de profundizar en el conocimiento del marco de nuestra investigación.

El análisis documental en primer lugar, consistirá en una revisión bibliográfica y construcción de un marco teórico. En esta etapa se examinan los principales autores que tratan el tema, para ello se consultaron los portales institucionales de las distintas instituciones gubernamentales y político administrativas del Estado Chileno, con competencia en planificación territorial y conservación de la biodiversidad, especialmente el MINVU y las SEREMI. Igualmente, se analizaron las principales definiciones del concepto, diferentes enfoques y variables. Concentrándonos en la planificación territorial y la conservación de la biodiversidad. Dicha revisión fue esencial para la construcción de un marco conceptual esencial para el logro de los objetivos propuestos.

Se revisaron varias normas y documentos, para el tema de conservación, entre ellos los que integran los principales hitos desde 1907 hasta la fecha. Se destaca la lectura de la Ley Bases de Medio Ambiente 19.300 de 1994 modificada por la Ley 20.417 de 2010, creo el Ministerio de Medio Ambiente e introdujo cambios de fondo en la institucionalidad ambiental; el proyecto de Ley que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas, convenios internacionales suscritos por Chile en relación a la conservación de la biodiversidad; la estrategia nacional y regionales de conservación de la biodiversidad para Santiago, Valparaíso y el Bio-Bio; documentos del Ministerio de Medio Ambiente, CONAF, CEPAL, OCDE, Ex CONAMA, entre otros.

Para el tema de planificación se revisaron los principales antecedentes normativos en relación a la planificación territorial en Chile. Especialmente el contenido de la Ley General de Urbanismo y

Construcción y su respectiva Ordenanza. De manera específica, las ordenanzas correspondientes a los Planes Reguladores Metropolitanos de Santiago, Valparaíso y Concepción. Así mismo, se hizo una revisión de experiencias internacionales en cuanto a planificación integral del territorio para establecer de qué manera incorpora el componente de la biodiversidad.

Una vez obtenida la información documental se realiza una definición de las variables de tipo cualitativo y cuantitativo para los Planes Reguladores Metropolitanos y las estrategias regionales con el fin de poder hacer comparaciones entre los dos instrumentos basados específicamente en los componentes relacionados con la temática de conservación de la Biodiversidad.

La recopilación de información cartográfica de las unidades de análisis, consiste en la obtención de capas de información de los diferentes instrumentos con las respectivas bases de datos asociadas que contienen las variables de interés. Para la investigación se obtuvieron las siguientes capas de información para las unidades de análisis: Límites comunales, sitios de interés prioritario para las estrategias regionales y zonificación de los Planes Reguladores Metropolitanos.

Con la información cartográfica se realizó una superposición de mapas entre las estrategias y la zonificación de los PRM Metropolitanos con el fin de cuantificar las áreas de la estrategia regional que están consideradas como de protección de la biodiversidad dentro de los Planes Reguladores Metropolitanos. Para realizar la superposición se utilizó el software ArcGIS 9.3.

3.6 Métodos de análisis

Para llevar a cabo la obtención de los resultados y el análisis de los datos recolectados se utilizaron métodos de análisis cualitativo, cuantitativo y una combinación de los dos anteriores. Para ello se realizó previamente un proceso de selección de las variables de interés y posteriormente se cuantificaron o clasificaron las variables para presentar la información de manera sistemática en tablas y/o gráficas para cada una de las unidades de análisis.

Para analizar las coherencias entre los instrumentos analizados se realizaron 3 grandes clasificaciones de variables consideradas de interés para evaluar la coherencia entre las estrategias de conservación de la Biodiversidad y los Planes Reguladores Metropolitanos. Las clasificaciones definidas en el desarrollo de esta investigación son:

1. Clasificación de Zonificación relacionada con la conservación de la Biodiversidad para los tres Planes Reguladores Metropolitanos. Se definen variables de tipo cualitativo (Zonificación y Usos del Suelo Permitidos y Restringidos) y se hace una clasificación para cada una de las unidades de análisis. Estas variables permiten comparar los tipos de clasificaciones realizadas y los usos definidos en cada caso.
2. Clasificación de la Coherencia entre Planes Reguladores Metropolitanos, Estrategia Nacional y Regional de Conservación de la Biodiversidad. Para cada uno de los sitios de carácter prioritario se obtienen variables de tipo cualitativo que definen la existencia de cada sitio en los instrumentos. Como variables cualitativas se analizan las áreas que representan cada uno de los sitios definidos en la estrategia regional y las áreas correspondientes a la zonificación asignados por el Plan Regulador Metropolitano dentro de las mismas áreas definidas por la estrategia regional. Los datos cualitativos y cuantitativos permiten comparar la concordancia entre los instrumentos.

3. Clasificación de las nomenclaturas utilizadas en los Planes Reguladores Metropolitanos. Se hace una clasificación de manera cualitativa de las nomenclaturas relacionadas con la temática de la conservación de la Biodiversidad. Estas variables permiten definir si existen criterios unificados a nivel de los instrumentos normativos para designar los diferentes tipos de zonificación.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Conservación de la biodiversidad

El tema en mención, es atractivo y complejo, permite ser abordado desde distintas perspectivas. La riqueza intrínseca de la conservación de la biodiversidad se refleja en la interacción de aportes de distintas disciplinas, en pos de la conservación y el uso sustentable.

A nivel nacional, la Ley Bases de Medio Ambiente (19.300 de 1994 modificada por la Ley 20.417 de 2010), define en el artículo 2 la Biodiversidad o Diversidad Biológica como la “variabilidad de los organismos vivos, que forman parte de todos los ecosistemas terrestres y acuáticos. Incluye la diversidad dentro de una misma especie, entre especies y entre ecosistemas”.

Según Schiffin (2007, p. 55), esta definición contiene conceptos de la biología y ecología. Desde la biología la biodiversidad se refiere al número de poblaciones de organismos de especies distintas y los ecólogos incluyen en el concepto de diversidad de interacciones durables entre las especies y su ambiente inmediato, el ecosistema en que los organismos viven.

En sentido amplio la biodiversidad se refiere a la variedad de vida y sus procesos. Incluye todas las formas de vida, desde la célula hasta organismos más complejos, sus procesos en sus respectivos ciclos, conectan los organismos vivos a poblaciones, ecosistemas y paisajes. En general se analiza en cuatro niveles: i). Genes, ii). Especies-poblaciones, iii) Comunidades - ecosistemas y iv) y Paisajes (Biodiversity action plan for agricultura, 2002 (en Galvés 2003, p. 33); Rozzi et al, 2001; Money et al., 2001; Forman, 1995). Monroy (2007, p. 3).

La **diversidad de Ecosistemas** indica los tipos de hábitat existentes en el planeta, es decir, los terrestres, marinos y acuáticos continentales, y en caso de faltar alguno de ellos se afectaría el funcionamiento completo de la biosfera. (Lazo et al. en CONAMA 2008, p. 50). **La Diversidad de especies** alude a la riqueza y al número de especies en una comunidad o área geográfica; su importancia radica en su material genético y el aprovechamiento que puede obtener el hombre de esta, y porque cada especie se relaciona con otra para el adecuado funcionamiento de la comunidad y el ecosistema. (Lazo et al en CONAMA 2008, p. 49). Y la **diversidad genética** corresponde a la variación en la composición de los genes que posee una especie, dentro de una población y entre poblaciones; en caso de extinción de una población se pierde la diversidad genética, que es un elemento importante para los procesos evolutivos y su adaptación al medio donde vive. (Ministerio de Medio Ambiente, 2011, p. 272).

En este punto cabe hacer referencia, a las distintas escalas de la conservación. Según lo plantea Moraga et al. (2007, p. 1), esta se da a nivel regional y local, por tanto, exige articulación del gobierno regional, provincial y comunal en su gestión con participación de todos los actores.

Para Di Castri (2003), la Biodiversidad es el conjunto de genes, especies, ecosistemas y paisajes en un espacio determinado y en un momento dado, considerados en sus interacciones jerárquicas sucesivas de genes a especies, ecosistemas y paisajes, y viceversa.

Desde este marco conceptual, es evidente, cuando nos referimos al concepto de biodiversidad, que tiene una significación compleja, generalmente se le enmarca en aspectos de composición, estructura y función, y éstos a su vez, tienen sus niveles jerárquicos, lo cual dificulta los estudios de biodiversidad,

pues adoptan una única perspectiva; lo ideal sería abordar todos los aspectos de manera integral. (Serey et. al. 2007, p. 1; Monroy, 2007, p. 3).

Lo anterior, nos conduce a precisar el concepto de conservación, el cual para el Convenio de Diversidad Biológica, artículo 2, entiende por **conservación ex situ** “la conservación de componentes de la diversidad biológica fuera de sus hábitat naturales” y por **conservación in situ** “la conservación de los ecosistemas y los hábitat naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y, en el caso de las especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades físicas”. CONAMA (2000), expresa la **Conservación** como el uso y aprovechamiento de los recursos naturales obteniendo de ellos el máximo beneficio actual, asegurando en el tiempo su mantención y su capacidad natural de regeneración. La **Preservación** se refiere a la mantención del estado natural original de determinados componentes ambientales, limitando la intervención humana en ellos; y la **Protección** está relacionada con amparar, favorecer y defender. Se protege para tener, es decir, para que las generaciones futuras tengan los recursos que actualmente se tienen. (País, 2000).

Cuando nos referimos a Conservación de la diversidad biológica o Biodiversidad, se debe tener presente, que es uno de los pilares de la conservación del medio ambiente. Sin embargo, no es un tema nuevo, que a nivel mundial existen problemas críticos asociados a la escasez de recursos, pérdida de áreas boscosas y otros ecosistemas naturales, la contaminación del agua y del aire, del suelo, en general, provocan disminución en la diversidad biológica. Monroy, (2007, p. 3), describe que a nivel general las principales amenazas a la biodiversidad, son la pérdida o deterioro del ambiente natural nativo, fragmentación del ambiente natural nativo, contaminación, crecimiento población humano e introducción de especies exóticas y enfermedades, causando pérdida del ambiente natural.

Para las regiones objeto de este estudio, las amenazas mas significativas a la biodiversidad se presentan de acuerdo a las características de cada zona. Para la Región Metropolitana de Santiago, están dadas por el cambio en el uso del suelo, incendios, desertificación, mal manejo y sobre explotación de recursos, introducción de especies exóticas y transgénicos, problemas de ordenamiento y políticas públicas, capacitación e investigación y falta de educación ambiental. (CONAMA, Región Metropolitana de Santiago, 2005, p. 59). En la Región de Valparaíso se destaca amenazas por explotación y extracción de aguas subterráneas, cambios en el uso del suelo (proyectos inmobiliarios y actividad industrial), contaminación de aguas superficiales y subterráneas, pesca y captura ilegal de mamíferos marinos y aves en peligro de extinción, problemas de ordenamiento territorial, incendios, introducción de especies exóticas, falta de educación, investigación y participación público privada relacionada con la conservación de la biodiversidad. (CONAMA, Región de Valparaíso, 2005, pp. 42-48). Y para la Región del Bio-Bio, se identifica la conversión de bosque nativo en plantaciones exóticas, extracción comercial de madera nativa, incendios forestales de origen antrópico, extracción comercial de leña y pastoreo en ecosistemas boscosas. (CONAMA, Región del Bio-Bio, 2003, p. 3). Todas estas acciones amenazan la biodiversidad, las cuales finalmente ocasionan pérdida del patrimonio biológico del país.

Otra amenaza es la liberación de organismos transgénicos u organismos modificados, afectando la biodiversidad de especies y genes. (Quist y Chapela, 2001). Esta causa se sustenta en los avances de la biotecnología, se protege las patentes adquiridas y los derechos del obtentor sobre una variedad, ya que restringe la posibilidad de uso, reproducción y modificación de semillas. Estas decisiones normativas son positivas para proteger la biodiversidad silvestre.

Las anteriores causas, afirman la crisis de la biodiversidad, debido que las tasas de especiación están siendo superadas en varios órdenes de magnitud, por las tasas de extinción causadas por la destrucción de hábitat. Dado que las especies interactúan unas con otras y cumplen ciertas funciones dentro de los

ecosistemas de los que forman parte, la pérdida de especies es preocupante. (Ehrlich 1988; Solbrig, 1991).

Según el informe del estado del medio ambiente en Chile (Ministerio de Medio Ambiente, 2011, p. 274), se reconfirma que las principales amenazas a la biodiversidad en todo el país, aluden a actividades humanas como la pérdida o modificación significativa de hábitat, debido a cambios en el uso del suelo por conversión de tierras forestales; sobreexplotación de recursos naturales por extracción maderera y pesquera; e introducción de especies exóticas de manera voluntaria e involuntaria.

Por último, debemos tener siempre presente, que el hecho de conservar tiene que ver con el rol de las actividades del ser humano en la naturaleza, no sólo visto como agente externo, sino como parte de un círculo, en el cual está presente la conciencia ambiental para evitar situaciones de destrucción exponencial. Por lo tanto, resguardar las áreas naturales, es algo más que una relación de beneficios.

4.1.1 Estado actual de la biodiversidad en Chile

En esta sección se describe estado y clasificación de los ecosistemas terrestres, marinos y de agua dulce, destacando la importancia de estos para el patrimonio natural de Chile.

Los ecosistemas terrestres se caracterizan, entre otros, en base a la distribución de la vegetación y su relación con factores climáticos y geográficos, entre ellas, las realizadas por Di Castri (1968), las zonas Biogeográficas de Pisano (1966) y Mapa Fitogeográfico de Quintanilla (1983). Aunque las más aplicadas son las del Sistema de Clasificación de la vegetación natural de Fajardo (1994), y a la actualización en Sinopsis bioclimática y vegetacional de Luebert y Plissock (2006).

A nivel regional, se utiliza la clasificación de Dinerstein et al. (2001), distinguiendo para Chile doce ecorregiones, entre ellas, destaca como relevantes la ecorregión del Bosque Templado Valdiviano y la Ecorregión del Matorral de Chile Central, por su importancia biológica a escala global, tal como se aprecia en la tabla 3.2. (Ministerio de Medio Ambiente, 2011, p. 251).

Tabla 4.1. Ecorregiones Terrestres de América Latina y el Caribe

ECORREGIONES TERRESTRES	% SUPERFICIE
Desierto de Atacama	14
Puna Arida de los Andes Centrales	11
Puna de los Andes Centrales	0,1
Matorral de Chile Central	20
Bosques Templados de las Islas Juan Fernández	0,01
Bosques Subpolares de Nothofagus	18
Estepa de la Patagonia	4
Bosques Subtropicales de Hoja Ancha de Rapa Nuí	0,02
Hielos y Roca	2
Bosques Templados de Isla San Félix San Ambrosio	0,001
Desierto de Sechura	0,19
Estepa del Sur de los Andes	4
Bosque Templado de Valdivia	27

Fuente. Ministerio de Medio Ambiente (2011). p. 251

En cuanto al estado de los ecosistemas terrestres, no existen indicadores que muestren un diagnóstico del estado actual de éstos, sin embargo estudios del BIP (2011), muestran que los indicadores más usados corresponden a extensión y estructura ecosistémica, variedad de hábitat, conectividad y

fragmentación de ecosistemas; igualmente Dinerstein et al. (1995) en evaluación de las estado de conservación de las doce ecorregiones chilenas, identifica tres de estas en “peligro” con máxima prioridad de conservación (Bosque de lluvia invernal, Matorral de Chile Central –estas dos son consideradas endémicas – y la Estepa de la Patagonia), según se observa en la Tabla 4.2.

Tabla 4.2 Estado de la conservación de las ecorregiones de Chile

ECOSISTEMA	HABITAT	ECORREGION	ESTADO	PRIORIDAD
Bosques de coníferas y bosques templados de hoja ancha	Bosque templado	Bosques de lluvia invernal de Chile	En Peligro	Máxima prioridad regional
		Bosques templados de Valdivia	Vulnerable	Máxima prioridad regional
		Bosques Subpolares Nothotagus	Vulnerable	Prioridad regional moderada
Pastizales, sábanas, matorrales	Pastizales Montañosos	Puna de los Andes Centrales	Vulnerable	Máxima prioridad Regional
		Puna Húmeda de los Andes Centrales	Vulnerable	Máxima prioridad Regional
		Puna Seca de los Andes Centrales	Vulnerable	Máxima prioridad regional
		Estepa del Sur de los Andes	Estable	Importante a escala nacional
		Estepa de la Patagonia	En peligro	Máxima prioridad regional
		Pastizales de la Patagonia	Vulnerable	Prioridad regional moderada
Formaciones xéricas	Matorrales Mediterráneos	Matorral de Chile Central	En Peligro	Máxima prioridad regional
	Mediterráneos	Desierto de Sechura	Vulnerable	Prioridad regional moderada
		Desierto de Atacama	Vulnerable	Prioridad regional moderada

Fuente. Ministerio de Medio Ambiente (2011). p. 256

En cuanto a pérdida y fragmentación del bosque nativo, se muestra su disminución en estudios realizados por CONAF, CONAMA, BIRF (199-2011), en el cual se concluye que las especies más afectadas son la Lengua y el Bosque Esclerófilo²⁴, según Tabla 4.3 (Ministerio de Medio Ambiente, 2011, p. 258).

Tabla 4.3 Superficie de bosque nativo por tipo forestal

Tipo Forestal	Base 1999		Actualización 2011		Variación 1999-2011
	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	
Siempreverde	4.148.900	31	4.132.000	30	16.900
Lengua	3.391.600	25	3.581.600	26	190.000
Coihue de Magallanes	1.793.100	13	1.691.800	12	101.300
Roble-Raulí-Coihue	1.460.500	11	1.468.500	11	-8.000
Ciprés de las Guaitecas	970.300	7	930.100	7	40.200
Coihue-Raulí-Tepa	563.500	4	556.200	4	7.300
Esclerófilo	345.100	3	473.400	4	128.300
Alerce	263.200	2	258.400	2	4.800
Araucaria	261.100	2	253.700	2	7.400
Roble Hualo	188.300	1	206.000	2	-17.700
Ciprés de la Cordillera	45.000	0	47.200	0	-2.200

Fuente. Ministerio de Medio Ambiente (2011, p. 258).

²⁴ El proyecto de REFORLAN²⁴ (2009), arrojó que entre los años 1975 y 2008, en la zona costera del centro del país se registró una pérdida del 38% de la superficie de bosque esclerófilo, es decir a una tasa anual de deforestación del 1%; a su vez, el nivel de bosque nativo bajó de un 80% en el año 1975 a menos del 60% en el año 2009.

En Chile los ecosistemas marinos se determinan por las características topográficas, climáticas, oceanográficas, por la flora y la fauna. La Costa de Chile en extensión alcanza los 4.200 km y topográficamente se divide en dos grandes zonas: Norte y sur de la Isla de Chiloé (Fariña, et al en CONAMA 2008, p. 96). Las características geográficas del país generan un alto grado de aislamiento y endemismo de la flora y fauna marina. (Fariña et al., en CONAMA, 2008, p. 99).

Como se ha expresado antes, Chile se caracteriza por una gran diversidad de ambientes, incluye desiertos extremadamente áridos hasta bosques templados lluviosos, identificándose en ellos aproximadamente 30.679 especies (CONAMA, 2009). La riqueza de especies y el grado de endemismo se encuentran heterogéneamente distribuidos en el territorio nacional. El 67% de los 1.008 géneros de flora continental chilena se encuentra solamente en Chile y el 49% de éstos presentan una sola especie (Cubillo y León 1995; Marticorena 1990, citado en U. Chile 2010, p. 179).

La gran variedad de hábitat terrestre en Chile, genera alta diversidad genética, dependiendo de la variabilidad de los individuos dentro de una misma especie. Esta diversidad genética se mide a través de la variedad intraespecífica, es decir, del número de subespecies, variedades o razas de una especie en particular (Manzur en CONAMA 2008, p. 296). Existen algunos estudios de diversidad genética, entre ellos el de Donoso et al. (2004) citado en CONAMA 2008, sobre variación genética de 24 especies arbóreas de bosque nativo de Chile y Argentina;

Existen varios estudios de carácter nacional e internacional (Mittermeier, et al., 1998; Arroyo, et al., 1999; Fuentes, 1994; Meneses, 1981; Ormazabal, 1993; Santibáñez y Royo, 2002), destacan la importancia de la eco-región de Chile Central, por ser uno de los veinticinco sitios prioritarios de conservación (hotspots) de la biodiversidad global y uno de los pocos ecosistemas mediterráneos existentes. También, es reconocido por la fundación internacional para la conservación²⁵, quien identifica a la zona central de Chile²⁶ como uno de los sitios prioritarios para la conservación, dentro de los 34 centros de biodiversidad del mundo, sustentado técnicamente por dos razones, la primera, por ser un lugar rico en endemismo, es decir, contiene como mínimo 1500 especies de plantas vasculares endémicas, equivalentes al 0, 5% del total de plantas vasculares del mundo, además, una cantidad importante de vertebrados endémicos²⁷; y la segunda razón, es dada por la amenaza originada por las actividades humanas, entre ellas la agricultura intensiva, uso de la vegetación para leña, el sobrepastoreo, la explotación minera, los incendios forestales, las plantaciones forestales, y la contaminación de las aguas.

Chile posee la mayor superficie de bosques templados de América del Sur y más de la mitad de la superficie total de bosques templados en el hemisferio sur (Donoso, 1993). La mayoría de estos bosques se distribuyen a lo largo de la Costa y la Cordillera de los Andes de Chile de 35_ 56_ S y se extiende a un total de 13,4 millones de hectáreas en el país (CONAF et al., 1999a). El bosque templado de Chile ha sido clasificado como un auténtico tesoro de biodiversidad para la conservación (Myers et al., 2000) y también se ha incluido entre los más amenazados eco-regiones en el mundo. En estos bosques, un 34% de los géneros de plantas son endémicas (90% monotípico) (Armesto et al., 1997). Sin embargo, bosques templados de Chile se están cosechando para abastecer el aumento de la demanda

²⁵ Conservation Internacional, ONG.

²⁶ El hotspot de la zona centro sur de Chile comprende desde la Costa del Pacífico hasta las cumbres andinas entre los 25° y 47° de Latitud Sur incluyendo la estrecha franja costera que se extiende entre los 19° y 25° de latitud sur. También contempla las Islas de Juan Fernández y una pequeña área de bosques adyacentes a Argentina. (Arroyo et al. en CONAMA, 2008, p. 90). Este hotspot abarca ecosistemas como bosques lluviosos tipo nor-patagónico y valdiviano, bosque siempre verde, bosque esclerófilo y matorrales mediterráneos, desiertos de lluvia de invierno y flora altoandina (Hoffmann et al. 1988 en CONAMA 2008, p. 90).

²⁷ Arroyo, et al. (2006).

mundial de madera y productos de papel. Un cantidad considerable de bosque también se ha perdido debido a la conversión de bosques nativos a pastizales, los incendios humanos, tala selectiva y otras prácticas de explotación forestal (Lara et al., 2000).

Uno de los aspectos más destacables del hotspot chileno es la condición de aislamiento de su biota (CONAMA, 2008). Las fronteras biológicas que representan la cordillera de los Andes y el desierto de Atacama, otorgándole características singulares que lo diferencian de otras zonas vulnerables del mundo. Además en esta zona se encuentran presentes un gran número de genes y familias endémicas que proporcionan un grado de atención mayor. (Universidad de Chile, 2010, p. 177). Este hotspot incluye 3.893 plantas vasculares nativas, 1957 especies de plantas endémicas (50% de las plantas vasculares nativas, 226 especies de aves (12 endémicas), 43 especies de anfibios (67% endémicos), 41 especies de reptiles (66% endémicos) y 43 especies de peces nativos (con dos familias endémicas). (Arroyo, et al. en CONAMA, 1998, p. 90).

Lo anterior, es coherente con lo afirmado por Manzur (2005) expresa que la riqueza del patrimonio natural en Chile es un factor esencial y determinante para la cultura y el desarrollo nacional, y elemento fundamental para la sustentabilidad del país en el futuro. Chile posee características biofísicas y geográficas que le permiten gozar de la presencia de especies y ecosistemas únicos en el mundo, por ende de importancia global, lo que hace que su conservación sea un tema relevante. (Manzur, 2005, p. 7).

Manzur (2005) reconoce aspectos positivos para el país, entre ellos, contar con la Estrategia Nacional de Conservación de la Biodiversidad y la implementación de otros instrumentos de gestión, aunque queda pendiente contar con una institucionalidad especial dedicada a resguardar los recursos genéticos y ecosistemas prioritarios. Para ello se requiere que este estatus legal de protección para los sitios prioritarios establecidos en la Estrategia de Conservación de la Biodiversidad Nacional y Regionales, deben ser incluidos en la categoría de áreas de protección dentro de los Planes de Ordenamiento Territorial, sean regionales o comunales y concretar para ellos los respectivos planes de acción en ambos niveles.

4.2 Instrumentos de Conservación

El concepto de conservación esta asociado con preservación y protección de los ecosistemas, lo cual se va a reflejar en normas e instrumentos, que contienen a su vez, acciones, actividades, planes y programas específicos, respectivamente implementados y aplicados según la competencia legal respectiva.

El concepto de protección para los efectos prácticos podríamos considerarlo subsumido en el de conservación, es decir, la conservación en forma implícita requiere de la protección para efectos de alcanzar los fines propuestos. Sin duda, el lograr que perviva un sitio natural, requiere de todas aquellas medidas tendientes en un primer término a proteger tanto el espacio físico como todo aquello que emerge de él, entendiéndose que para obtener dicho logro la protección es un elemento de carácter esencial en lograr que se conserven los espacios naturales.

Según exponen en un primer término Paiz (2000) manifiesta que la protección está relacionada con la conservación, pues proteger es amparar, favorecer y depender. Por su parte protección ambiental es la defensa y el amparo del medio ambiente de los recursos naturales. En consecuencia, se protege para tener, para conservar. Es decir, para que generaciones futuras puedan gozar de la misma forma y con el mismo derecho con que lo han hecho las generaciones pasadas.

En Chile, el Ministerio de Medio Ambiente reconoce como principales instrumentos para la protección y conservación de la biodiversidad: i). El establecimiento de áreas o espacios protegidos propiedad del Estado, en los cuales se restringe el aprovechamiento extractivo de sus recursos. ii). La protección de especies iii) Las estrategias regionales de conservación de la biodiversidad y iv). Sitios prioritarios de conservación.

De manera general se puede afirmar, que el Convenio de Diversidad Biológica, la estrategia nacional y regional de conservación de la biodiversidad, las áreas protegidas son parte de las acciones de la conservación de la biodiversidad, es decir, son instrumentos de gestión y protección de ecosistemas, especies y recursos genéticos. Y para el logro de sus respectivos objetivos de preservación y protección cuentan con normativas sectoriales que apuntan a la conservación de suelos, bosques, flora, fauna y aguas.

Así mismo, las estrategias, planes y programas para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica son medidas generales a los efectos de la conservación. Y como lo hemos mencionado antes, existen otras figuras de protección, son instrumentos de gestión ambiental de carácter sectorial que no se enmarcan de manera estricta en el concepto de conservación, como son los santuarios de la naturaleza, áreas de protección en los instrumentos de planificación territorial, áreas privadas, áreas de interés turístico, distrito de conservación de suelos, entre otros.

Es significativo mencionar al Ministerio de Medio Ambiente en el año 2010, con facultades de Secretaria de Estado, encargada de colaborar con el Presidente de la República en el diseño y aplicación de políticas, planes y programas en materia ambiental, así como en la protección y conservación de la diversidad biológica y de los recursos naturales renovables e hídricos, promoviendo el desarrollo sustentable, la integridad de la política ambiental y su regulación normativa. Por ejemplo, en temas como parques, reservas marinas, áreas marinas costeras, de múltiples usos y santuarios de la naturaleza; además debe promover de áreas silvestres protegidas privadas y es autorizado para aprobar planes de recuperación, conservación y gestión. Para ello, incorpora criterios mínimos de conservación de suelos, agua y biodiversidad indicados por el Ministerio de Medio ambiente y aprobados por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad²⁸. (Ministerio de Medio Ambiente, 2011, p. 7). Es relevante anotar que dicho Consejo esta integrado por varios Ministros sectoriales, pero su orientación no es la conservación.

Así mismo, la Ley Bases de Medio Ambiente 19.300 de 1994 modificada por la Ley 20.417 de 2010, dentro de los instrumentos de gestión ambiental, aplica el principio correctivo y preventivo a través de la evaluación ambiental estratégica, procedimiento realizado por el Ministerio sectorial para incorporar consideraciones ambientales al proceso de formulación de políticas y planes, y en el caso de los instrumentos de planificación territorial, dicho procedimiento es obligatorio; el cual se realiza mediante la elaboración de informes ambientales remitidos al Ministerio de Medio Ambiente para su observación. (Ministerio de Medio Ambiente, 2011). Es substancial, precisar, que los IPT son instrumentos que tienen efectos para la conservación pero los únicos instrumentos de conservación son las estrategias de conservación de la biodiversidad y los sitios prioritarios de conservación.

A manera de síntesis, en la Tabla 4.4 se especifican las instituciones del Estado Chileno relacionadas con la conservación de la biodiversidad. Y como lo expresa (Manzur, 2005), Chile tiene diferentes autoridades administrativas y científicas competentes, dependiendo del tipo de recurso, lo cual a nivel práctico genera desgaste económico y administrativo.

²⁸ Este órgano debe velar por la adecuación de las políticas públicas del país al concepto de Desarrollo Sustentable, constituyendo así un órgano transversal, de vital importancia para el desarrollo de la Nación. (Ministerio de Medio Ambiente, 2011, p. 8).

A sí mismo, del contenido de la Tabla 4.4 es posible inferir que estructuralmente dentro del concepto de Ministerio del Medio Ambiente, en relación a la protección y conservación de la biodiversidad, participan una gran variedad de instituciones, todas unidas bajo un solo propósito cual es dar protección a la naturaleza a fin de que esta se conserve y permita la vida presente y futura en el planeta. Sin embargo, dado que intrínsecamente se diferencian en el contenido y desarrollo de políticas de distinta índole, podríamos concluir en un disfuncionalidad que da como resultado alcanzar en menor medida los fines para los cuales se ha creado un organismo de tanta importancia como es el Ministerio del Medio Ambiente en Chile.

Tabla 4.4 Instituciones relacionadas con la conservación de la biodiversidad en Chile

Ministerio – Institución	Función
<p>Ministerio de Agricultura²⁹</p> <p>Servicio Agrícola Ganadero (SAG). Adscrito al Ministerio de Agricultura³⁰</p>	<p>Institución del Estado encargado de fomentar, orientar y coordinar la actividad silvoagropecuaria del país. Con dicho objeto, y a través de su Subsecretaría, debe elaborar y diseñar políticas sectoriales correspondientes. Para ello cuenta con diversos servicios y autoridades. (CONAMA-PNUD, 2003). Encargado de la conservación, protección y acrecentamiento de los recursos naturales renovables, fijación de políticas, aplicación y propuestas de legislación sobre conservación de suelos, aguas y vegetación.</p> <p>El SAG es un servicio público, descentralizado. Su objeto es contribuir al desarrollo agropecuario del país, mediante la protección, mantenimiento e incremento de la salud animal y vegetal; protección y conservación de los recursos naturales renovables que inciden en el ámbito de la producción agropecuaria. Y en materia de vida silvestre tiene la función de fomentar la conservación y utilización de especies de fauna silvestre. (Ministerio de Agricultura-CONAF, 2005).</p>
<p>Corporación Nacional Forestal (CONAF). Adscrito al Ministerio de Agricultura.</p>	<p>Su misión es contribuir al desarrollo productivo y al mejoramiento de la competitividad del sector agrícola, ganadero, y forestal nacional. A través de sus políticas de sanidad vegetal, salud animal, recursos naturales renovables, y calidad alimentaria. De otro lado debe fiscalizar el comercio de flora y fauna terrestre.</p> <p>Sus funciones se consolidan en la protección y conservación de los recursos naturales renovables que inciden en el ámbito de la producción agropecuaria del país. Igualmente, participa en la fiscalización del cumplimiento de convenios internacionales, leyes y reglamentos sobre vida silvestre, protección de flora, defensa de suelos.</p> <p>(www.sag.gob.cl).</p>

²⁹ Es relevante mencionar que la nueva institucionalidad ambiental del país modifica las funciones del Ministerio de Agricultura, limitando la protección de los recursos naturales al ámbito silvoagropecuario. (Ministerio de Medio Ambiente, 2011, p. 286)

³⁰ Las normas que rigen el SAG se establecen en la Ley Orgánica del SAG No. 18.755 de 1989 modificada por la Ley 19.283 de 1994

Ministerio – Institución	Función
Ministerio de Educación	Desarrolla la educación en todos sus niveles, promoviendo el progreso integral de todas las personas mediante un sistema educativo que asegure principios de igualdad de oportunidades y calidad del aprendizaje en diferentes ámbitos, entre ellos, la importancia de la protección del medio ambiente.
Consejo Monumentos Nacionales	Su función es participar en el análisis, declaración y protección de determinadas zonas, entre ellas, los santuarios de la naturaleza.
Museo Nacional de Historia Natural	Es depositario de colecciones de flora, fauna y arqueología. Igualmente, investiga y divulga el conocimiento de la diversidad biológica y cultural de Chile. Es la autoridad científica para el convenio CITES. Se encarga de la educación de la convención RAMSAR.
Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT)	Asesora al Gobierno en tema de ciencia y tecnología; coordina y articula el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, la formación de recursos humanos, desarrollo de áreas del conocimiento y de innovación.
Ministerio de Economía	Regula el uso y administración de los recursos naturales, estudio y cuantificación, aportado por los demás entes adscritos a este.
Subsecretaría de Pesca. Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA)	Propone política pesquera y sus formas de aplicación. Ejecutar la política pesquera nacional y fiscalizar su cumplimiento. Se encarga de la protección de los recursos marinos, y administración de áreas marinas protegidas. (www.sernapesca.cl).
Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR)	Se encarga de la Preservación del patrimonio artístico e histórico y la protección del paisaje y bellezas escénicas en cuanto a su utilización turística.
Instituto de Fomento Pesquero (IFOP)	Promueve políticas de fomento de la actividad forestal.
Centro de Investigación de los Recursos Naturales (CIREN)	Está a cargo del estudio del estado y conservación de los recursos naturales.
Ministerio de Bienes Nacionales	Le corresponde administrar los bienes del Estado, reservas forestales y parques nacionales. De igual forma, establecer obligaciones para la protección del medio ambiente cuando se enajenan bienes fiscales.
Ministerio de Obras Públicas	Acata funciones para la protección de los recursos naturales, con aporte de organismos dependientes.
Dirección General de Aguas	Administra y planifica los recursos hídricos (aguas superficiales y subterráneas) .en las fuentes naturales para su uso y aprovechamiento.
Superintendencia de Servicios Sanitarios	Se dedica a estudiar, proponer y controlar el cumplimiento de normas técnicas para controlar emisiones y descargas de residuos industriales líquidos, y supervigilar la construcción y operación de instalaciones sanitarias.
Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Tiene facultades relacionadas con el uso y ordenación del territorio a través de instrumentos de planificación territorial, como los planes reguladores en sus respectivos ámbitos de competencia.

Ministerio – Institución	Función
Consejo de Defensa del Estado	Su misión es interponer en representación del Estado la acción de reparación de daño ambiental establecida en el artículo 54 de la Ley 19.300 de 1994.
Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuaria (INIA)	Define los recursos genéticos del país y promueve su uso. Tiene a su cargo el programa de desarrollo de recursos filogenéticos del país.
Dirección del territorio marítimo (DIRECTEMAR)	Organismo responsable de medir y fiscalizar la contaminación del ambiente marino.

Fuente: Elaboración propia con datos de Estrategia Regional de la Biodiversidad Región Metropolitana (2004), Manzur (2005).

Lo anterior, nos lleva a afirmar, que aun cuando no existen políticas explícitas en materia de conservación en Chile, la conservación de la biodiversidad biológica cuenta con un marco legal e institucional que contribuye a las herramientas que el Estado de Chile ha gestado para cumplir con dicho rol. En cuanto al CONAF, SAG, INIA, CONAMA, todas cuentan con objetivos de conservación de recursos naturales y del medio ambiente en general (Lagos et al. 2001).

4.3 Ordenamiento Territorial

Un primer punto de partida, es tener presente que en Chile no existe una Ley de Ordenamiento Territorial. De todos modos, el país ha definido una forma progresiva una institucionalidad, normativa e instrumentos que se orientan a aspectos o sectores del ordenamiento territorial. (Dascal (2005), Márquez (2008); Gasto (1998); Rajevic (2000); Brieva et al (1992); Arenas et al. (2010); Cordero (2007).

A nivel conceptual, Andrade et al. (2008, p. 25), precisa que las normas de ordenamiento territorial son normas jurídicas relativas a la organización del territorio, según los diferentes usos del suelo. Mientras que la planificación territorial implica el desarrollo de planes y aplicación de medidas para la implementación de objetivos y directrices definidos en un modelo territorial futuro o imagen-objetivo. Sustenta, que desde el punto de vista de las normas jurídicas que se dictan, teniendo como objetivo el ordenamiento y la planificación territorial, se habla respectivamente de normas (generales) de ordenamiento territorial y de los IPT.

Como lo esbozábamos antes, en la actualidad en Chile, no existe un marco jurídico cuyo propósito sea el ordenamiento territorial. Este concepto no se encuentra en la normativa jurídica. En cuanto a la planificación territorial La LGUC introduce el término en la legislación chilena; y de ahí pasa al uso común. Considera la planificación territorial, referido esencialmente a los núcleos y áreas urbanas y su proyección al espacio rural. La ordenación de áreas rurales ha sido abordada en los IPT vigentes, sólo mediante la definición de criterios generales para la zonificación de áreas de interés silvoagropecuario, no existiendo una metodología definida que facilite dicha zonificación sobre una base técnico científica.

Según Márquez (1997^a) el ordenamiento territorial es una acción pública destinada a armonizar las demandas de uso territorial del sector público y privado en un contexto de utilización racional y sustentable. Para Gómez (2002), la ordenación territorial o del territorio, gira en torno a tres elementos: Las actividades humanas, el espacio en que ubican y el sistema que entre ambos se configuran. Ordenar un territorio significa “identificar, distribuir, organizar y regular las actividades humanas de ese territorio, previos criterios y prioridades” (p. 29), es decir, ordenación de actividades humanas en un territorio organizado para acogerlas; existiendo correspondencia entre actividad y uso del suelo, además se utilizan como equivalentes.

La ordenación puede entenderse también como “proyección en el espacio de políticas económicas, sociales y ambiental de una sociedad, y el sistema territorial” (Gómez, 2002, p. 30). Para Boisider

(2003), es la territorialidad del proceso político. Y su justificación según Barragán (1994) en Gasto (2005), debe entenderse como un mecanismo de prevención y reparación de los problemas generados por los desequilibrios territoriales y externalidades provocadas por el espontáneo crecimiento económico donde los mecanismos de mercado resultan insuficientes.

Lo anterior, nos lleva a afirmar que para el caso específico de Chile, los conceptos de ordenamiento y planificación territorial se utilizan como sinónimos. Siendo esto un error porque la definición de planificación territorial en la LGUC es distinta a todas las definiciones de ordenamiento territorial.

Los enfoques de estos autores, nos llevan a deducir que existen diversas interpretaciones del ordenamiento territorial, este es un concepto amplio, genérico, referido a la estructura de usos del territorio y su conducción a través de políticas³¹. En consecuencia, no existe una definición universal del concepto y su aproximación más inmediata se relaciona con la visión del privado o del servicio público, por ende es muy diversa. Lo ideal es que dichas visiones estén integradas en una ley marco de ordenamiento territorial, que sea integral y no deje vacíos en su interpretación.

Para Gasto (1998, p. 88), el ordenamiento territorial es un proceso complejo en el cual deben articularse las diferentes escalas resolutorias. Así mismo, reflexiona, en Chile no existe una cultura de ordenamiento territorial y la legislación e institucionalidad son débiles.

Pujadas y Font (1998) señala que existen tres dinámicas territoriales que han influido en el ordenamiento territorial: i). Crecimiento urbano y la formación de áreas metropolitanas; ii). Desequilibrios regionales territoriales y, iii). Las áreas con problemas específicos.

La ordenación del territorio va más allá de la mera delimitación de zonas y representan una opción indispensable de consenso social y económico y un instrumento para la armonización territorial y la legibilidad espacial. (Antón y González, 2004, p.15). La ordenación del territorio tiene en el plan el instrumento básico para ejercer el proceso ordenador (Antón y González, 2004, p.18).

“La ordenación del territorio es la expresión espacial de las políticas económica, social, cultural y ecológica de la sociedad. La ordenación del territorio es a la vez una disciplina científica, una técnica administrativa y una política concebida con un enfoque interdisciplinar y global, cuyo objetivo es alcanzar un desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio según un principio rector”. (Carta Europea de Ordenación del Territorio, 1983, p. 2). Los objetivos centrales de esta carta orientan a un desarrollo (calidad de vida), equilibrio intra e interregional, organización física del espacio, utilización racional de los recursos naturales y conservación ambiental. (Gómez, 2002, p. 31).

De acuerdo con lo planteado por Gómez (2002), el ordenamiento territorial comprende cinco etapas: i). Caracterización y análisis territorial; ii). Diagnóstico territorial; iii). Prospectiva o diseño de escenarios; iv). Formulación del programa de ordenamiento territorial; v). Gestión del programa de ordenamiento territorial. Igualmente el desarrollo de estudios encaminados al ordenamiento territorial considera tres subsistemas: i) subsistema natural; ii) Subsistema económico y iii) Subsistema social y urbano-regional. Para Gasto (2005) la ordenación del territorio se apoya en tres conceptos claves del modelo: Primero, la actitud, capacidad o vocación del territorio; segundo, la estructura social cuya cultura determina medios legítimos y metas significativas y, tercero, el impacto o variación de la calidad ambiental.

Antes del surgimiento de las políticas de ordenamiento territorial, los países latinoamericanos experimentaron diversas opciones de planificación global (económica), sectorial (ambiental, entre otras)

³¹ GTZ-Proyecto de Zona costera: Glosario para el ordenamiento territorial, noviembre de 2000.

y territorial (regional, urbano-regional y urbanística) mediante las cuales se incide sobre el orden territorial. (Sierra, 2006, p. 309).

La política de ordenamiento territorial en los países de América Latina presenta un estado de desarrollo incipiente. Para el caso Chileno en el indicador de política nacional está en ciernes; el grado de cobertura territorial de los planes no es efectivo ya que no se implementan planes específicos; el estado legal se encuentra en gestación; y la organización institucional para la gestión aun es débil. (Massiris, 2008, p. 59). El autor concluye que la ausencia de políticas nacionales que orienten las acciones de ordenamiento territorial en cada uno de los ámbitos territoriales de actuación, así como un cubrimiento territorial limitado de los planes, debilidad y desorden normativo y ausencia de una organización institucional adecuada y coordinada para la gestión del ordenamiento y su articulación con los demás planes y acciones que desde perspectivas sectoriales se implementan. (Massiris, 2008).

En la escala nacional, estudios realizados por Echeverría, et al., (2006) sustentan, la región centro-sur de Chile, presenta pérdida de bosque en una tasa promedio del 4,5% anual entre los años 1975 y 2000, generando altos impactos, producto de las políticas gubernamentales y de la falta de instrumentos de planificación territorial en el ámbito de la preservación de la biodiversidad, lo que hace difícil realizar un control del patrimonio que se tiene, el que se pierde o se mantiene. Gastó, et al.,(1998), consideran que las principales carencias a nivel del Ordenamiento Territorial en Chile, obedecen a aspectos de tipo legal e institucional, instrumentales y de política, debido a que no se dispone de instrumentos de carácter global que permitan una visión sistémica de los problemas de la relación sociedad-naturaleza en sus expresiones territoriales.

Para el caso Chileno, se ha planteado que “el ordenamiento territorial es un instrumento de política pública que busca corregir los desequilibrios que se producen en el territorio para mejorar la calidad de vida de la población y lograr un desarrollo sustentable”. (Vergara, 2008, p. 9).

Implicando dos perspectivas complementarias: Por un lado la Planificación física de los ámbitos regionales y subregionales, entendiendo a la planificación como un peldaño a seguir dentro del ordenamiento territorial, asociándola a la definición de zonas con asignación de usos de suelo, que tiende a ser restrictiva y normativa. En segundo término, una planificación asociada a políticas con incidencia territorial que se coordinan en una expresión territorial, definiendo zonas prioritarias y preferentes, que tienden a ser propositiva e indicativa. (Loyola, 2011, p. 36).

Esta perspectiva, plantea el ordenamiento territorial como instrumento de política pública, lo explica Delgado y Méndez, (1996) como:

“(…) como política del Estado y estrategia deliberada para armonizar las actividades humanas con el aprovechamiento de los recursos naturales y sus potencialidades, en prosecución de su bienestar económico y social” (p. 8).

En Chile se plantean varias formas de ordenamiento territorial, por ejemplo la Política Nacional de uso de borde costero. La regulación de este espacio comprende áreas urbanas, rurales, zonas marinas y terrestres. Márquez, M. (2010). Y la CONAMA (1998) distingue tres territorios definidos por la normativa sectorial, la cual define espacios operacionales:

- Territorio urbano. Área que es parte de los instrumentos de planificación urbana desarrollados por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- Territorio rural. Es el resto del territorio no urbano, es decir, la mayor parte del país. Este amplio espacio tiene iniciativas de planificación y manejo parcializadas, por ejemplo, el Sistema

Nacional de Áreas Protegidas del Estado (SNASPE) o borde costero, los cuales sólo planifican la ocupación de sectores o espacios muy específicos.

- Territorios Sujetos a Normas Específicas. Son territorios que de acuerdo a normas legales propias son regulados, no requiriendo la fuerza de una nueva legalidad para su definición, entre ellos el SNASPE, sectores con sitios arqueológicos o antropológicos, entre otros.

De igual manera conviene destacar varios autores entre ellos (Borregaard, 2006; Dinamarca 2006; Esty et al., 2006; Figueroa y Hervé, 2006; Larrain, 2006; OCDE-CEPAL, 2005; Simonetti et al., 2006), consideran que desde mediados de los años 1990, Chile ha avanzado en materia ambiental, el país ha construido una institucionalidad y normativa ambiental que le ha permitido incorporar el cuidado del medio ambiente a la política, la regulación y la gestión pública y privada. Pero aún quedan desafíos pendientes, entre ellos, la conservación de la biodiversidad nacional presenta fallas que atentan contra el desarrollo sustentable del país, particularmente contra la estrategia como exportador de materias primas y alimentos, así como receptor de turismo de la naturaleza.

Por otra parte, en el país opera un sistema de planificación territorial regionalizado, reconociendo a los centros urbanos como partes de un sistema regional, el cual a su vez es parte del sistema nacional (MINVU, 1994). Los instrumentos de planificación a nivel nacional se enmarcan en la Ley General de Urbanismo y Construcción, con la Ordenanza General y normas técnicas, quienes a su vez, para su efectiva gestión e implementación deben consultar otros instrumentos directos e indirectos, los primeros referidos a la planificación territorial y los segundos a instrumentos de conservación, tal como se describe en la Tabla 4.5 (tipología de instrumentos).

Tabla 4.5 Tipología de instrumentos

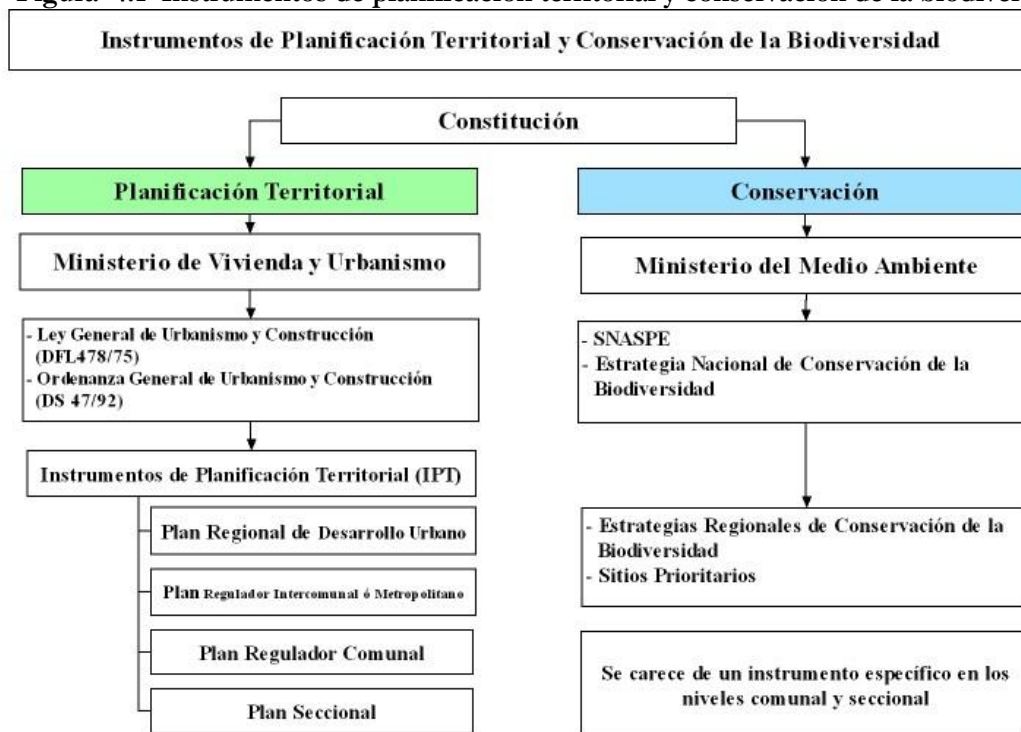
Nivel	Tipo de instrumento	Ámbito aplicación	Propiedad (Normativo o indicativo)	Naturaleza (Sectorial o transversal)
	INSTRUMENTOS DIRECTOS			
Nacional	Ley General de Urbanismo y Construcción	Mixto	Normativo	Sectorial
Nacional	Política Nacional de uso del borde costero	Mixto	Indicativo	Transversal
Regional	Plan Regional de Desarrollo Urbano – PRDU	Mixto	Indicativo	Sectorial
	Plan Regional de Ordenamiento Territorial-PROT	Mixto	Indicativo	Sectorial
Intercomunal	Plan Regulador Intercomunal o Metropolitano-PRI/PRM	Mixto	Mixto	Sectorial
Comunal	Plan Regulador Comunal - PRC	Urbano	Normativo	Sectorial
	Plan Seccional	Urbano	Normativo	Sectorial
	Limite Urbano	Urbano	Normativo	Sectorial
INSTRUMENTOS INDIRECTOS				
Nacional	Estrategia de Desarrollo Regional	Mixto	Indicativo	Transversal
Nacional	Estrategia Nacional Conservación de la Biodiversidad	Mixto	Indicativo	Transversal
Regional	Estrategias Regionales conservación de Biodiversidad	Mixto	Indicativo	Sectorial

Fuente. Elaboración propia con datos de Iturriaga (2003).

De la tipología de instrumentos antes descritos, se desprende, que el país cuenta con una serie de instrumentos normativos o vinculantes e indicativos que pueden ser utilizados con el fin de intervenir el

territorio, los cuales generan acciones planificadoras y de ordenamiento, pero no se encuentran en el mismo nivel de obligatoriedad. Además, estos instrumentos se encuentran dispersos en diferentes organismos del Estado, y suelen superponerse, generando en algunos casos controversias en su aplicación. Lo cual para nuestro análisis, se plantea de manera sencilla en la Figura 4.1.

Figura 4.1 Instrumentos de planificación territorial y conservación de la biodiversidad



Fuente. Elaboración propia con datos de la Ley General de Urbanismo y Construcción y Reyes (2010).

De la Figura 4.1, se puede afirmar: Chile es un Estado Unitario, no tiene ley marco para el ordenamiento espacial ni territorial. No existe en el país una legislación específica y explícita respecto al ordenamiento territorial. Podría pues considerarse como única excepción la Ley General de Urbanismo y Construcción y su Ordenanza, referidas al planeamiento urbano.

De igual manera, al analizar la relación entre los instrumentos de planificación territorial y de conservación, es evidente que los planes en sus respectivos niveles jerárquicos y ámbitos de acción, tienen definidos y normados los asuntos a atender pero en cuanto a conservación, a nivel local, municipal, no se cuenta con ningún instrumento específico que garantice la efectividad de conservación, por ejemplo, restringir cierto tipo de intervenciones en los sitios prioritarios que han sido identificados en las estrategias regionales de conservación. Y como lo plantea Cabrera (2007, p. 191), existen principios orientadores como el Convenio de Diversidad Biológica, las estrategias nacionales y regionales de conservación, pero no existe una ley expresa para la conservación de la biodiversidad.

Estos IPT en su contenido normativo no tienen taxativamente el componente ambiental, hecho que tiene repercusiones en la implementación de otros instrumentos indicativos. Es así, como conviene destacar el planteamiento de Manzur (2005), cuando afirma que la ausencia de criterios ambientales en los IPT, ha permitido expansión urbana sobre humedales, actividades contaminantes sobre santuarios y proyectos mineros sobre áreas de preservación ecológica, causando graves e irreversibles impactos al patrimonio natural del país.

Se han dado aportes interesantes, entre ellos, Serey, et al. (2007, p. 2), al referirse a los sitios prioritarios, expone que estos tienen valoración potencial de biodiversidad de ecosistemas y paisajes en el territorio a escala regional. Una de las formas de reducir poblaciones de especies, es incluir todo el territorio de la región como objeto de conservación, con el fin de ser valoradas por la sociedad, y que estas sean exitosas.

Si bien es cierto, la normativa urbana vigente en Chile no permite que los Instrumentos de Planificación Territorial definan áreas destinadas a la conservación; éstas deben ser definidas por los entes competentes, entre ellos, el Ministerio de Medio Ambiente y el Ministerio de Agricultura, al cual se encuentra adscrito el CONAF y el SAG, tal como se especificó en párrafos anteriores. Según Cabrera (2007, p. 183), sería interesante incorporar la zonificación de protección ecológica que corresponda a sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad, para proyectos objeto de evaluación del SEIA, en cuanto a los IPT se refiere.

Desde esta orientación, se debe tener presente, para conservar hay que asegurar los usos del suelo. La influencia de las áreas urbanas va mucho más allá, que el límite, pues el impacto de la ciudad va más allá. Lo ideal es buscar armonía y que éstas puedan permanecer en el tiempo. Expone la discusión sobre el alcance real de los instrumentos de planificación territorial, su ámbito de acción y si es una interpretación correcta, la zonificación en toda la superficie abarcada (comunal e intercomunal) o si sólo debe entenderse esta para las áreas comprendidas dentro de los límites urbanos. (Cabrera, 2007, p. 175).

En ese mismo orden Pellet et al. (2005) plantea que el 99,8 % del territorio donde se sustenta la biodiversidad es rural y ha estado tradicionalmente regulado por legislación dispersa, sectorial e inorgánica. La legislación moderna, más holística, como la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente adolece de imperfecciones relacionadas con la vigencia, la interpretación y, sobre todo, el que la ley se haga cumplir.

Los autores antes referenciados, nos conducen a aseverar algunas ideas relacionadas con el tema de investigación, tornándose interesante, por abordar no sólo lo urbano, sino también lo rural, donde encontramos el mayor porcentaje de conservación de la biodiversidad.

En este orden de ideas, resaltar, cuando hablamos de conservación de la biodiversidad, se cuenta con acciones específicas como la estrategia nacional y regional de conservación de la biodiversidad, constituyéndose en herramientas innovadoras para la toma de decisiones frente al qué proteger y cómo proteger. El que proteger, está definido en los sitios prioritarios de conservación y el cómo protegerlos, sería en los respectivos instrumentos de planificación territorial a escala regional y comunal; independientemente que estos tengan protección oficial o no. Desafortunadamente el no estar en la misma escala, los IPT de carácter normativo, obligatorios y las estrategias de carácter indicativas, estas últimas finalmente se convierten sólo en sugerencias al momento de tomar decisiones frente a la protección de un lugar.

Para ello, además de lo normativo, se deben utilizar herramientas tecnológicas de información, las cuales son claves para la conservación de la biodiversidad, pues tienen expresión territorial en la respectiva zonificación. La zonificación para un sitio prioritario se basa en criterios con características de simplicidad y utilidad y a su vez, constituye materia de decisión. Moraga et al. (2007).

En este contexto, es vital la integración de diferentes visiones de planificación integral en el territorio³², y para que esta sea efectiva, exige de un lado vinculación político-institucional, reflejado en una normatividad no sectorizada que de cuenta de la exaltación de los sitios prioritarios de conservación de la biodiversidad con cada uno de sus atributos, logrando equilibrio entre sitios naturales de conservación y actividades humanas desarrolladas en el territorio. Y de otro lado, para lograr metas de conservación, se requiere de la participación activa de actores públicos y privados nivel regional y local, entre ellos organización civil, propietarios de la tierra, empresas, comunidades locales y científicas, entre otros.

4.4 Conservación fuera de las áreas silvestres protegidas

De acuerdo a lo dispuesto en la Ley Bases de Medio Ambiente (Ley 19.300 de 1994) en su artículo 70 letra b.) le corresponde al Ministerio del Medio Ambiente proponer las políticas, planes, programas, normas y supervigilar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado (SNASPE) y las áreas marinas de costas de múltiples usos (AMCP-MU), que incluye parques y reservas marinas, así como los santuarios de la naturaleza, y supervisar el manejo de las áreas protegidas de propiedad privada. A su vez, entre otras funciones, le compete colaborar con Ministerios sectoriales en la formulación de criterios ambientales, para ser incorporados en planes y políticas, evaluación ambiental estratégica (EAE) y procesos de planificación. (Ministerio de Medio Ambiente, 2011, pp. 19, 285).

De conformidad con lo dispuesto en el Convenio de Diversidad Biológica en el artículo 2 define el “**área protegida** como aquella área definida geográficamente que haya sido designada o regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación”, es decir, la conservación de la diversidad de ecosistemas generalmente ha estado orientada a crear áreas protegidas. Y la Ley Bases de Medio Ambiente (19.300 de 1994), en el artículo 34 expresa, que el Estado, a través del SNASPE, debe asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza y conservar el patrimonio ambiental.

En Chile el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) ha sido tradicionalmente el instrumento de protección y conservación de la diversidad biológica del país; esta integrado por Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales. (CONAMA-PNUD, 2003). En los artículos 34 y 70 de la Ley Bases de Medio Ambiente (19.300 de 1994, modificada por la Ley 20.417 de 2010), enuncia que el SNASPE incluye parques y reservas marinas y santuarios de la naturaleza. Actualmente, cuenta con 100 unidades, distribuidas en 35 Parques Nacionales, 49 Reservas Nacionales y 16 Monumentos Naturales; cubriendo una superficie aproximada de 14,5 millones de hectáreas, el 19,3% del territorio nacional³³. (Ministerio de Medio Ambiente, 2011, p. 291). Sin embargo, existen otros tipos de áreas bajo protección oficial, como son los Santuarios de la Naturaleza dependientes del Consejo de Monumentos Nacionales, así como las áreas protegidas que recogen los instrumentos de planificación territorial del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (CONAMA-PNUD, 2003); precisando que estos últimos deben acogerse al procedimiento establecido en la LGUC y la OGUC para su incorporación en sus respectivos instrumentos de planificación territorial.

³² Es conveniente señalar que la necesidad de planificar una ciudad deriva principalmente de cuatro circunstancias: i). La escasez del suelo urbano; ii). La índole social de la ciudad; iii). El rendimiento del suelo como uso colectivo; iv). La limitada capacidad y distribución de la infraestructura urbana y de los llamados sistemas globales. (Ríos, L. 1985).

³³ Los servicios ecosistémicos presentados por las áreas protegidas del país, tiene un valor económico total que alcanza los 1.460 millones de dólares (CONAMA-GEF-PNUD, 2010).

En cuanto a la distribución territorial del SNASPE esta no es homogénea, pues más de un 84% de la superficie protegida se ubica en las regiones de Aysén y Magallanes, y solo el 1% de las áreas del sistema se encuentran en las Regiones de Coquimbo, el Maule y la Metropolitana. (Ministerio de Medio Ambiente, 2011, p, 291 y Ministerio de Medio Ambiente, División de Áreas Protegidas, p. 12).

Lo anterior, coincide con lo expuesto por Serey et al. (2007, p. 3), en el cual sustentan que en la zona central de Chile, se encuentran tres de los once tipos vegetacionales no representados en el SNASPE (Bosque Esclerófilo Costero, Matorral Espinoso de la Cordillera de la Costa y el Bosque Caducifólico de Santiago³⁴), en los cuales existen grandes grupos de organismos de fauna de invertebrados y flora criptogámica vulnerable, susceptible de extinguirse localmente por la destrucción de ecosistemas donde habitan (Simonetti et al. 1995). De ahí la gran importancia que adquieren los “sitios prioritarios” donde todos los grupos de organismos no incluidos pueden llegar a ser protegidos. En muchos casos, estos sitios no tienen protección oficial, no hacen parte del SNASPE, se encuentran en propiedad privada y por lo tanto carecen de una protección efectiva.

Es así como Moraga et al. (2007, p. 1) expresa que los “sitios prioritarios” son una red de áreas más pequeñas que tienen valor para la conservación, cuya gestión debe realizarse en conjunto para lograr la finalidad de conservar ecosistemas, especies u otros objetos de conservación; previo cumplimiento de los requisitos y metodologías técnicas de ponderación de criterios con mayor valor para la conservación. Por lo tanto, el Estado, debe contar con un sistema de gestión adecuado que permita la planificación y establecimiento de medidas de manejo al interior de estos sitios prioritarios, a escala no solo regional sino también local; esta escala local es necesaria para tomar acciones concretas en relación a la conservación de la biodiversidad.

De acuerdo con Cabrera (2007, p. 174) el mecanismo ideal para que estas áreas o “sitios prioritarios” queden bajo protección oficial, sería mediante una implementación regional con el fin de que los IPT de todas las comunas (plan regulador intercomunal o metropolitano, comunal y seccional) tengan consignadas estas áreas en una normativa de forma explícita, que no se pueda transgredir, independientemente que pertenezcan o no al SNASPE, sean públicas o privadas. Igualmente estos sitios prioritarios deberían ser considerados como zonas de protección ecológica por defecto al momento de realizar la zonificación normativa establecida en la LGUC y la OGUC.

Varios autores, entre ellos, Muñoz et al. (1996), destacan que al contarse con la identificación de los sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad en Chile, se marcó un hito al incorporar a la comunidad científica en la identificación y definición de sitios claves. Igualmente, lo consideran Gibbs et al. (1998), cuando sustentan que en las últimas dos décadas los científicos de la conservación han realizado acercamiento sistemático para la mantención de la biodiversidad mediante la identificación y producción de un conjunto coherente de reservas naturales; esfuerzos focalizados en dos direcciones: i). Desarrollar una red de protección representativa de los principales ecosistemas, con el supuesto de que muchas de estas especies y procesos estarían representados en ellos; ii). Dar protección a las especies con alto riesgo de extinción o ecosistemas únicos, puesto que la falta de protección significa pérdida irreversible; es decir, en términos de conservación, es necesario pensar globalmente y actuar localmente. El conocimiento por parte de la población humana de los ecosistemas y la biodiversidad de su medio local y regional es esencial para el objetivo de valorizar las medidas de conservación.

³⁴ Allí se ubica el Parque Nacional “Palmas de Cocalán”, unidad del SNASPE, no administrado por CONAF, pertenece a un privado. (Moraga et al. (2007).

Las estrategias regionales de conservación, en su proceso de implementación, control y seguimiento, deben incluir i) herramientas formales que dependan directamente del Estado de Chile, asociadas al SNASPE y ii) Aplicar medidas locales dependientes del gobierno municipal, entre las que se destacan las Áreas de Conservación dentro de los Planes Reguladores Comunas y iii) Áreas de protección privadas. (Gibbs 1998).

El manejo de las áreas protegidas en Chile, presentan grandes desafíos, entre ellos, al menos la mitad de las unidades del SNASPE, carecen de planes de manejo actualizados, con problemas de delimitación y modificaciones en tamaño y límites. Se carece de instrumentos de gestión territorial que regulen el uso de las zonas aledañas a las áreas protegidas chilenas. Aunque todas las categorías de áreas protegidas obligan a realizar estudios de Impacto Ambiental detallados, si se proyectan intervenciones significativas en sus límites (Ministerio de Medio Ambiente, División de Áreas Protegidas, 2011).

Desde esta mirada, también es interesante, el análisis de Simonetti (2007, p. 215), cuando plantea que las áreas protegidas son insuficientes para mantener la biodiversidad, por ende se requiere, de una alternativa para conservar efectivamente la biodiversidad, es la disposición de nuevas áreas silvestres para su protección, aunque ello exige nuevas superficies que proveen bienes y servicios a la población humana. Ello es posible a través de un proceso de factibilidad biológica y social para la conservación a escala de paisaje.

4.5 Conservación de la biodiversidad y ordenamiento territorial

La Ley Bases de Medio Ambiente (19.300 de 1994 modificada por la Ley 20.417 de 2010), controla las distintas formas de intervención a través de un sistema de evaluación de los impactos posibles que pueda provocar el proyecto. Sin embargo, esta ley no se integra en un solo cuerpo regulador que permita una ordenación jerárquica de los usos del suelo que pondere: la explotación de los recursos existentes, los distintos intereses sectoriales, y las reales necesidades humanas para su desarrollo. (Max-Neef et al., 1986).

En este orden de ideas, Eisendecker (2001, p. 18) sustenta que la Ley General de Urbanismo y Construcción (DFL 458 de 1976) no define claramente cuáles son las categorías de protección que pueden establecerse en cada plan regulador, ni la utilización que se le puede dar a los diversos usos protegidos en éstos; ello permite que los cambios de uso de suelo, de áreas calificadas de protección ecológica pasen a suelos urbanos edificables, transformándose en una de las principales causas de pérdida de suelo urbano. Plantea, que la norma en mención, debería ofrecer herramientas de conservación para propiedad privada para “zonas colindantes” que actúen como zonas de amortiguamiento con el fin de complementar la diversidad biológica y permitir la “creación de corredores biológicos”.

En este mismo sentido Ianiszewski (2010) deja en evidencia, la Ley Bases de Medio Ambiente (Ley 19.300 de 1994), carece de una integración ambiental reguladora. Principalmente, obliga y promueve una serie de acciones instrumentales y funcionales no domina sobre el ordenamiento y regulación de los intereses sectoriales sobre el territorio. Ya que como incluye la aplicación de todas las normativas y regulaciones vigentes para cada sector de la sociedad en virtud de la intervención, también incluye leyes que promueven las inversiones privadas sobre el suelo.

Como se ha expuesto con anterioridad, sigue siendo interesante e importante la necesidad de incorporar el concepto de conservación de la biodiversidad en la planificación territorial, de manera integral a través de la relación armónica de instrumentos existentes como lo son las estrategias de conservación e IPT.

Lo anterior, en coherencia, con lo planteado por Cabrera (2007, p. 191) "...la inclusión de sitios prioritarios de forma definitiva en la planificación y regulación territorial regional, es viable a través del establecimiento de zonas de protección ecológica y que se resguarden todas las medidas en la elaboración de los IPT para no afectar los sitios prioritarios y así contribuir a la gestión para la conservación de la biodiversidad".

5. RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados obtenidos de acuerdo a los objetivos, planteamiento del problema, antecedentes y marco teórico. En **primer** lugar se presentan las principales medidas de protección de la naturaleza en cada uno de los planes reguladores metropolitanos de Santiago, Valparaíso y Concepción, teniendo en cuenta la zonificación y usos de suelo normadas en las respectivas ordenanzas. **Segundo**, se expone de manera general las medidas propuestas en las estrategias de conservación de la biodiversidad, resaltando aquellas acciones que requieren zonificación o normas en los planes reguladores para que estos sean efectivos. **Tercero**. Del ejercicio de coherencia los planes reguladores metropolitanos de Santiago, Valparaíso y Concepción y la estrategias nacional y regional de conservación de la biodiversidad de los territorios en mención, se determina que los tres son coherentes, pero el de Santiago presenta mayor coherencia que los otros dos. **Cuarto**. La nomenclatura utilizada en la zonificación de los tres planes reguladores objeto de estudio nos permite plantear que esta no está unificada lo cual incide positiva o negativamente en la interpretación de las normas que aluden a la zonificación.

5.1 Medidas de protección de la naturaleza en los Planes Reguladores Metropolitanos

Los planes reguladores metropolitanos se acogen a la normatividad expresada en la Ley General de Urbanismo y Construcción y su respectiva Ordenanza, teniendo siempre presente la particularidad y procesos propios de cada región; para mayor comprensión, se presenta de manera independiente en cada uno de estos planes cuáles son las medidas que se adoptan en estos para proteger la naturaleza.

Los planes reguladores se realizan acorde a zonificaciones. Es decir, asignan a distintas porciones del territorio la admisión o no de ciertos usos, junto con normas urbanísticas que detallan la forma y ubicación de edificios en predios particulares y excluye el desarrollo de todo aquello que no sea contemplado en el plan. Así mismo consideran normas generales, específicas, prohibitivas y permisivas.

5.1.1 Plan Regulador Metropolitano de Santiago

La zonificación relacionada con la conservación de la biodiversidad en el Plan Regulador Metropolitano de Santiago, según Tabla 5.1, establece categorías asociadas con las áreas verdes y áreas excluidas o restringidas del desarrollo urbano, las cuales de manera directa e indirecta aportan a la conservación.

Esta zonificación se resguarda con sus respectivas normas de usos permitidos, restringidos y condicionados, según el caso.

Tabla 5.1. Zonificación relacionada con conservación de la biodiversidad en PRMS

Zonificación	Usos de suelo permitidos/restringidos
<p>1. Sistemas Metropolitanos de Áreas Verdes y Recreación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parques metropolitanos. - Parques intercomunales, parques, cerros islas - Parques quebradas - Avenidas parques adyacentes a Sistemas viales y Parques adyacentes a cauces - Áreas recreativas de interés ecológico y cultural (área verde complementaria) 	<p>Área verde, equipamiento de deporte, culto-cultura, esparcimiento, recreación al aire libre, comercio complementario a los equipamientos permitidos.</p> <p>Área verde, recreacional deportivo, culto, cultura, científico, esparcimiento y turismo al aire libre.</p> <p>Áreas verdes, recreacional- deportivo, esparcimiento y turismo al aire libre.</p> <p>Área verde y espacio público, equipamientos deporte, culto y cultura, esparcimiento-recreación al aire libre.</p> <p>Áreas verdes, recreación, deporte, cultura, científico, esparcimiento al aire libre, restaurantes, centro de eventos, hospedajes, cine, parque zoológico y publicidad comercial.</p>
<p>2. Área restringida o excluida al desarrollo urbano</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Áreas de alto riesgo para los asentamientos humanos: Riesgos de origen Natural y riesgos por actividades peligrosas - De inundación: Áreas de alto riesgo natural por inundación (cauces naturales recurrentemente inundables, amagadas por inundación y quebradas); lugares críticos de concentración de aguas; cauces artificiales y suelos de mal drenaje. <p>Áreas de valor natural y/o interés silvoagropecuario</p> <p><u>Áreas de valor natural</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Áreas de preservación ecológica 	<p>Áreas verdes, recreacional-deportivo, esparcimiento y turismo al aire libre. Se permite subdivisión en lotes de superficie mínima de 10 has.</p> <p>Permite instalaciones mínimas y complementarias a actividades al aire libre. Se prohíben edificaciones y construcciones que impliquen presencia prolongada o concentración de personas.</p> <p>En estas áreas se permite el desarrollo de actividades que aseguren la permanencia de los valores naturales, restringiéndose su uso a los fines científicos, culturales, educativos, recreacional-deportivo y turísticos, con las instalaciones y/o edificaciones mínimas e indispensables para su habilitación. Permite equipamiento de área verde, cultura, científico, educativo e investigaciones agropecuarias. No permite división de predios.</p>

Zonificación	Usos de suelo permitidos/restringidos
<ul style="list-style-type: none"> - Áreas de protección ecológica con desarrollo controlado (PEDC) - Áreas de rehabilitación ecológica (Cerros islas) - Áreas de protección prioritarias - Área de humedales 	<p>Permite el desarrollo de actividades explotación agrícola intensiva, forestación, reforestación con especies nativas y exóticas, explotación ganadera-pastoral extensiva, parcelas agro- residenciales, equipamiento de áreas verdes, deporte y recreación, científico, esparcimiento y turismo, teniendo en cuenta además las condiciones fijadas por los organismos competentes que correspondan.</p> <p>Permite desarrollar planes de reforestación para su recuperación y equipamiento deportivo y de recreación, culto y cultura, esparcimiento y turismo.</p> <p>Permite desarrollar en ellas: áreas verdes y espacio público, equipamiento destinado a actividades de carácter científico, culto y cultura y deporte como camping, andinismo, excursionismo u otras compatibles con los objetivos de manejo de cada categoría, que aseguren la permanencia de los valores naturales.</p> <p>Deben acogerse al SEIA y a los requerimientos exigidos para las áreas restringidas por cordones montañosos. Se permiten de manera controlada actividades agrícolas, ganaderas y/o forestales, previo cumplimiento de las exigencias de los organismos competentes; permite infraestructura vial, de distribución de energía y comunicaciones, captación y distribución de agua potable.</p> <p>Permite de forma controlada actividades agrícolas, ganadero pastoral y/o forestal, previo cumplimiento técnico de los organismos competentes. Y de manera restringida permite usos de suelos para áreas verdes, equipamiento de cultura, científico y actividades esparcimiento-recreación con las instalaciones y/o edificaciones mínimas e indispensables para su habilitación. Deben acogerse D. 771/81.</p>
<p><u>Área de valor silvoagropecuario</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Área interés silvoagropecuario - Área e interés silvoagropecuario exclusivo - Área de interés silvoagropecuario mixto (ISAM) - Proyectos Desarrollo Condicionado (PDUC) 	<p>Permite subdivisión predial mínima de 4 has., una vivienda por predio; desarrollos urbanos condicionados y desarrollos industriales y/o empresariales condicionados.</p> <p>Se pueden autorizar instalaciones de agroindustrias que procesen productos frescos, previo informes favorables de organismos, instituciones y servicios que correspondan.</p> <p>Cada una de las 13 ISAM tiene sus usos específicos susceptibles de desarrollarse en estas áreas. Deben ajustarse a las normas generales de emplazamiento de actividades productivas de carácter industrial que complementen la agricultura.</p>

Zonificación	Usos de suelo permitidos/restringidos
- Área restringida por cordones montañosos con pendiente moderada a fuerte	Áreas verdes espacio público, equipamiento científico, educación, culto y cultura, esparcimiento-recreación, deporte, turismo y hospedaje con servicios comerciales adjuntos tales como restaurantes y similares, salud, implementación de senderos y circuitos, zonas de camping y picnic, entre otras actividades complementaria e infraestructura.
- Área restringida por cordones montañosos con pendiente fuerte a escarpada	Restringe actividades de carácter educativo, investigación científica y recreacional deportivo como andinismo, excursionismo u otras similares En estos territorios queda prohibida la corta o explotación de árboles y arbustos nativos conforme lo establece la Ley de Bosques.

Fuente. Elaboración propia con datos de la Ordenanza PRMS (2008).

De acuerdo a las zonificación contenida en la tabla anterior, se plantea que en el PRMS todas las zonas de valor natural cumplen objetivos de conservación, pero atendiendo a la finalidad e instrumentos normativos y gestión de cada una de ellas, es necesario precisar que las áreas de preservación ecológica y las de protección prioritaria son las que más se ajustan al logro de los objetivos de la conservación. La ordenanza del PRMS incorpora áreas de protección a la naturaleza a través de su zonificación y a través de normas. Tal como se expresa en los artículos 8.3.1.2, 8.3.1.3 y 8.3.1.4 con áreas de protección ecológica con desarrollo controlado (P.E.D.C), áreas de rehabilitación ecológica y áreas de protección prioritaria con sus respectivos usos y requerimientos técnicos.

Es de resaltar que la mayoría de los sectores de las áreas de protección con desarrollo controlado no hacen parte de la estrategia regional de conservación.

Las áreas silvestres legalmente protegidas por organismos competentes en total son seis sitios para un total de área de 366.062 has.

En lo atinente al sistema metropolitano de áreas verdes, es relevante considerar:

- En la categoría de áreas verdes descritas en el PRMS se clasifican parques metropolitanos, intercomunales, cerros islas, parques, parques adyacentes a cauces, parques adyacentes a vías, cuyas características variaran de acuerdo a sus usos, intensidad, objetivos, dimensión/extensión, calidad de la propiedad, presupuesto y administración para su mantención en el tiempo. Sin embargo la designación que se utiliza para los parques corresponden a espacios muy distintos y por ende los resultados en cuanto a conservación también van a ser diferentes.
- Específicamente para los parques metropolitanos y parques intercomunales, se aprecian similitudes y diferencias también. En cuanto a la similitud ambas constituyen zonas extensas de áreas verdes con plantaciones de árboles, lugares de esparcimiento, algunos dotados de lagunas artificiales (parque O'Higgins, quinta normal), están emplazados en sectores intermedios de las comunas, con infraestructura complementaria. Todos persiguen una finalidad recreacional para el ser humano, prueba de ello es la cantidad de visitantes que reciben.

Una de las mayores diferencias por ejemplo entre el parque O'Higgins, Quinta normal y el parque metropolitano San Cristobal, es la ubicación, los dos primeros están emplazados en terrenos planos y el tercero corresponde a terrenos elevados, de altura, en cerros, cuyo relieve permite dar mayor posibilidad de resguardo a las especies de fauna y flora. Siendo el parque metropolitano el más importante y distintivo en cuanto a conservación se refiere.

En suma, los parques metropolitanos y algunos intercomunales tienen características y atributos para la conservación, sin dejar de desconocer que pueden verse amenazado por factores propios de transformación de la ciudad, como la gran afluencia de personas y construcciones aledañas, ocasionando dificultades para la protección de la fauna y la flora. En cuanto a las avenidas parques, los parques adyacentes a cauces y adyacentes a vías son más tributos al ornato de la ciudad, y su denominación de manera estricta no cumplen los parámetros para aportar de manera real a la conservación; es posible pero de manera subsidiaria.

En relación al tema de conservación de parques, una de las razones de esta clasificación conjunta es que la legislación actual no considera los parques como parte del patrimonio cultural y natural de la ciudad, razón por la cual no cuentan con un estatuto de protección que asegure su permanencia e integridad en el largo plazo. (Reyes, et al. 2011). De otro lado, como lo plantea Halffter (2002) los parques son demasiado pequeños y están demasiado aislados para garantizar la sobrevivencia a largo plazo de alguno de sus elementos silvestres.

La clasificación que alude el PRMS en cuanto a Área restringida o excluida al desarrollo urbano y su subclasificación, se precisa que las Áreas de alto riesgo para los asentamientos humanos, entre ellas los Riesgos de origen Natural, son los que pueden servir a la conservación, porque son verdaderos enclaves naturales, favorecidos por la ubicación geográfica, aledaños al sector cordillerano. Increíblemente dicha característica ha permitido que no se autoricen sitios de asentamiento poblacional por el riesgo que conlleva los efectos naturales del propio clima geográfico.

Igualmente las áreas de alto riesgo natural por inundación también contribuyen a la conservación, porque de otra forma ya habrían sido intervenidas para efectos de asentamiento humano, pues es cada vez mayor la necesidad de suelo y cada vez menor el espacio geográfico en donde construir. En dicho aspecto las medidas adoptadas por la autoridad han sido no solo eficaces sino además oportunas, permitiendo la conservación de espacios que de otra forma ya habrían desaparecido en forma irremediable.

5.1.2 Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso

En la Tabla 5.2 correspondiente al Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL), se expresan las medidas permitidas o restringidas acorde a la zonificación relacionada con la conservación.

Tabla 5.2. Zonificación referida a conservación biodiversidad PREMVAL

Zonificación/Tema que regula	Usos permitidos/restringidos
1. Áreas restringidas al Desarrollo Urbano - Áreas de riesgo de origen natural - Áreas de riesgo de nivel intercomunal (inundable o potencialmente inundable) - Áreas no edificables (riesgo natural por pendientes)	En el área rural se rigen por las disposiciones art. 55 de la LGUC; en el área urbana y de extensión urbana regirán las disposiciones rigen disposiciones de zonas aledañas, optando por la más restrictiva cuando proceda. Permite área verde y edificaciones con destino complementario al área verde y espacio público. Respetar franjas riberenas de 100 metros desde el cauce habitual para los Esteros Puchuncavi, Quintero, Río Aconcagua, Reñaca, fuera del área urbana, estero Marga-marga en área rural, Estero del Sauce, El Jote, Casa blanca en área rural. Para los demás cauces y esteros exige franja de restricción de 50 metros; respetar fajas o senderos canales de riego o acueductos según código de aguas; fajas o terrenos de protección de cursos naturales de agua, manantiales y quebradas naturales según la ley de bosques. No define usos
2. Áreas de protección de recursos de Valor natural	Deben acogerse a lo establecido en decretos supremos de creación según su categoría en sus respectivos planes de manejo. De manera complementaria permite áreas verdes y edificaciones complementarias para recreación.
3. Áreas verdes de nivel intercomunal	No define usos.

Fuente. Elaboración propia con datos de la propuesta Ordenanza PREMVAL (2012).

En el capítulo de las áreas de protección de recursos de valor natural se especifican los territorios que han sido reconocidos por el ordenamiento jurídico vigente, es decir, deben preservarse en su estado natural y/o científico; estos sitios en la propuesta de Ordenanza del PREMVAL son seis (6) Santuarios de la naturaleza: Bosque de las petras, Roca oceánica, Campo Dunar de Concón y Viña del Mar, Palmares del Salto y Acantilados Laguna Verde y una (1) reserva nacional del Lago Peñuelas. Dicha ordenanza carece de prohibición de ingreso de vehículos a estos sitios, no prohíbe actividades ruidosas en épocas de nidificación.

No se expresan usos o restricciones para zonas de humedales, esteros, estuarios, entre otros.

No establece disposiciones que generen efectos adversos significativos sobre la población protegida por leyes especiales, ni en áreas protegidas.

En cuanto a las áreas verdes (Artículo 58 de la Ordenanza del PREMVAL) en su mayoría se refieren a avenidas, por ende no hay mayor aporte a la conservación, por varias razones, entre ellas, gran circulación de vehículos, contaminación por ruido, desechos contaminantes, algunos densamente poblados, por ende es más complejo el logro de objetivos de conservación. Excepto, las avenidas denominadas sector quebrada de Rodelillo, Agua Santa y Santos Ossa, Avenida Alto del Puerto, Avenida Peñuelas, Avenida Embalses El Caracol-El Plateado, Caraumilla y Avenida Laderas de Santa

Augusta y Estero El Jote, caracterizándose por ser sectores más inaccesibles y por ende más dificultosos para el acceso de las personas; son lugares estratégicos y continuos a sectores de la naturaleza, permitiendo así el desarrollo de la vida natural con especies de diverso tipo.

En esta misma norma de áreas verdes de carácter intercomunal, no se expresan usos o restricciones para su resguardo y preservación de flora, bosque, especies nativas existentes en el borde costero norte de la Región de Valparaíso.

No se expresa de manera taxativa usos permitidos o restringidos para las áreas verdes de carácter intercomunal.

5.1.3 Plan Regulador Metropolitano de Concepción

La clasificación propuesta en el Plan Regulador Metropolitano de Concepción se consolida en la Tabla 5.3, con una descripción más amplia de las zonas que aluden a la conservación, cada una con especificaciones normativas de usos o restricciones.

Las áreas de valor natural, son descriptivas, según lista del artículo 5.1.2 PRMC, no hace referencia específica a las áreas de preservación ecológica, de protección ecológica, de rehabilitación, ni de protección prioritaria. En cuanto a humedales, hace referencia de manera general a usos permitidos.

Describe de manera general áreas de protección y de riesgos, pero no ahonda en las restricciones para zonas de riesgos.

Tabla 5.3. Zonificación referida a conservación biodiversidad en el PRMC

Zonificación/Tema que regula	Usos permitidos/restringidos
<p>1. Sistema Metropolitano de Áreas Verdes y Zonas Protegidas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zona de equipamiento metropolitano recreacional (6) - Zona de equipamiento de parques metropolitanos (8) - Zona de asentamientos costero (22) - Zona turística de borde costero³⁵ (10) 	<p>No define usos.</p> <p>Área verde y equipamiento complementario.</p> <p>Permite uso habitacional, equipamiento complementario a la habitacional, al esparcimiento y turismo y pesca artesanal, infraestructura de transporte asociada a la pesca artesanal e industrial inofensivo y molesto, asociado a la pesca artesanal.</p> <p>Habitacional, equipamiento complementario a la habitación y turismo, infraestructura de transporte terrestre y marítimo de pasajeros, industrial solo taller inofensivo.</p>

³⁵ Por sus características geomorfológicas, de ocupación y paisaje, es compatible y recomendable para el uso turístico, entre ellas, Pureza, Pudá, Pingueral Norte, Pingueral, Dichato, Los Morros, Vegas del Coliumo, Cocholgue (Tome); Playa Blanca (Coronel-Lota) y Chivilingo (Lota). (Artículo 3.6.1 Ordenanza PRMC).

Zonificación	Usos de suelo permitidos/restringidos
<p>2. Zonificación general del área de extensión urbana</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zona de extensión en pendiente - Zona de desarrollo condicionado 	<p>Habitacional, equipamiento de esparcimiento y turismo, cultura, educacional, salud, deportivo y comercio, silvícola solo de protección.</p> <p>No permite el desarrollo urbano intensivo para preservar sus atributos como morfología del terreno, riesgos naturales y vegetación existente y marco paisajístico.</p> <p>Permite uso habitacional, equipamiento e infraestructura de transporte; define condiciones especiales de ocupación de suelo.</p>
<p>3. Zonificación general de las áreas de protección y de riesgo</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Zona de valor natural (37) - Zona de acantilados marinos - Zona de playas (35) - Zona de drenaje 	<p>Permite equipamiento de cultura, esparcimiento y turismo; habitacional complementaria al funcionamiento y mantención de recurso; silvícola solo de protección. Para la zona de marismas y humedales sólo se permiten actividades de recuperación y protección de ecosistemas.</p> <p>Las obras de infraestructura que se emplacen en estas zonas deben considerar el diseño para mantener y resguardar sus características naturales de paisaje, vegetación hidrobiológica y de valor ambiental.</p> <p>La modificación de las zonas de valor natural (ZVN) deben acogerse a las disposiciones Ley 19.300 de 1984 (precisar o disminuir).</p> <p>Equipamiento de esparcimiento y turismo, habitacional y silvícola solo de protección.</p> <p>En las áreas de bienes nacionales de uso público no permite construcción de ningún tipo, salvo las complementarias a uso específico.</p> <p>Para playas de carácter fiscal se permite equipamiento de esparcimiento y turismo.</p> <p>Se prohíbe la extracción de áridos en playas y dunas.</p>
<p>4. Zonificación general del área rural metropolitana</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zonas de interés silvoagropecuario 	<p>Silvoagropecuaria para uso habitacional, agropecuario, silvícola y minero.</p> <p>El área rural metropolitana debe acogerse al art. 55 LGUC y Ley 19.300 de 1994.</p>

Fuente. Elaboración propia con datos Ordenanza PRMC.

La clasificación propuesta por el PRMC en cuanto al sistema metropolitano de áreas verdes y zonas protegidas y su respectiva subzonificación, consideran que los parques metropolitanos (8), ocupan un espacio geográfico considerable lo cual permite un mejor desplazamiento de la biodiversidad, en el sentido de conservación de la naturaleza.

La única similitud en esta subzonificación sería el objeto o fin que persigue intrínsecamente la normativa vigente, es decir, un adecuado manejo de las distintas características de cada sitio geográfico en cuanto a su manejo y uso del suelo.

En este orden de ideas, el objetivo del plan es común, alcanzar y cubrir las necesidades naturales propias de cada zona. Sin embargo, al considerarse los distintos lugares geográficos, con diversidad de clima y asentamientos humanos, se observa una evidente contracción entre los objetivos y los usos permitidos en el plan.

Por ello, es evidente que las medidas de sustentación aplicable difieren en relación a cada una de ellas, sin embargo, todas confluyen en orden a mantener la biodiversidad y la naturaleza en su estado natural.

En cuanto a la zonificación y subclasificación relacionada con las áreas de protección y de riesgo, considera las de valor natural, acantilados marinos, zonas de playas y zonas de drenajes; no existe subclasificación relacionada con humedales. Sin embargo, en los usos específicos de valor natural, párrafo del artículo 5.1.3 expresa que en la zona de marismas y humedales sólo se permiten actividades de recuperación y protección de los ecosistemas. En consecuencia, se puede interpretar que los humedales corresponden a zonas de valor natural, por ende son áreas de protección de la naturaleza. Esta zonificación general de las áreas de protección y de riesgo en el PRMC debería tener una subclasificación para los humedales, debido a la importancia de estos. Según Eisendecker (2001), los humedales requieren protección legal debido a sus múltiples funciones ecológicas reguladoras de régimen hídrico y hábitat de flora y fauna de aves acuáticas.

5.2 Medidas de las Estrategias Regionales de Conservación de la Biodiversidad que requieren normas complementarias en los Planes Reguladores

En Chile se han creado organismos públicos destinados a implementar una serie de normas que regulen esta convivencia a veces un tanto agresiva por parte del ser humano. En efecto, advirtiendo la autoridad el hecho que es necesario para los efectos de la conservación de la biodiversidad, que existan normas especiales para que sean incorporadas en el plan regulador con medidas conservacionistas se han creado diferentes instituciones que cumplen no solo una función reguladora sino además ordenadora con medidas tendientes a proteger y conservar la biodiversidad y el medio ambiente.

En consecuencia, son las autoridades competentes las encargadas de implementar y desarrollar los planes estratégicos tendientes a conseguir la finalidad propuesta, dictando si es necesario normas de menor rango, cuyo fin es reaccionar rápida y adecuadamente, evitando un perjuicio muchas veces irreparables para la biodiversidad.

5.2.1 Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana de Santiago

En la Región Metropolitana de Santiago, no se aprecia mayor riesgo de intervención de la autoridad en orden a variar los fines de los sitios prioritarios de conservación, porque las políticas conservacionistas

tienden más bien a confundirse un tanto con el ornato, por lo tanto, el cuidado de las zonas o áreas protegidas no se encuentran en peligro de mayor intervención en los planes reguladores.

La estrategia de conservación para la Región Metropolitana de Santiago plantea medidas tendientes a un sistema destinado a la conservación como fin último, mediante medidas generales, componentes de la diversidad biológica, sustentabilidad de políticas y prácticas productivas, investigación y tecnología (CONAMA, Región Metropolitana Santiago, 2005). Y para lograrlo plantea acciones, es decir, medidas preventivas tendientes a lograr el objetivo; algunas de estas medidas son de gestión, otras son de implementación, preventivas, de promoción y adecuatorias consolidadas en actos administrativos. (CONAMA, Región Metropolitana Santiago, 2005).

De manera específica se observa que la estrategia de conservación propuesta para la Región Metropolitana de Santiago, considera dentro de sus medidas generales políticas de gestión, la cual apunta al fin último conservación-planificación. Esta orienta a “Propiciar la coordinación necesaria entre los niveles regional y nacional, en materia de relevancia para lograr una adecuada gestión para la conservación de la biodiversidad, tales como el perfeccionamiento de la normativa vigente”. Destaca los actores involucrados en la gestión misma.

A su vez, considera políticas de fortalecimiento que apuntan a consolidar normas generales en los planes reguladores para que estos sean efectivos, entre ellas las siguientes:

- Fortalecer la protección de la biodiversidad en las políticas, planes, programas y normas de alcance regional, así como en los instrumentos de planificación territorial, de manera de asegurar el uso sustentable de sus componentes. Para ello propone acciones concretas tendientes a fortalecer la inclusión de la variable ambiental en el diseño y formulación de los planes reguladores con el fin de contribuir de manera eficaz a la conservación.
- Fortalecer programas de fiscalización de la normativa vigente, de manera de disminuir el impacto adverso sobre los componentes de la diversidad biológica. Para ello se considera mejorar los programas de fiscalización existente.
- Fortalecer el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, como instrumento para la prevención de impactos adversos sobre los componentes, derivados de proyectos o actividades emplazadas en áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad. Mediante la evaluación del impacto y reducción al mínimo de impactos adversos, utilizando procedimientos apropiados para evitar o reducir al mínimo sus efectos.
- Fortalecer la prevención y control de emergencias en las áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad. Para ello, se propone robustecer la red de acción y prevención ante emergencias derivados por materiales peligrosos.
- Promover experiencias de uso sustentable de la biodiversidad factibles de ser replicadas, en turismo, ganadería y silvicultura, en los sitios prioritarios y su entorno. Por medio de acuerdos de cooperación científico técnica e intercambio de información, incluyendo el componente de educación y conciencia pública.
- Promover mejores prácticas productivas para las actividades que utilizan los componentes de la diversidad biológica que se desarrollan en los sitios prioritarios y su entorno. A través de acuerdo público-privados en cuanto a procesos productivos, por ejemplo, convenios de producción más limpia y acceso a la tecnología y transferencia de tecnología, entre otros.

5.2.2 Estrategia Regional y Plan de Acción para la Biodiversidad Región de Valparaíso

En forma general los tipos de acciones que se proponen implementar, no van a producir el mismo efecto que en otras ciudades tales como Concepción, en donde la biodiversidad se verá afectada directamente por actividades inherentes al crecimiento de las grandes ciudades.

Valparaíso como principal puerto chileno, cuenta con vías de conectividad implementadas con mucha anterioridad dada su vital importancia geográfica y de desarrollo, por ello, es de importancia considerar el menor perjuicio que pudiera encauzar las políticas de desarrollo.

De las acciones específicas que se plantean en la estrategia de conservación para la Región de Valparaíso, algunas aluden a normas generales y otras a zonificación o a ambas, a saber:

- Declarar área protegida privada y ampliar la zona de protección en el plano regulador con el fin de impedir el paso de vías, desarrollo inmobiliario y parcelaciones.
- Decretar santuario de la naturaleza o monumento natural, otorgando categoría de zona de protección ecológica en el plan regulador; dar la figura de área prohibida de caza según lineamientos de ley.
- Desarrollar plan de ordenamiento y gestión ambiental en sitios prioritarios; elaborar proyectos de preservación, conservación y restauración de los sitios prioritarios, su flora y su fauna; desarrollar programas específicos de protección de nivel regional para especies de flora y fauna de carácter endémico; identificar corredores biológicos.
- Considerar criterios ecológicos en el ordenamiento territorial.
- Solicitar para algunos sitios prioritarios extensión de zona de protección en el plan regulador por su alto valor ecológico.
- Fomentar la protección y manejo y acrecentamiento del bosque nativo.
- Trazar y construir senderos con metodología NOLS (The National Outdoor Leadership School-(Escuela Nacional de Liderazgo al Aire Libre), cuyo fin es educar con técnicas de vida al aire libre y liderazgo para proteger y cuidar las áreas silvestres protegidas.
- Recuperar áreas de restauración de borde costero.
- Establecer convenio de protección con propietarios y declarar área protegida privada; implementar proyectos de conservación de suelos que contengan medidas de compensación ambiental, entre ellas reforestar con especies nativas como medida de control de la erosión.
- Determinar zonas importantes de conservación marina.
- Normas generales de control de acceso a sitios prioritarios de conservación que incluya demarcaciones especiales para desplazamiento a caballo en sitios prioritarios, circuitos peatonales al interior del sitio prioritario.

- Promover reconversión productiva para desincentivar cultivos frutales en pendientes de aquellos sitios prioritarios que lo ameriten.

5.2.3 Estrategia Regional y Plan de Acción para la Biodiversidad Región del Bio-Bio

Del análisis relacionado con los antecedentes relativos a elementos descriptivos, es posible inferir, que las numerosas políticas que se adoptan con el objeto de implementar acuerdos que permiten un desarrollo sustentable y armónico, entre las autoridades administrativas en representación del medio ambiente y los administrados.

De manera específica las acciones que apuntan a la zonificación e implementación de normas generales para la efectividad de los planes reguladores serian las siguientes:

- Avanzar en cualquier instrumento jurídico que promueva la conservación del patrimonio natural, especialmente en la mesa de trabajo forestal.
- En el fundo Nonguén como medida de implementación se propone ampliar el área de influencia del fundo, declarando un área de protección mucho mayor del predio.
- Para las macrozonas de huemules se deben ampliar las zonas protegidas para permitir la probable dispersión, entre ellas, contar con corredores que unan las actuales áreas protegidas.
- En la mesa marina considerar medidas administrativas como son: Activar mecanismos que el estado ha decretado para zonificación, por ejemplo, proyecto de zona costera GTZ y avanzar en instrumentos legales que permitan tener una zonificación clara con las restricciones ante usos incompatibles.

5.3 Coherencia entre Planes Reguladores Metropolitanos, Estrategia Nacional y Regional de Conservación de la Biodiversidad

La información espacial del ejercicio de coherencia de los sitios prioritarios presentes en la estrategia nacional y regional de conservación y en los Planes Reguladores Intercomunales de Santiago, Valparaíso y Concepción, correspondientes a su jurisdicción, nos arroja los siguientes resultados:

Plan Regulador Metropolitano de Santiago. De manera específica en la Tabla 5.4 se presenta resumen comparativo de los sitios prioritarios de conservación de la estrategia nacional y regional, de los sitios de valor natural incorporados en el PRMS. Los porcentajes de usos de suelo asignados a cada uno de los sitios de la estrategia regional dentro del PRMS fueron obtenidos de la superposición de los mapas de la estrategia regional con la zonificación de usos del suelo del PRMS. Para cada uno de los sitios de la estrategia regional se presenta la distribución de los usos que asignan el PRMS (Figura 5.1), los cuales se agruparon de acuerdo a la Zonificación relacionada con conservación de la biodiversidad en PRMS definida en la Tabla 5.4.

Tabla No. 5.4. Sitios prioritarios que protegen las naturalezas coincidentes en el PRMS, en la Estrategia de Conservación a Nivel Nacional y Regional Región Metropolitana de Santiago

ID	Sitio(s) Prioritario de Conservación Biodiversidad	EN	ER	PRMS	ER (Ha)	PRMS USOS (Ha)			
						AVN	SMAV	AREDU	OTROS
1	Cordón de Cantillana	X	X	X	205.364	143.681		61.165	518
2	El Morado	X	X		142.183	140.174	1.286		723
3	Altos del Río-Maipo	X	X		126.613	126.611	2		
4	Río Olivares, Río Colorado, Tupungato	X	X		110.542	108.855	1.024	663	
5	El Roble	X	X		88.527	79.256	677	6.913	1.681
6	Zona alto andina		X		83.361	83.062	299		
7	Altos de la cuenca del mapocho		X		88.584	50.306	2.461	41	35.777
8	Chacabuco-Peldehué		X		66.786	63.164	176	1.267	2.179
9	Río Clarillo		X	X	66.562	50.178	155	16.229	
10	Colina-Lobarnechea.		X		15.908	14.994	283	1	631
11	Humedal de Batuco		X	X	14.807	4.601	603	8.110	1.493
12	Contrafuerte cordillerano		X	X	13.353	13.113	179	0	61
13	Cuenca estero el Yali		X	X	10.251			10.235	16
14	Cerro Águilas		X	X	9.143	988		8.147	8
15	Las Lomas-Cerro Pelucón		X		9.001			8.983	19
16	Mallarauco		X		8.640			8.640	
17	Corredor Límite sur		X		8.387	96		8.257	35
18	Cerro Alto Jahuél-Huelquén(La Vacada de Huelquén)		X	X	8.501	3.079	2	5.376	44
19	Cerros límites Melipilla San Antonio.		X		6.269			6.221	48
20	San Pedro Nororiente.		X		4.689			4.689	
21	Cerro Lonquén		X		4.296	1.449	25	2.423	399
22	Cerro Chena		X	X	1.188			1.183	5
23	Fundo Huechún		X		691			691	
Sitios Totales		5	23	8					
Áreas Total de Sitios Prioritarios con protección oficial en PRMS(Ha)					329.170	215.640	939	110.445	2.145
Áreas Total de Sitios Prioritarios sin protección oficial en PRMS(Ha)					764.478	667.967	6.231	48.789	41.491
Áreas Totales (Ha)					1.093.648	883.607	7.171	159.234	43.636
Porcentaje Áreas por usos para los sitios Prioritarios con protección oficial PRMS						65,5	0,3	33,6	0,7
Porcentaje Áreas por usos para los sitios rioritarios sin protección oficial PRMS						87,4	0,8	6,4	5,4
Porcentajes totales por usos para sitios prioritarios estrategia regional conservación						80,8	0,7	14,6	4,0
<small>EN= Estrategia Nacional, ER= Estrategia Regional de Conservación Región Metropolitana de Santiago, PRMS= Plan Regulador Metropolitano de Santiago AVN=Áreas DE Valor Natural, SMAV=Sistema Metropolitano de Áreas Verdes, AREDU= Áreas Restringidas o Excluidas de Desarrollo Urbano,OTROS=Actividades Productivas y Servicio, Área Urbana, Zona Habitacional Mixta .</small>									
Fuente. Elaboración propia con datos de las estrategia conservación nacional, regional y PRMS									

De manera específica para el caso de Santiago, según se observa en la Tabla 5.4 nos permiten deducir que los cinco (5) sitios indicados en las estrategias nacional y regional, cuentan con protección oficial de los entes competentes, reconocidos en el Plan Regulador Metropolitano de Santiago como zonas de preservación ecológica. Estos sitios de protección oficial detallados en la ordenanza del PRMS aluden a áreas protegidos desde los años 67, 68, 75, y 98, lo cual es positivo, por lo tanto, aunque se modifiquen los planes reguladores, estos se conservaran en el tiempo por su protección legal.

De los 23 sitios prioritarios de conservación es relevante mencionar que tanto en la estrategia regional como en el PRMS son coincidentes ocho (8) sitios (1, 9, 11, 12, 13, 14, 18 y 22), lo cual es positivo, y se observa armonía entre conservación y planificación territorial.

De los ocho (8) sitios señalados en el PRMS se infiere que cinco (5) de estos según el artículo 8.3.1.4 son áreas silvestres legalmente protegidas y tres (3) se suman en atención a normas específicas de protección. Este aspecto positivo del plan contribuye a una mirada de planificación territorial más coherente, que consulta otros instrumentos aunque sean indicativos.

Sin embargo, se observa cierta contradicción con el sitio denominado Río Clarillo, en el capítulo 6.2 denominado actividades extractivas en el PRMS, autoriza la extracción de áridos de varios ríos y esteros, desconociendo de plano la importancia a nivel de conservación de la biodiversidad andina de este sitio debidamente sustentada en la estrategia regional de conservación.

Se analiza que de los veintitrés (23) sitios prioritarios de la estrategia regional de conservación de la región metropolitana de Santiago, representan un área total de 1.093.648 has., las cuales en el PRMS en su zonificación significan un 80,8% correspondientes a áreas de valor natural (883.607 has), 0,7% (7.171 has) para el sistema metropolitano de áreas verdes, 16,6% (159.234 has) para las áreas restringidas o excluidas del desarrollo urbano y el 4% (43.636 has) para otros usos, entre ellos, actividades productivas y de servicio, área urbana y zona habitacional mixta.

De estos 23 sitios, encontramos ocho (8) sitios prioritarios que cuentan con protección oficial y 15 sitios sin protección oficial en el PRMS; con áreas específicas asignadas en las zonificación a través de diferentes usos relacionados con la conservación de la biodiversidad.

Los 8 sitios equivalen a un 30,1% del total del área de los sitios de la estrategia (329.170 has), los cuales en el PRMS tienen la siguiente distribución de usos: Un 65,5% (215,640 has) para áreas de valor natural, 0,3% (939 has) para sistema metropolitano de áreas verdes, 33,6% (110.445 has) corresponden a áreas restringidas o excluidas del desarrollo urbano y 0,7% (2.145 has) para otros usos. Los 15 sitios sin protección oficial representan un 69,9% del área total de los sitios de la estrategia (764.478 has), los cuales tienen los siguientes porcentajes, áreas y usos en el PRMS: 87,4% (667.967 has) para áreas de valor natural, 0,8% (6.231 has) para el sistema metropolitano de áreas verdes, el 6,4% (48.789 has) para áreas restringidas o excluidas del desarrollo urbano y el 5,4% (41,491 has) para otros usos, según Tabla 5.4 y Figura 5.1.

Lo anterior, para el caso de Santiago, existe una alta coherencia entre el PRMS y la estrategia regional de conservación de la biodiversidad.

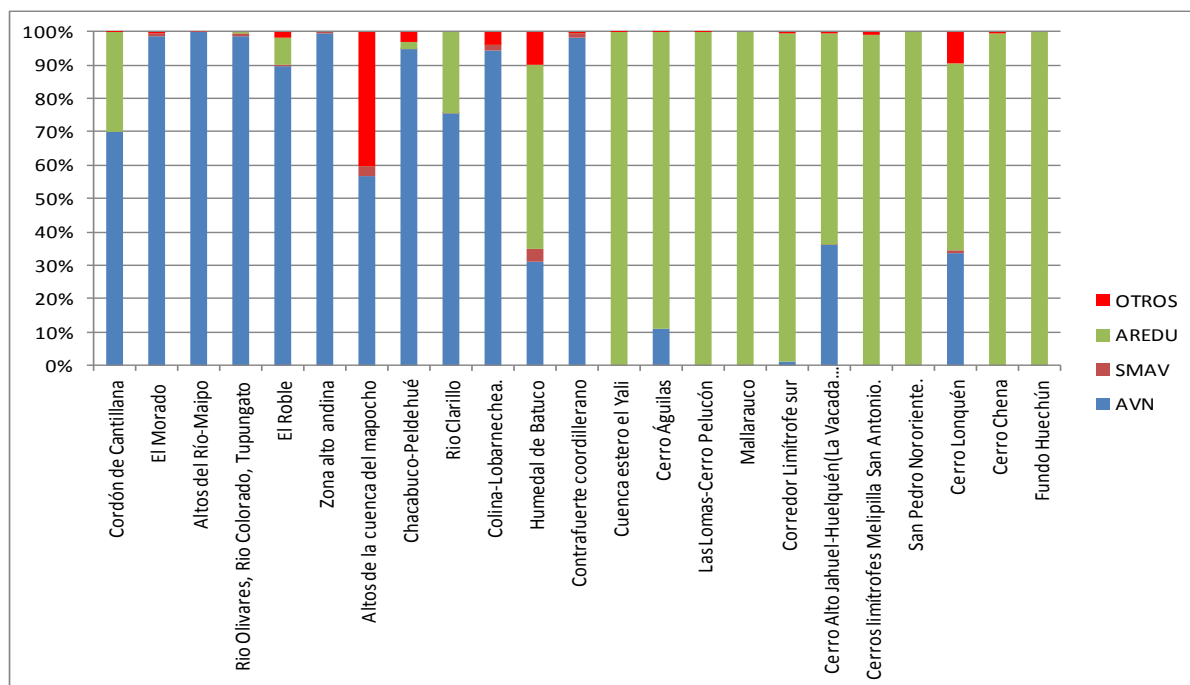


Figura 5.1 Distribución porcentual del área asignada según zonificación PRMS a los sitios prioritarios regionales.

Fuente. Elaboración propia con datos de las estrategias nacional, regional y PRMS.

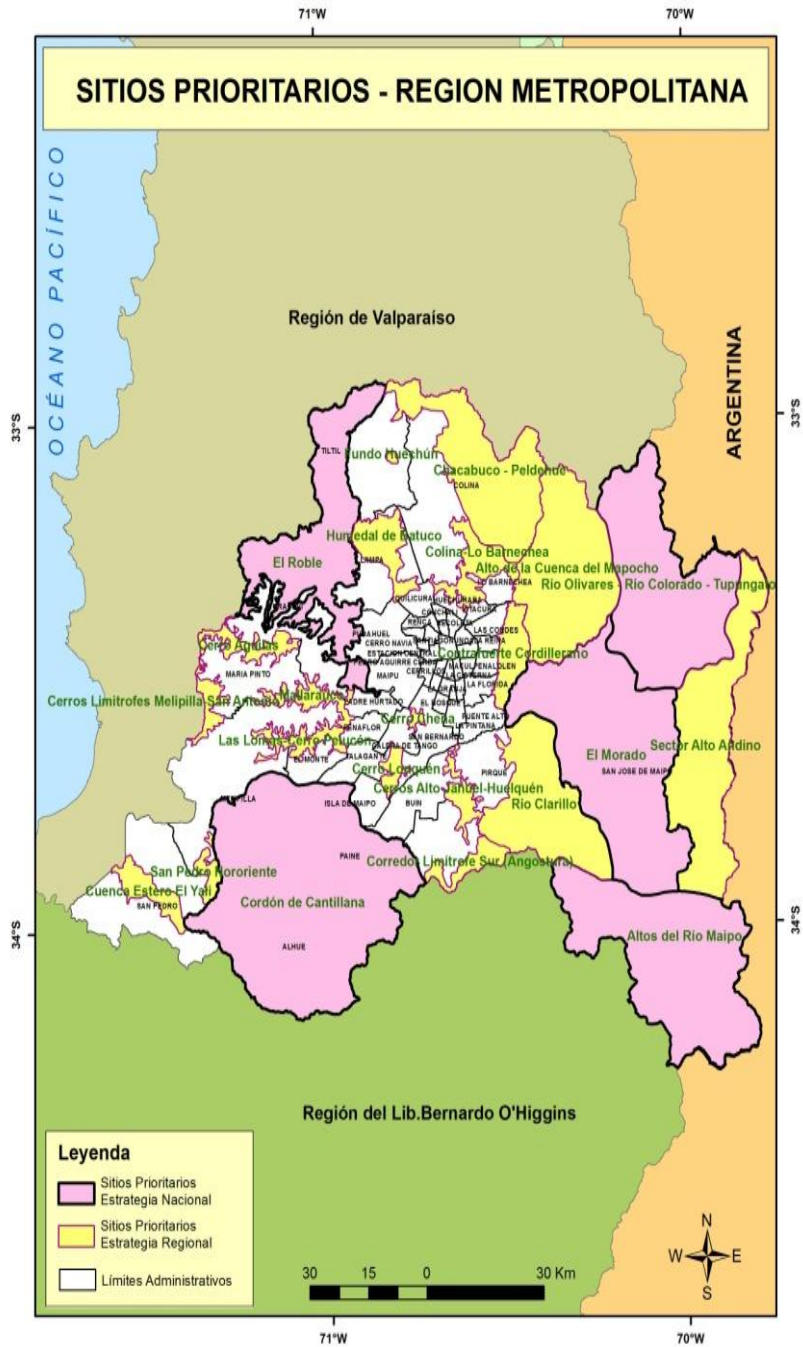


Figura 5.2. Sitios prioritarios de Conservación según Estrategia Nacional y Regional de Conservación de la Biodiversidad, Región Metropolitana de Santiago.

Fuente. Elaboración propia con datos de las estrategias nacional, regional y PRMS.

En la figura 5.2 se observa que cinco (5) sitios prioritarios de conservación detallados en la estrategia nacional y regional de conservación de la biodiversidad para la Región Metropolitana de Santiago, son coincidentes en un 100%. Para su conservación en el tiempo, Altos de Cantillana y el Roble pertenecen al SNASPE; estos dos y Altos del Río Maipo, El Morado, el Río Olivares, Río Colorado y Tupungato en el PRMS son áreas de valor natural de preservación ecológica.

Igualmente es importante destacar, aunque sea muy bajo, se cuenta con control y seguimiento por parte de la autoridad competente para los sitios 1, 2, 3, 4, 5 y 9 de la estrategia nacional y regional de conservación de la biodiversidad.

Región Metropolitana de Valparaíso, el resumen de los sitios que protegen la naturaleza en el PREMVAl y los sitios prioritarios de conservación de la estrategia nacional y regional de conservación de la biodiversidad en la Región de Valparaíso, se consolida en la Tabla 5.5 y en las Figuras 5.3 y 5.4.

Tabla No. 5.5. Sitios prioritarios que protegen las naturalezas coincidentes en el PREMVAl, en la Estrategia de Conservación a Nivel Nacional y Región Metropolitana Valparaíso

ID	Sitio/(s) Prioritario de Conservación Biodiversidad	EN	ER	PREMVAl	ER*(Ha)	PREMVAl USOS (Ha)				
						AVN	ARIP	AVP	APC	OTROS
1	San Jerónimo		X		4.655		1.382			3.273
2	Los Perales-Estero Los Coligues-Cerro Tres Puntas		X		3.833		3.563			269
3	Río Aconcagua		X		35		27	0		8
4	Punta Curaumilla - Quintay		X		4.151		11		80	4.060
5	Colliguay		X		4.423		3.378			1.045
6	Punta Curaumilla-Las Docas-Quintay-Quebrada		X		3.588		1.072	95	145	2.276
7	Microcuenca Estero Carauma		X		2.612		1.362			1.250
8	Palmar las Siete Hermanas-El Salto		X	X	2.235	277	532	14		1.412
9	Estuario Río Aconcagua		X		2.176		2			2.174
10	Humedal Mantagua y Dunas de Ritoque		X		1.911		62	1.054		794
11	Acantilados de Laguna Verde	X	X	X	1.484	308	197	432		547
12	Laguna Verde-Quintay		X		1.077	63	0	0		1.014
13	Estero de Limache		X		77		31	1		45
14	Estero Casa Blanca		X		739		389	0		349
15	Humedal Río Aconcagua		X		702		293	98		311
16	Humedal de Tunquén		X		545		32	0		512
17	Quebrada Quito Las Palmas		X		271	80	77	2		112
18	Estero Mantagua		X		225		119			106
19	Campos Dunares de Concón		X	XX	171	20				151
Sitios Totales		1	19	4						
Áreas Total de Sitios Prioritarios con protección oficial PREMVAl(Ha)					3.890	605	729	446	0	2.110
Áreas Total de Sitios prioritarios sin protección en PREMVAl(Ha)					31.020	143	11.803	1.251	225	17.599
Áreas Totales por Usos para los sitios Estrategia Regional(Ha)					34.910	748	12.531	1.697	225	19.708
Porcentaje Áreas por usos para los sitios Prioritarios con protección oficial PREMVAl						15,6	18,7	11,5	0,0	54,2
Porcentaje Áreas por usos para los sitios Prioritarios sin protección oficial PREMVAl						0,5	38,0	4,0	0,7	56,7
Porcentaje Áreas por Usos para los sitios de Estrategia Regional						2,1	35,9	4,9	0,6	56,5
* Área de los sitios prioritarios dentro de la zona del PREMVAl										
EN. Estrategia Nacional de Conservación, ER. Estrategia Regional de Conservación Región Metropolitana de Valparaíso, PREMVAl. Plan Regulador Metropolitano Valparaíso										
ZRIP=Zonas de Riesgo por Pendiente e Inundación, ZVP=Zonas Verdes y Parques, ZPC=Zonas de Protección Costera, ZAP=Zonas de Áreas Protegidas										
Fuente. Elaboración propia con datos de las estrategia conservación nacional, regional y PREMVAl.										

La estrategia regional de conservación de la biodiversidad designa un total de 56 sitios, de los cuales por jurisdicción del PREMVAl solo le competen 19 sitios de la estrategia regional.

En la ordenanza del PREMVAl se designan 6 sitios con protección oficial, y de estos solo 4 se tendrán en cuenta en el presente análisis, teniendo en cuenta las siguientes razones: i) El sitio denominado Lago Peñuelas (9.260 Has.), es una Reserva Nacional del SNASPE pero no figura como sitio prioritario de conservación en la estrategia regional, ii) El sitio llamado Bosque de las Petras (42 Has.), no se representa cartográficamente en los planos de la estrategia.

De los 19 sitios prioritarios de la estrategia regional, 4 tienen protección oficial y 15 no tienen protección oficial en el PREMVAl pero igual que en el caso de Santiago, son tenidos en cuenta en la zonificación, aunque para el caso de Valparaíso es un porcentaje muy bajo, tal como se visualiza en la Tabla 5.1 solo es del 2.1%, en relación a las áreas de valor natural.

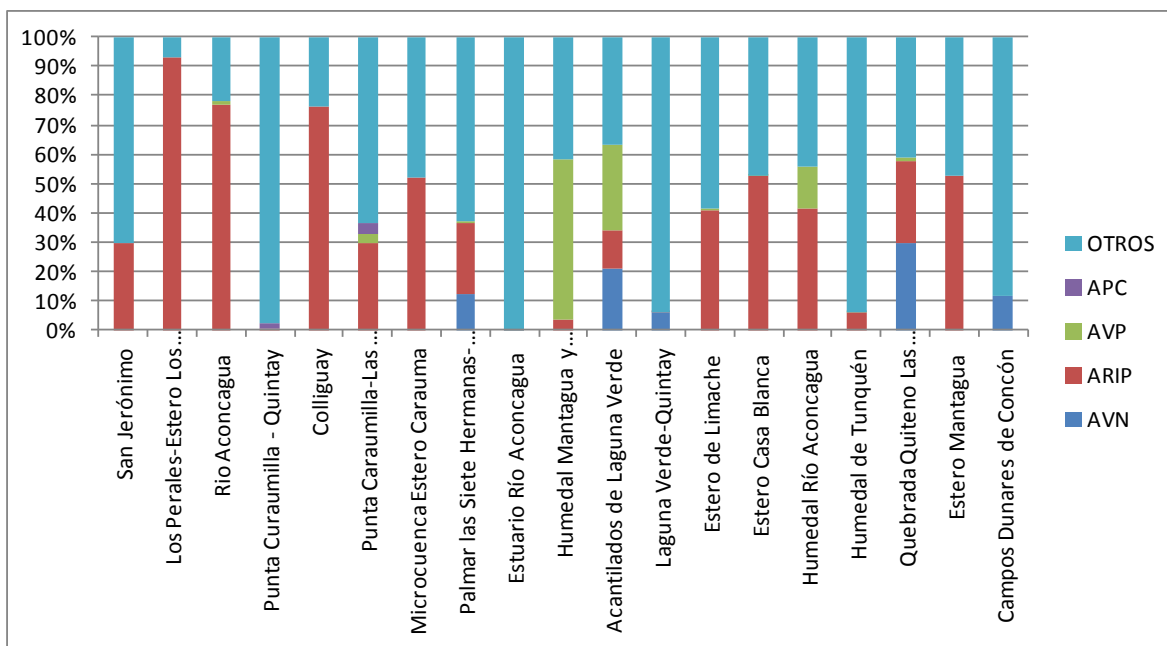


Figura 5.3 Distribución porcentual del área asignada según zonificación PREMVAl a los sitios prioritarios regionales.

Fuente. Elaboración propia con datos de las estrategias nacional, regional y PREMVAl.

De los diecinueve (19) sitios prioritarios de la estrategia regional de conservación de la biodiversidad en la región metropolitana de Valparaíso, equivalen a un área de 34.910 has., las cuales en el PREMVAl en su zonificación significan un 2,1% (748 has.) correspondientes a áreas de valor natural, 35,9% (12.531has.) para áreas de riesgo por pendiente e inundación, 4,9% (1.697 has.) para el sistema metropolitano de áreas verdes y parques, 0,6% (225 has.) para áreas de protección costera y 56,5% (19.708 has) para otros usos.

Los 4 sitios con protección oficial en el PREMVAl corresponden a un 11,1% (3.890 has) con la siguiente distribución de usos: Un 15,6% (605 has) para áreas de valor natural, 18,7% (729 has) correspondientes a áreas de riesgo por pendiente e inundación, 11,5% (446 has) asignadas a áreas verdes y parques, y un 54,2% (2.110 has) para otros usos.

Los 15 sitios prioritarios de la estrategia regional de conservación sin protección oficial concierne a un 88,9% (31.020 has.), con asignación de usos en la zonificación del PREMVAl con la siguiente distribución de usos: 0,5% (143 has) para áreas de valor natural, 38% (11.803 has) áreas de riesgo por pendiente e inundación, 4% (1.251 has) áreas verdes y parques, 0,7% (225 has) áreas de protección costera y un 56,7% (17.599 has) para otros usos.

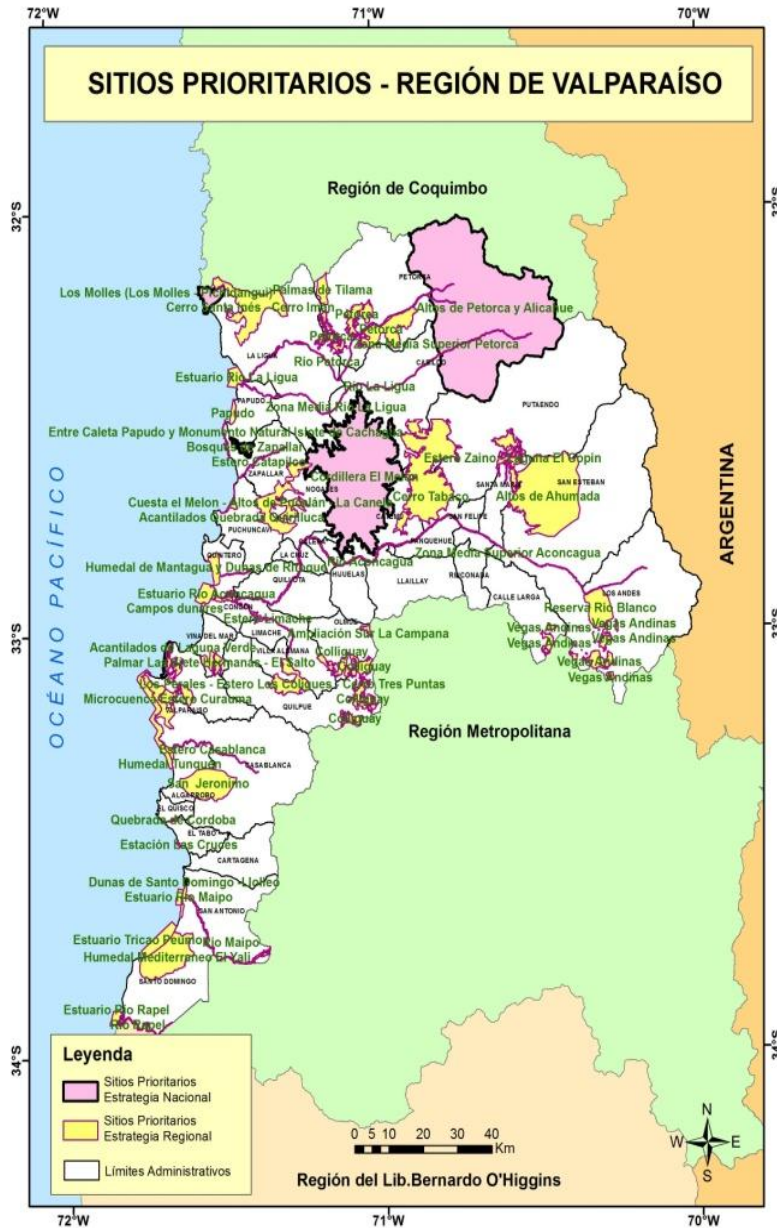


Figura 5.4. Sitios prioritarios de Conservación según Estrategia Nacional y Regional de Conservación de la Biodiversidad, Región de Valparaíso.

Fuente. Elaboración propia con datos de las estrategias nacional, regional y PREMVAL

Al analizar los sitios prioritarios de conservación de la estrategia nacional y regional (Figura 5.4) se observa que en relación al ámbito de competencia del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso, solo el sitio denominado Acantilados Federico Santa María de Laguna Verde (estrategia nacional y regional), corresponde a la comuna de Valparaíso, siendo el único que tiene representación en el SNASPE y figura con protección oficial en el plan. Igualmente en la estrategia regional de conservación, se describe que los sitios los Molles de Pichidangui, Cordillera el Mellón y Bosques de Zapallar, corresponden a la zonificación del plan regulador, sin embargo, al revisar la ordenanza estos no figuran como áreas naturales protegidas oficialmente. Solo laguna verde corresponde a la Provincia de Valparaíso, los otros cuatro sitios de la estrategia nacional, se ubican en la provincia de Petorca, pero

ninguna de estas cinco comunas de dicha provincia (La Ligua, Cabildo, Zapallar, Papudo y Petorca) corresponde al plan regulador Metropolitano de Valparaíso. El sitio Altos de Petorca es un área de prohibición de caza; siendo uno de los sitios de mayor área (112.915 has.) sin embargo, no se encuentra representado en el SNASPE.

El único sitio que encontramos en los tres instrumentos (estrategia regional, nacional y el PREMVAL) es el denominado Laguna Verde/Acantilados Federico Santa María de Laguna Verde (1.484 Has.), (Tabla 5.5).

Región Metropolitana de Concepción. La estrategia regional de conservación de la biodiversidad en la región del Bio-Bio designa 22 sitios prioritarios de conservación, pero solo 7 se encuentran dentro del área de influencia del PRMC. De estos siete sitios solo uno (1) tiene protección oficial en la ordenanza del PRMC, (6) seis de ellos no tienen protección oficial pero si se protegen mediante diferentes usos en la zonificación del PRMC, aportando de manera directa e indirecta a la conservación de la biodiversidad.

La Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Concepción establece 37 sitios en la zonificación del PRMC denominados como zonas de valor natural justificados por sus características físicas, de paisaje, vegetación y valor ambiental, normadas en forma especial para su protección sitios de valor natural; de estos 37 solo uno (1) tiene protección oficial.

La información consolidada de los sitios prioritarios de conservación de la biodiversidad, el tipo de instrumento en el cual se define y los porcentajes de área correspondientes a cada tipo de zonificación, se observa en la Tabla 5.6. La distribución de los porcentajes de área de cada sitio de la estrategia regional asignados a cada una de las zonificaciones del PRMC se muestra en las Figuras 5.5 y 5.6, indicando la localización de los sitios prioritarios de la estrategia nacional y regional.

Tabla No. 5.6. Sitios prioritarios que protegen las naturalezas coincidentes en el PRMC, en la estrategia de conservación a nivel nacional y regional Región Metropolitana del Bio-Bio

ID	Sitio/(s) Prioritario de Conservación Biodiversidad	EN	ER	PRMC	Ha. ER	PRMC USOS (Ha)				
						AVN	APR	SMAV	ZAEU	OTROS
1	Fundo Nonguén.	X	X	X	2.990	2.827			5	157
2	Tome - Neuque		X		2.734	302	144		1.160	1.128
3	Humedales Sistema Lacustre Intercomunal		X		1.884	683	163	0,3	63	974
4	Isla Quiriquina y Tumbes		X		451		20			430
5	Área Marina Tumbes		X		387		61			325
6	Altos de Escuadrón		X		159	19	4		136	
7	Área Marina Hualpén		X		68		1			67
Sitios Totales		1	7	1						
Áreas Total de Sitios Prioritarios con protección oficial PRMC(Ha)					2.990	2.827	0	0	5	157
Áreas Total de Sitios Prioritarios sin protección oficial PRMC(Ha)					5.682	1.004	393	0	1.359	2.925
Áreas Totales por Usos para los sitios Estrategia Regional(Ha)					8.672	3.832	393	0,3	1.365	3.082
Porcentaje Áreas por usos para los sitios Prioritarios con protección oficial PRMC						94,6	0,0	0,0	0,2	5,3
Porcentaje Áreas por usos para los sitios Prioritarios sin protección oficial PRMC						17,7	6,9	0,0	23,9	51,5
Porcentaje Áreas por Usos para los sitios de Estrategia Regional						44,2	4,5	0,003	15,7	35,5

EN= Estrategia Nacional, ER=. Estrategia Regional de Conservación Región Metropolitana del Bio-Bio, PRMC= Plan Regulador Metropolitano de Concepción., APR=Áreas de Protección y Riesgo, SMAV=Sistema Metropolitano de Áreas Verdes y Zonas Protegidas, AEU=Áreas de Extensión Urbana, OTROS=Otros Usos

Fuente. Elaboración propia con datos de la estrategia conservación nacional, regional y del PRMC

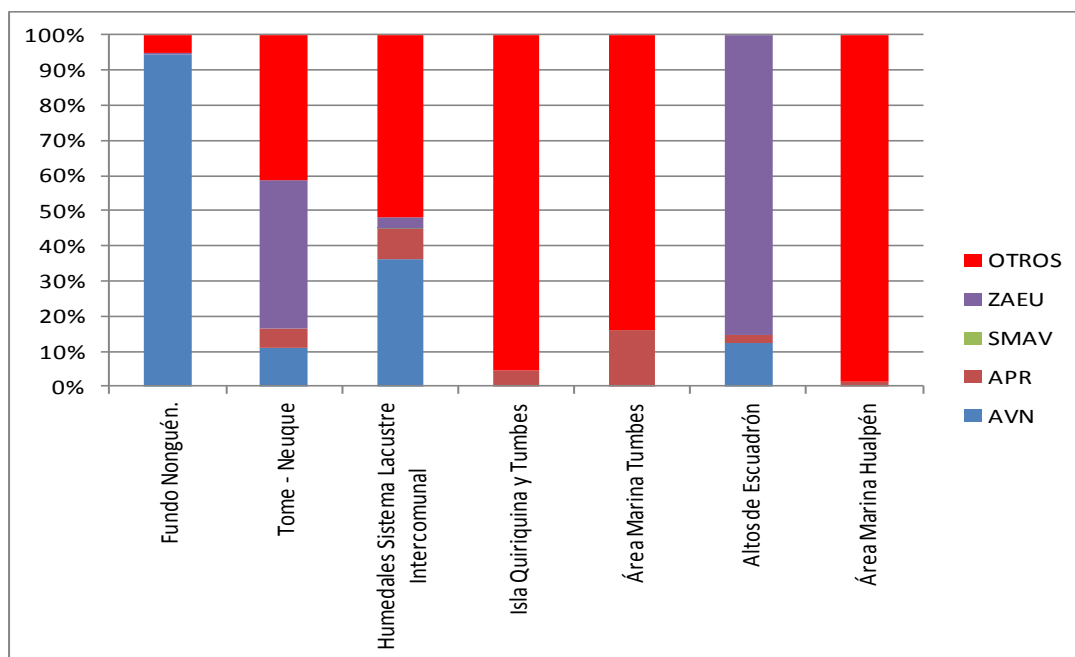


Figura 5.5 Distribución porcentual del área asignada según zonificación PRMC a los sitios prioritarios regionales

Fuente. Elaboración propia con datos de la estrategia conservación nacional, regional y del PRMC

Los 7 sitios prioritarios de conservación de la biodiversidad en la región del Bio-Bio, equivalen a un área de 8.672 has, los cuales en el PRMC en su zonificación significan un 44,2% (3.832 has) áreas de valor natural, 4,5% (393 has) áreas de protección y riesgo, 0,003% (0,3 has) sistema metropolitano de áreas verdes y zonas protegidas, 15,7% (1.365 has) áreas de extensión urbana y 35,5% (3.082 has) para otros usos.

En cuanto al sitio que cuenta con protección oficial (Fundo Nonguén) representa del área total de la estrategia de conservación en el PRMC un 34,5% (2.990 has), con la siguiente distribución de usos: 94,6% (2.827 has) para uso de valor natural, 0,0 (0 has) a áreas de protección y riesgos, 0,0% (0 has) a áreas verdes y zonas protegidas, 0,2% (5 has) áreas de extensión urbana y 5,3% (157 has) para otros usos.

Los seis (6) sitios prioritarios de conservación de la biodiversidad sin protección oficial en el PRMC significan un 65,5% (5.682 has) y en el PRMC tienen asignados los siguientes porcentajes, áreas y usos: 17,7% (1.004 has) para áreas de valor natural, 6,9% (393 has) para las áreas de protección y riesgo, 00,0% (0 has) al sistema metropolitano de áreas verdes y zonas protegidas, 23,9% (1.359 has) a áreas de extensión urbana, el 51,5% (2.925 has) para otros usos, según Tabla 5.6 y Figura 5.5.

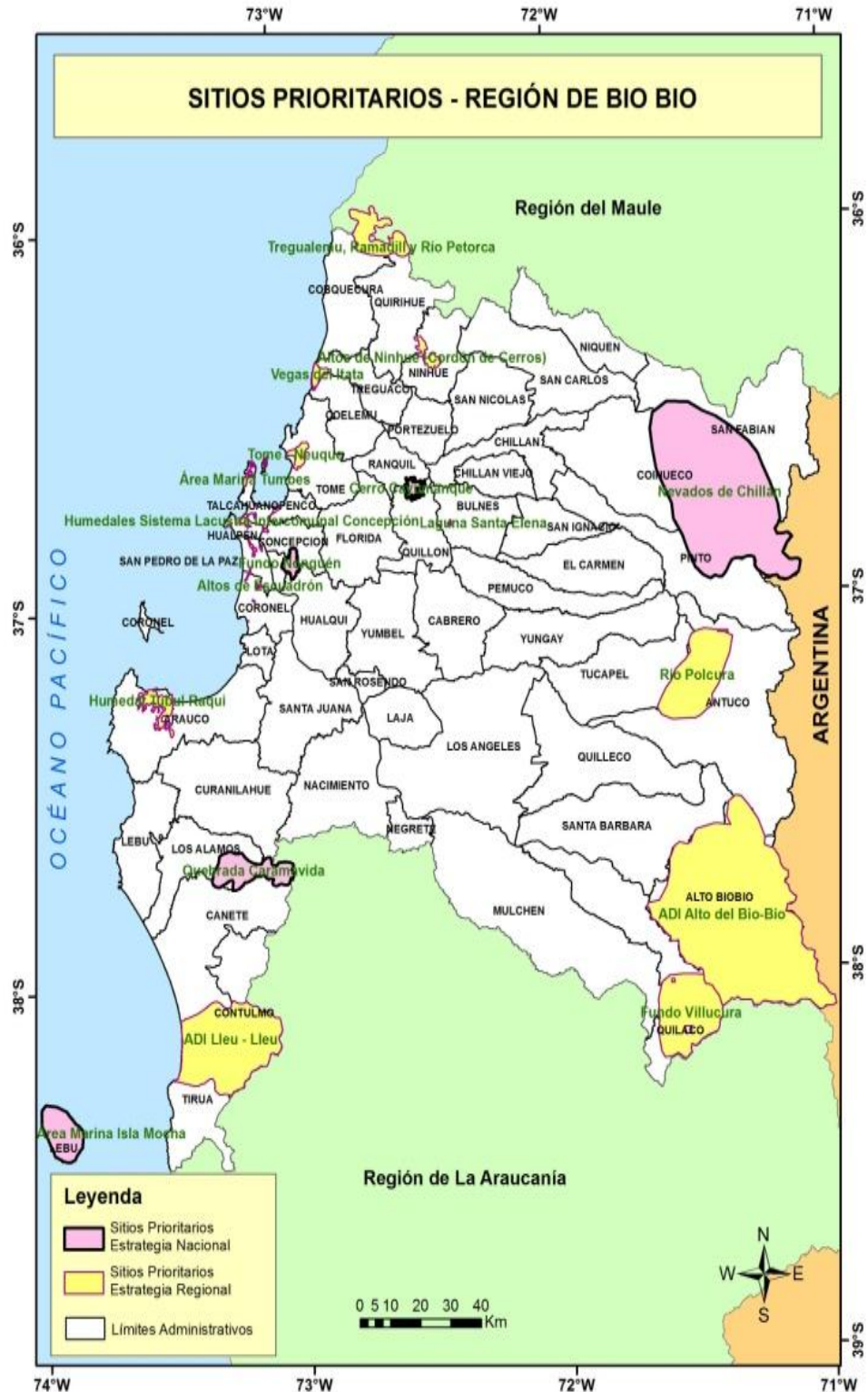


Figura 5.6. Sitios Prioritarios de conservación según Estrategia Nacional y Regional de Conservación de la Biodiversidad, Región del Bio-Bio.

Fuente. Elaboración propia datos estrategias nacional y regional de conservación De la biodiversidad, Región del Bio-Bio

En la Figura 5.6 se observa que la estrategia nacional y regional son concordantes con cinco sitios prioritarios de conservación de la biodiversidad, precisando que solo el Fundo Nonguén, comuna de Chiguayante se encuentra en el ámbito del Plan Regulador Metropolitano de Concepción, como área de valor natural, zona de acuífero (art. 5.1.2 Ordenanza PRMC), aun sin protección legal. Los otros cuatro sitios presentes en la estrategia nacional y regional (Cerro Cayumanqui, Nevados de Chillan, Quebrada Caramavida y el Área Marina de Isla mocha), se encuentran fuera del ámbito jurisdiccional del PRMC. Además, carecen de protección, a pesar de la importancia regional en cuanto a conservación de la biodiversidad se refiere.

Una de las debilidades generales a nivel de contenido de las estrategias regionales de conservación de la biodiversidad en las regiones del Bio-Bio y de Valparaíso, es que no todos los sitios prioritarios contienen la superficie que deberían ser objeto de protección, como sí lo contiene la estrategia de la Región Metropolitana de Santiago. Este factor de no cuantificar las áreas genera debilidad, dado que al no cuantificar las áreas de cada sitio prioritario, se deja de lado información base para la toma de decisiones, por ejemplo, establecer medidas de zonificación e indicadores que contribuyan de manera efectiva a la conservación.

Para las tres estrategias regionales de conservación, antes referidas, falta control y seguimiento.

5.4 Nomenclatura de las zonas de protección de la naturaleza en los Planes Reguladores Metropolitanos

En esta sección se hace una presentación comparativa de los términos asignados en las respectivas ordenanzas en relación a la zonificación que alude a la conservación de la biodiversidad.

El resumen de la nomenclatura utilizada en los tres planes reguladores metropolitanos presentadas respectivamente en las Tabla 5.7 para Santiago, Tabla 5.8 para Concepción y la Tabla 5.9 para Valparaíso, las cuales nos permite colegir que en el país las normas no establecen unos criterios unificados que hagan que todos los planes tengan la misma nomenclatura.

Algunas zonificaciones a su vez establecen categorías de acuerdo a las características de cada subclasificación, observándose que en todos los planes es igual, por ejemplo en el caso de Santiago, para las áreas verdes se subclasifican de manera exhaustiva pero sin ningún tipo de nomenclatura. En Valparaíso a las áreas verdes de nivel intercomunal no se les asigna nomenclatura, se refiere a ellas como avenidas, en las cuales unas pocas contribuyen a la conservación; y en el caso Concepción asigna nomenclatura a toda la zonificación del plan, por ejemplo para el sistema de áreas verdes y zonas protegidas incluye equipamiento metropolitano recreacional, zona de equipamiento de parques metropolitanos, sin ningún tipo de subclasificación y zonas de asentamiento costero y zona turística de borde costero. En las áreas de extensión urbana incorpora las zonas de extensión en pendiente y de desarrollo condicionado. Finalmente junta zonificación de áreas de protección y de riesgos, sin subdivisión de estos, se refiere a zonas de valor natural, zona de acantilados marinos y zona de playas.

En cuanto a las áreas restringidas o excluidas del desarrollo urbano, separa áreas riesgo y/o de interés silvoagropecuario, considerando en cada una de estas categorías sus respectivas áreas, acorde a la aplicación de normas específicas para cada una de ellas.

Tabla 5.7 Nomenclatura relacionada conservación PRMS

Zonificación	Sub-Zonificación	Nomenclatura PRM	Definición de usos PRMS
Sistema Metropolitano de Areas Verdes y Recreación	Parque metropolitano	s.n	X
	Parques intercomunales	s.n	X
	Parques	s.n	X
	Cerros islas	s.n	X
	Parques quebradas	s.n	X
	Avenidas parques	s.n	X
	Parques adyacentes a cauces	s.n	X
	Parques adyacentes a sistemas viales	s.n	X
Areas restringida o excluida al desarrollo humano	Areas verdes complementarias	s.n	X
	De alto riesgo para los asentamientos humanos	s.n	X
	De riesgo de origen natural por inundación	s.n	X
	Areas de valor natural	s.n	X
	Areas de preservacion ecológica	s.n	X
	Areas de proteccion ecologica con desarrollo controlado	P.E.D.C.	X
	Areas de rehabilitación ecológica	s.n.	X
	Areas de proteccion prioritaria	s.n	X
	Areas de humedales	s.n	X
	Areas de interes silvoagropecuario	s.n	X
	De interes silvoagropecuario mixto, exclusivo y repuperacion de suelo agrícola.	s.n	X
De interes silvoagropecuario exclusivo	s.n	X	
De interes silvoagropecuario repuperacion de suelo agrícola.	s.n	X	

Nota. s.n. Sin nomenclatura asignada.
Fuente. Elaboración propia con datos PRMS.

Tabla 5.8 Zonificación relacionada conservación. PRMC

Zonificación	Sub-Zonificación	Nomenclatura PRM	Definición de usos PRMC
Sistema Metropolitano de áreas verdes y zonas protegidas	Zona de equipamiento Metropolitano Recreacional	ZEMR	X
	Zona de equipamiento de parques metropolitanos	ZEPM	X
	Zona de asentamiento costero	ZAC	X
	Zona turística de borde costero	ZTBC	X
Area de Extension Urbana	Zona de extension en pendiente	ZEP	X
	Zona de desarrollo condicionado	ZDC	X
Zonificación de áreas de protección y de riesgos	Zonas de Valor Natural	ZVN	X
	Zona de Acanilados Marinos	ZAM	X
	Zona de Playas	ZP	X

Fuente. Elaboración propia con datos PRMC.

Tabla 5.9 Nomenclatura relacionada conservación PREMVAL

Zonificación	Sub-Zonificación	Nomenclatura PRM	Definición de usos PRM
Areas restringidas al desarrollo urbano	Areas de riesgo de origen natural	s.n	X
	Areas de riesgo inundable o potencialmente inundables	AR 1	X
	Areas de riesgo en terrenos en pendiente	AR NP	X
Areas de protección de recursos de valor natural	Areas de protección de valor natural	AP	X
Areas verdes de nivel intercomunal	Areas verdes de nivel intercomunal	AV	X

Nota. s.n. Sin nomenclatura asignada.
Fuente. Elaboración propia con datos PREMVAL.

En la nomenclatura de los tres planes reguladores metropolitanos antes indicados, se presentan diferencias notorias en su estructura, lo cual tiene incidencia en el proceso discriminativo de la percepción espacial para la zonificación del territorio, especialmente para las zonas de valor natural.

La importancia de contar con una nomenclatura unificada radica principalmente en los resultados obtenidos en el orden práctico, ya que se persiguen fines debidamente propuestos a objeto de mantener tanto el sistema natural, como así mismo, la biodiversidad para generaciones futuras.

6. ANALISIS Y DISCUSION

En esta sección la discusión se centra en reflexionar, analizar y discutir aspectos generales de la conservación de la biodiversidad y su relación con la planificación territorial en Chile, el grado de coherencia de los resultados obtenidos de los casos presentados en el capítulo anterior, las falencias más importantes de los planes reguladores y las estrategias de conservación de la biodiversidad, las dificultades metodológicas y obtención de información, coherencia con otros estudios previos y los principales aportes de la tesis.

Aspectos generales de la conservación de la biodiversidad y su relación con la planificación territorial en Chile

De conformidad con los antecedentes descritos en el capítulo segundo y cuarto de la presente investigación, se traen a colación los aspectos atinentes al marco institucional y normativo en relación a la conservación y la planificación, con el fin de establecer cuáles son las falencias de los instrumentos de planificación en términos de conservación de la biodiversidad.

En Chile la estructura general de la Administración del Estado, cuya gestión es vertical y sectorial, nos lleva a superposición de competencias y falta de coordinación horizontal.

Consideremos el hecho que estamos en presencia de órganos del Estado centralizados, lo que claramente establece una desventaja para los efectos de obtener resultados óptimos por parte de quienes se encuentren fuera del área metropolitana de Santiago, en dicho aspecto, existe una clara ventaja por parte de los órganos de ejecución situados en Santiago.

Desde el punto de vista de la planificación, en Chile por no existir una ley general de ordenamiento territorial para el país, que sea integral, se trata como sinónimo planificación y ordenamiento territorial pero en su esencia, como lo vimos en capítulos anteriores, ello ocasiona confusión. Por un lado, el ordenamiento del territorio es un tema de carácter horizontal que exige esfuerzos transversales, intersectoriales, interdisciplinarios, sistemáticos e integrales, y por otro lado, los instrumentos de planificación territorial son de carácter sectorial, de naturaleza indirecta, es decir, no fueron concebidos con fines estratégicos de ordenamiento territorial, pero en la práctica operan como tal.

La Ley General de Urbanismo y Construcción promulgada en 1975 regula la planificación urbana a distintos niveles. En términos formales, la planificación en Chile sigue una lógica jerárquica, consecuente con el centralismo nacional. Esta centralización tiene incidencia en los procesos de decisión política, especialmente en temas como el desarrollo urbano.

En todo caso, la LGUC y la OGUC, son las normas rectoras que rigen la planificación, bien o mal, es la que se encuentra vigente bajo la responsabilidad del MINVU, quien a su vez cuenta con la División de Desarrollo Urbano (DDU), encargada de emitir y precisar temas relacionados con las normas urbanísticas a través de circulares que son de estricto cumplimiento en el proceso de formulación y consolidación de instrumentos de planificación territorial, en sus respectivos niveles jerárquicos. Teniendo siempre presente, que la LGUC, la OGUC y las Circulares son cuerpos normativos extremadamente técnicos a punto de que su interpretación puede llevar incluso a conclusiones contradictorias.

En lo concerniente a la conservación de la biodiversidad, el marco institucional del país cuenta con políticas e instrumentos de conservación de la biodiversidad. Entre ellos el Convenio de Diversidad Biológica, con la política nacional para la protección de especies amenazadas, política nacional de áreas

protegidas y con las estrategias nacional y regional de conservación. En la práctica, la conservación de la biodiversidad corresponde a una legislación dispersa, sectorial e inorgánica.

En este orden de ideas, los Planes Reguladores Intercomunales o Metropolitanos, la Estrategia Nacional y Regionales de conservación, son instrumentos esenciales en la planificación del territorio pero en su ámbito de planeamiento tiene diferencias de fondo, por lo tanto, el nivel de coherencia, va a tener efectos que se van a reflejar de manera directa e indirecta en la planificación territorial. Una de las razones de fondo, es que no están en el mismo nivel de obligatoriedad. Los planes son vinculantes o normativos (obligatorio cumplimiento) y las estrategias son indicativas (medidas que no son de obligatorio cumplimiento).

En este sentido, al ser las estrategias de carácter indicativo, no alcanzan a ser procedimientos de carácter obligatorio para los diferentes servicios públicos que toman decisiones relacionadas con la aprobación de instrumentos de planificación territorial que permitan incorporar los sitios prioritarios de conservación de la biodiversidad a las áreas protegidas.

Por otra parte, la zonificación apunta a la planificación, en tal sentido es necesario un plan operativo coherente que permita alcanzar los objetivos propuestos. Todo aquello se consolida en el método que se implanta para dichos efectos y que deben ser consolidados en una sola unidad que es el plan, vinculado con cada uno de sus componentes, es decir, la memoria explicativa, los planos y la ordenanza. Esta última, significa en el fondo la aplicación misma del derecho. En consecuencia, el alcance de la planificación territorial está vinculado con la determinación de lo que se puede o no construir, acorde a todas aquellas materias reguladas en los planes.

De conformidad al fin propuesto vamos a encontrar normas de carácter general y otras de carácter especial, prevaleciendo siempre estos últimos sobre los primeros, pero entendiéndose que obedecen al criterio de aplicación, según las necesidades que se pretendan amparar, lo que indica finalmente cual va a ser su ámbito de aplicación.

La norma general es de aplicación en cualquier caso, por el contrario, la norma específica obedece su creación a una necesidad más urgente y prioritaria, cuyo es el caso. Lo que pretende regular es un elemento importante desde el punto de vista de la naturaleza y he allí la razón por la cual se le da el carácter de especial a través de los usos. De esa forma la norma también se hace eficaz y al mismo tiempo se ajusta a los propósitos o fines perseguidos.

De acuerdo a esta interpretación, se presentan fallas en la implementación del instrumento, del plan.

En los planes reguladores metropolitanos analizados, se especifican usos y restricciones, que en última instancia son normas que permiten o restringen la aplicación de la respectiva zonificación. Es obvio, la falta especificidad en la creación de normas referidas a la conservación.

A manera de ejemplo es viable plantear un problema vigente relacionado con nuestro tema, cual es las Dunas de Concon, región de Valparaíso, definido por ley como santuario de la naturaleza e identificado en la estrategia regional de conservación de la biodiversidad como sitio prioritario; sin embargo, se determino por la autoridad desafectarlo, y en definitiva autorizar la construcción de vivienda en este sitio, lo que hará desaparecer para siempre la biodiversidad presente e irrecuperable de este lugar.

Este caso en particular, nos indica claramente la amenaza constante que sufre la biodiversidad en relación al poder económico, que termina por depredar sin considerar el daño que afecta en relación a situaciones irrecuperables desde el punto de vista natural.

Igualmente es relevante considerar lo sucedido en el humedal de Batuco, sitio prioritario de conservación de la biodiversidad en la Región Metropolitana de Santiago, en los que la autoridad pertinente advirtieron con anterioridad los peligros por los que atravesaba el humedal de Batuco, consecuencia de la instalación de cierto tipo de industria en el sector, el resultado es el desaparecimiento del humedal al desoír las autoridades competentes la advertencia invocada en su oportunidad.

Continuando con Santiago, se observa de manera general, que las áreas de precordillera y cordillera alto andina están contenidas en las áreas de preservación ecológica, sumándose a ellas los sectores altos de las cuencas y microcuencas hidrográficas, reservorios de agua y cauces naturales, preservación del recurso nieve, las cumbres y farellones, enclaves de flora y refugios de fauna y componentes paisajísticos destacados. Por ello, en estas zonas se debe asegurar la permanencia de valores naturales, la preservación del patrimonio paisajístico, contribuir al equilibrio y calidad del medio ambiente, restringiendo sus usos científicos, cultural, educativo, recreacional, deportivo y turístico.

Todo el sector cordillerano es un sector de riesgo en varios sentidos, inundación, desplazamiento de terrenos, incendios forestales, y la razón por la cual no es conveniente instalar asentamientos humanos. A su vez, contribuye a la conservación porque son sectores donde originalmente estaban constituidos por diversidad de flora y fauna, por ello no es conveniente su intervención, pero desafortunadamente están siendo intervenidos por el hombre mediante construcción de viviendas.

Para el caso de Concepción, las medidas relacionadas con la protección de la naturaleza, deja de lado aspectos relevantes en la región del Bio-Bio, asociada precisamente con los usos permitidos y restringidos en la zonificación del plan regulador, como son los siguientes:

- En concepción existen dos áreas bien importantes, por un lado, una corresponde a la cordillera propiamente tal y la cordillera de la costa, son dos relieves distintos en cuanto a su ubicación, y en ellos encontramos la mayor cantidad de especies autóctonas, endémicas de nuestro país. Sin contar, con una especie de fauna única en el mundo cual es el huemul, que habita principalmente áreas protegidas del sector cordillerano. Por otro lado, se cuenta con la cordillera de la costa la cual corresponde al sector de Nahuelbuta, en ella se han creado políticas para el manejo y conservación del bosque nativo, cuyo fin es preservar un patrimonio natural que otorga una característica muy especial al país, cual es la de poseer tanto en su flora como en su fauna, especies únicas en el mundo, he allí su importancia especial para que se dicten normas que permitan su conservación.

En la cordillera central encontramos también numerosos sitios protegidos como parques y sectores cordilleranos densamente dotados de naturaleza autóctona, que lamentablemente igual se han visto un tanto en peligro por la ubicación de ciertos asentamientos sociales, humanos, los cuales para satisfacer sus necesidades depredan la naturaleza.

- En la región del Bio-Bio, la explotación de la celulosa ha traído consigo el cambio de especies nativas por especies introducidas, por ejemplo el eucalipto y el pino, hoy en día son especies introducidas altamente explotadas por las empresas madereras que se han asentado en dichos sectores –cuales- la explotación de pulpa de madera como también de madera picada o chip, han contribuido a establecer plantaciones de este tipo de especies arbóreas que no existían antes en estos sectores sino que son introducidas, lo cual va en desmedro por razones obvias, de la sustentación de las especies nativas.
- La explotación actual no tienen en cuenta las especies endémicas de la zona, el propósito es el manejo adecuado del aspecto económico y las autoridades en cierta manera protegen esto a través de las políticas de fomentar este tipo de producción maderera que han creado la

instalación de importantes industrias en los sectores; esto sin duda, contribuye al desarrollo entendiendo que proporcionan trabajo a miles de personas que viven en dichos sectores, sin embargo, restan posibilidad a la supervivencia de las especies que una vez depredadas difícilmente vuelven a hacer reincorporadas al ambiente de la biodiversidad.

- Igual sucede con los recursos naturales provenientes de la zona marítima, un manejo inadecuado de las políticas tendientes a la conservación de las especies marinas ha determinado que especies antiguamente abundantes en nuestras costas y a lo largo de todo el territorio, se encuentren prácticamente desaparecidas. Es lo que ocurre con el Jurel, La Anchoqueta, La Sierra, tipo de pesca otrora abundante en todas nuestras costas, hoy, se encuentra prácticamente desaparecido y con muy poca posibilidad de regenerarse, debido a las escasas políticas de protección implementadas por la autoridad competente.
- Dada la necesidad de contar con un aeropuerto y la importancia de la ciudad de Concepción, el lugar geográfico adecuado para dichos fines se encontraba dentro de un área protegida hasta dicho momento, pues correspondía al humedal ubicado en el sector de Andalien-Rocuant. Una vez más, en el conflicto generado pierde la naturaleza. Se interviene el humedal a objeto de satisfacer la necesidad en contra con un aeropuerto para la ciudad de Concepción. De ahí la necesidad que el tema de humedales contenga normas específicas con el fin de que estos sean resguardados como debe ser en el proceso de planificación territorial.
- Hay zonas aledañas al área urbana, en cuanto a su mantención y desarrollo, se podría decir que las autoridades han reaccionado a tiempo y en forma adecuada a objeto de darle la importancia que tiene su mantención, entendidas como complemento para el desarrollo. No se respetan los retiros de borde costera para las construcciones, siendo una gran debilidad del plan regulador metropolitano, cuya consecuencia ha sido el desastre natural ocurrido con el último terremoto, los cuales están asociadas de manera específica a zonas de riesgo, que contribuyen a la conservación de la naturaleza y especialmente al cuidado de los seres humanos.

En referencia a Valparaíso y las medidas propuestas en relación a la protección de la naturaleza, estas no se han adecuado a las necesidades de protección por la falta de implementación de políticas. En dicho aspecto el fracaso es de la institución que no se ha adaptado a los cambios y el progreso, tomando en consideración la importancia no solo el patrimonio que significa culturalmente, sino además la gran biodiversidad constituida por esteros, playas, dunas, sectores de plantación de palma chilena, entre otras especies. Sin contar una fauna diversa con características que complementan un sector de vasta naturaleza.

Basta considerar que la zonificación planteada en la Tabla 5.2 del capítulo de resultados, nos indica entonces que las áreas diversas en relación a áreas restringidas al desarrollo urbano y áreas de protección de valor natural, en las primeras alude a las áreas de riesgo de origen natural e inundable o potencialmente inundables, precisando sus usos y restricciones, por la sencilla razón que se intenta precaver un desastre natural que afecte gravemente, como ya ha ocurrido, el interés de los asentamientos humanos. Y en las áreas de protección de recursos de valor natural, remite a que estas se acojan a los decretos supremos de creación, no permite la edificación y en ningún caso se incorpora sitios prioritarios de conservación.

Si bien es cierto, se acoge a la LGUC y OGUC, también es cierto, que no da la posibilidad a través de normas, de incorporar en determinado momento algún sitio prioritario de conservación que por sus características y urgencia, aunque no tenga protección oficial, pueda ser tenido en cuenta en el plan regulador.

Coherencia entre los PRM y sus respectivas estrategias regionales de conservación

Para mayor comprensión en cuanto a saber cuál es el grado de coherencia entre los planes reguladores metropolitanos de Santiago, Valparaíso y Concepción y sus respectivas estrategias de conservación de la biodiversidad, se presenta análisis de manera específica para cada región.

VALPARAISO. Para el caso de Valparaíso, se puede establecer que de los 19 sitios prioritarios de la estrategia regional de conservación de la biodiversidad presentes en el Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso equivalen a un área de 34.910 has, área que en la zonificación del PREMVVAL para uso de valor natural sólo significa un 2,1%; siendo de mayor porcentaje los usos para áreas de riesgo 35,9% (12.531 has) y los otros usos es de 56,5% (19.708 has).

Los resultados obtenidos para la región de Valparaíso nos permite deducir que el grado de compatibilidad del 2,1% entre la estrategia de conservación de la biodiversidad y el PREMVVAL en relación a las áreas de valor natural y los usos de suelo; es un porcentaje crítico en cuanto a conservación se refiere. De igual manera, se observa que en la zonificación de una u otra manera, a través de las áreas de riesgo contribuye a la conservación pero no están vistos desde el punto de vista real de los objetivos de conservación sino en atención a aspectos físicos y geográficos propios de la zona.

El porcentaje de otros usos corresponde a usos que ya fueron establecidos antes del plan.

SANTIAGO. Para Santiago la estrategia regional de conservación considera 23 sitios prioritarios de conservación los cuales equivalen a un área de 1.09348 has, área que en la zonificación del PRMS para los usos de valor natural significa un 80,8% (883.608 has); siendo el mayor porcentaje de los demás usos de suelo considerados en el plan.

Para el caso de Santiago, hay varios elementos que favorecen este resultado, entre ellos la cobertura de número de sitios prioritarios de la estrategia regional de conservación y el PRMS, por ende mayor porcentaje de áreas de protección a través de las áreas de valor natural, y de otro lado, la protección a través de normas específicas cuyo objetivo es contribuir de manera directa e indirecta a la conservación de la biodiversidad, especialmente a través de las áreas restringidas o excluidas del desarrollo urbano y mediante el Sistema Metropolitano de Áreas Verdes.

El porcentaje de otros usos corresponde a usos que ya fueron establecidos antes del plan.

CONCEPCIÓN. Para la región metropolitana de Concepción se consideran 7 sitios prioritarios de conservación los cuales equivalen a un área de 8.672 has, área que en la zonificación del PRMC para los usos de valor natural significa un 44,2% (3.831 has); siendo el mayor porcentaje de los demás usos de suelo considerados en el plan. Siendo notorio el porcentaje que se asigna a otros usos 35,5% (3.082), los cuales son actividades que fueron consolidadas dentro de la zona antes de la formulación del plan, por lo tanto conservan dichos usos; y las áreas de extensión urbana 15,7% (1.365 has) en el plan regulador metropolitano de Concepción.

Si bien es cierto que de los 7 sitios prioritarios solo se incorpora un (1) sitio en el PRMC, es evidente que a través de la zonificación, específicamente en sus usos para las Áreas de protección y riesgo, áreas excluidas del desarrollo urbano, áreas de extensión urbana y otros usos, se protege los otros seis (6) sitios prioritarios de la estrategia de conservación en el PRMC, lo grave es que estos se encuentran sin protección oficial.

El grado de coherencia de los planes reguladores metropolitanos con sus respectivas estrategias nos lleva a considerar que el plan regulador metropolitano de Santiago y su estrategia son las más coherentes en cuanto a zonificación, normas de uso y el número de sitios prioritarios incorporados a esta, los cuales inciden de manera positiva en la planificación territorial, tal como se observa en la Tabla 6.3.

De los tres planes reguladores metropolitanos analizados, se puede inferir distintos resultados, partiendo de la afirmación que para Santiago, Valparaíso y Concepción, los tres planes metropolitanos incorporan sitios prioritarios de conservación de la biodiversidad, en menor o mayor grado y a la vez, mediante la zonificación en sus diferentes usos, tienen en cuenta las zonas de valor natural, las cuales son las que contribuyen de manera directa a la conservación, sin dejar de reconocer que a través de otros usos se contribuye de manera indirecta también a la conservación.

De otro lado, bien relevantes es el tema de jurisdicción de los planes reguladores, en cuanto a cobertura de los sitios prioritarios de la estrategia regional de conservación, afecta negativamente a las regiones de Concepción (de 22 sitios solo tiene cobertura para 7 sitios en el PRMC-1 con protección oficial y 6 sin protección oficial); Valparaíso (de 56 sitios solo se abordan 19 sitios en el PREMVAL -4 con protección oficial y 15 sin protección oficial), y positivamente para a Santiago que de los 23 sitios de la estrategia regional se cubre toda la región (8 con protección oficial y 15 sin protección oficial). Para Concepción y Valparaíso se cubren algunos sitios prioritarios de conservación y para Santiago se cubre toda la región, por ende se incluyen todos los sitios prioritarios, lo cual influye de una u otra manera el logro de los objetivos de conservación de la biodiversidad en las regiones en mención.

En este último aspecto, se debe tener presente que este total de sitios con cobertura en los planes reguladores metropolitanos están incluidos las áreas de los sitios con y sin protección oficial, arrojándonos porcentajes distintos pero de mucho cuidado en cuanto a conservación de la biodiversidad se refiere. Los sitios con protección oficial cuentan con el aval normativo al momento de modificar o actualizar el plan regulador, en cambio para los sitios sin protección oficial, aunque este cubierto en su zonificación a través de sus diferentes usos (áreas de valor natural, sistema metropolitano de áreas verdes, áreas excluidas del desarrollo urbano, áreas de protección y riesgo, riesgo por pendiente e inundación), estos pueden ser modificados en el tiempo de manera más expedita en los procesos de modificación de los instrumentos de planificación territorial, lo cual incide negativamente para el logro de objetivos de conservación de las regiones en mención. De ahí la importancia de que las áreas de los sitios prioritarios sin protección oficial sean incorporado en los planes reguladores como lo establece la LGUC y la OGUC, es decir con protección oficial.

Otro elemento importante en el análisis de la coherencia entre las estrategias de conservación y los planes reguladores metropolitanos, es el tema de vigencias de estos instrumentos, ello incide en la toma de decisiones de la autoridad competente, lo cual se evidencia que en algunos casos el plan no consulta la estrategia o viceversa. Es decir, se podría aseverar que existe mayor comunicación entre las diferentes instituciones involucradas en la formulación de los instrumentos objeto de análisis, es decir, planes reguladores intercomunales y las estrategias regionales de conservación de la biodiversidad. Este elemento comunicacional entre las instituciones públicas es positivo para Santiago, no sucediendo lo mismo para Concepción y Valparaíso.

En cuanto a los resultados de porcentajes de la zonificación asociada con la conservación de la biodiversidad, especialmente las áreas de valor natural vs las áreas de los sitios prioritarios de las estrategias regionales de conservación, por ejemplo para Santiago fue del 80,8%, para Concepción de 44,2% y para Valparaíso del 2,1%. Siendo evidentemente muy bajo para Valparaíso.

Lo cual es preocupante, debido a que las regiones de Santiago y Valparaíso son considerados de mayor amenaza para la biodiversidad por que tienen zonas de alto valor ecológico pero también intensa población humana, siendo más grave aún que Valparaíso no considere en el plan regulador intercomunal factores relevantes en su zonificación, específicamente en cuanto a áreas de valor natural y áreas verdes y parques.

Es importante mencionar, que la región de Valparaíso es un caso particular, aún se está pendiente de la modificación del PREMVAL, lleva más de quince años en su formulación, situación que genera discrepancias en las propuestas del plan y lo que está sucediendo en esta región, ocasionándose un desfase temporal grave y desfase en los destinos de suelo y objetivos de conservación. Además, en la actual propuesta de ordenanza, no se tiene en cuenta los insumos aportados por la estrategia regional de conservación de la biodiversidad, lo cual afecta de manera negativa el cumplimiento de conservación en la región.

Por otro lado y de manera general, se concluye, que el crecimiento de las ciudades, si bien es cierto, conlleva progreso y desarrollo, también es cierto, que no considera de fondo los efectos sobre la conservación de la naturaleza y la protección de la biodiversidad.

El crecimiento espacial y acelerado en las ciudades de Santiago, Valparaíso y Concepción, impacta en principio el suelo urbano, las cuales en su proceso expansivo implica transformaciones en su uso de suelo rural que pasa a ser urbano. Y es allí donde los instrumentos de planificación territorial, en nuestro caso los planes reguladores intercomunales, juegan un papel transcendental, con efectos positivos y negativos sobre la conservación de la biodiversidad regional.

Como se ha expresado antes, desafortunadamente en Chile al no existir una Ley de Ordenamiento Territorial, el ejercicio de la planificación territorial se reduce solo a los instrumentos de planificación territorial, los cuales tienen fuerza normativa pero su aplicación esta restringida a las áreas urbanas, las que son superadas por las ocupaciones humanas, especialmente en lugares impactados por desarrollos industriales, agrícolas, inmobiliarios o turísticos, tal como sucede en Valparaíso y Concepción.

Cabe tener presente, que los instrumentos de planificación territorial, no son solo herramientas que determinan la zonificación o usos del suelo, sino que también deben velar por la seguridad de la población y de las actividades que allí se realizan. Por ende, su aplicación puede generar problemas derivados de errores u omisiones que ellos tienen al momento de formular y determinar usos y actividades dentro de un espacio, las cuales no solo provocan una degradación del sistema físico, de los ecosistemas, sino que también afectan la calidad de vida de los habitantes que sobre ese espacio se encuentran, ocasionando contrariedades en la relación ideal del deber ser de la planificación y los efectos que a corto, mediano y largo plazo tienen los IPT en la conservación.

Para nuestro caso de análisis, en las comunas con jurisdicción de los planes reguladores metropolitanos de Santiago, Valparaíso y Concepción, encontramos ecosistemas endémicos, cubiertos por humedales, bosques y matorrales, que tienen por finalidad realizar todos los procesos ecológicos asociados a ciclos hidrobiológicos, geomorfológicos, hídricos y biológicos, los cuales nos dan como resultado la existencia de aguas, el aire, especies animales y vegetales (PRMS, 2008), que exigen no ser eliminadas por la velocidad de los procesos de urbanización y metropolización, pues estas transformaciones hacen inviables la recuperación de especies que solo se encuentran en estas regiones. Por ello se requiere de instrumentos de planificación territorial que impidan la ocupación urbana en áreas de riesgos y de uso exclusivo para protección y conservación de la biodiversidad.

Específicamente para el caso de Santiago, el desregularizado crecimiento de la ciudad, con una falta de integración entre las zonas urbanas y la vegetación, con un acelerado incremento de superficies

construidas que han doblado el tamaño inicial de la ciudad, nos lleva a reafirmar, que la protección de ecosistemas únicos no puede depender del mercado, por lo tanto, se requiere regularizar en zonas rurales, pues en estas áreas se encuentran la mayor riqueza de biodiversidad, debidamente identificados en los sitios prioritarios descritos en la estrategia nacional y regional de conservación de la biodiversidad.

En el proceso de aprobación del PREMVAL se han propuesto grandes áreas de expansión de suelo urbano, con densidades muy bajas, por ejemplo, en el sector de Curaumilla o Reñaca Alto, siendo áreas de menor tamaño con densidades altas. Así mismo, plantea áreas de protección mezcladas con áreas de expansión urbana. También, se presenta disminución de las categorías de áreas protegidas y cambio en los límites urbanos existentes, como se muestra en el sector de las Siete Hermanas (sitio identificado como prioritario en la estrategia regional de conservación, denominado Palmar las siete hermanas – el salto) en la comuna de Viña del Mar, el que inicialmente fue propuesto como área de expansión y finalmente la localizó dentro del límite urbano para procesos de urbanización, implicando así, cambios de cobertura de vegetación densa por urbanización de baja densidad y por ende afectando la conservación.

En relación al Plan Regulador Metropolitano de Concepción (PRMC), se observan grandes procesos de urbanización, originado reemplazo sistemático de coberturas naturales de vegetación densa y dispersa, ocasionado también por el aumento de la actividad forestal dada en la región, reemplazando extensas superficies antes cubiertas por vegetación nativa. Sumándose a su vez, el reemplazo de superficies ocupadas por grandes humedales, con ecosistemas frágiles y hasta hace pocos años ocupaban más del doble de la superficie actual. Por ejemplo, los humedales de Andalien-Rocuant, Lenga y los Batro, han sido reducidos su superficie (de 3.704,9 a 1.549,7 has)³⁶ y se ha aumentado el deterioro de su calidad ambiental, produciendo disminución de servicios ambientales de reservorio y purificación de los recursos hídricos y de sus funciones ecológicas.

El humedal Andalien-Rocuant, ha sido fragmentado espacialmente y dividido en dos secciones, pues de un lado, es ocupado en parte por el aeropuerto y de otro lado, es atravesado por la autopista que une Talcahuano y Penco.

Los humedales en mención, corresponden a diferentes instrumentos objeto de análisis, por ejemplo, el humedal Los Batros hace parte de los sitios prioritarios de conservación de la estrategia regional de conservación, aun sin protección oficial. El humedal Andalien-Rocuant, comuna de Talcahuano, corresponde a una zona de valor natural, tipo de zona marisma en el plan regulador metropolitano (artículo 5.1.2 de la Ordenanza). Estipula en el artículo 5.1.3, que para el caso de marismas, solo permite actividades de recuperación y protección de ecosistemas. Y el humedal de Lenga no figura, ni en la zonificación del PRMC ni en la estrategia de conservación.

Las situaciones antes descritas, se relacionan de manera directa con el contexto del país, en el cual la gobernanza pública en las zonas urbanas, dejan en evidencia la forma en que priman los intereses de partidos políticos, aunque existan instrumentos normativos e indicativos, dejan de lado herramientas técnicas y científicas sobre la forma de cómo construir ciudades que no atenten contra la conservación, y sean armónicas con la planificación territorial.

En otros términos, existe falta de criterio, integración, y uno de los más importantes, debilidad institucional en el ámbito de la planificación territorial, el cual no conversa de manera integral con instrumentos tan valiosos como las estrategias de conservación de la biodiversidad. Siendo necesario y

³⁶ Romero et. al. 2010.

evidente, cada vez más, la necesidad de incorporar el concepto de conservación de la biodiversidad en la planificación territorial.

Por lo tanto, para que sea efectiva la protección de los sitios descritos en las estrategias de conservación de la biodiversidad, debe haber coherencia con los planes reguladores, por ejemplo, si existen sitios prioritarios en zonas de expansión urbana, se requiere de un plan especial que evite los impactos dados por la urbanización.

Por otro lado, la LGUC y la OGUC, para los planes reguladores intercomunales o metropolitanos en cuanto a conservación se refiere, se puede afirmar que a pesar de que no incorpora de manera taxativa el concepto de conservación de la biodiversidad, de una u otra forma definen dentro de su proceso de zonificación áreas que contribuyen a la conservación, entre ellas, las áreas de protección, como son las áreas verdes y las áreas de valor natural. Estas últimas a su vez, tienen en cuenta las que son de preservación ecológica, protección ecológica, rehabilitación ecológica, de protección prioritaria, áreas de marismas y humedales, acantilados marinos, playas y drenajes, las cuales en última instancia su reconocimiento contribuyen a la conservación de la biodiversidad, de manera directa e indirecta, a través de su restricción en el uso urbano de los suelos en forma legal, normativa y obligatoria.

Otro elemento esencial, es el factor tiempo, en cuanto a vigencia de los planes reguladores, los cuales en términos generales son de treinta años, ello limita en el tiempo. Este aspecto, los hace estáticos, pues en este lapso de tiempo van a surgir muchos cambios, consecuencia del progreso, en las características del territorio, de los ecosistemas, beneficiarios de la población y las metas propuestas en dicho plan.

Un aspecto positivo, es que en las ordenanzas de los planes reguladores metropolitanos reconozcan los sitios de protección oficial, según lo exige la norma, lo cual significa que estas no pueden ser modificadas o transformadas en el tiempo, dándose algunas excepciones evidentes como es el caso de las Dunas de Concón, región de Valparaíso. Pero no sucede lo mismo, con las áreas que carecen de protección oficial, las cuales, por lógica, pueden hacer parte de emplazamientos o cambios de uso de suelo. Y es allí, donde radica la importancia de las estrategias de conservación de la biodiversidad.

En este sentido, cobra importancia, el hecho de que los planes reguladores no cuenten con la incorporación de todos los sitios prioritarios de conservación en su zonificación, pues solo tienen en cuenta los que tienen protección oficial, dejando por fuera el resto, por no contar con protección legal, con ello se ocasiona pérdida irreversible de la biodiversidad, no es posible su recuperación. Igualmente, es de relevancia, dejar constancia que la mayoría de los sitios prioritarios de conservación identificados en la estrategia nacional y regional de conservación, se encuentran fuera de las áreas de cobertura de los planes reguladores intercomunales analizados.

Lo anterior, nos lleva a interrogantes en la relación ideal del deber ser entre planificación territorial y conservación. ¿Qué pasa, mientras se gestiona control y seguimiento de las estrategias de conservación?. ¿Qué pasa mientras se legaliza la institucionalidad relacionada con la conservación de la biodiversidad?. ¿Qué pasa, cuando los instrumentos normativos e indicativos no conversan?, a sabiendas de que ambos tienen insumos para la toma de decisiones por parte de las instituciones competentes, pero estos no dialogan.

Si bien es cierto, que las estrategias de conservación, son instrumentos indicativos, no es menos cierto, que este es uno de los únicos instrumentos de conservación de la biodiversidad con la que cuenta el país, por lo tanto se tiene la responsabilidad de hacer seguimiento a las mismas y acatar lo dispuesto en sus objetivos, lineamientos estratégicos y su respectiva gestión en la planificación territorial. Siendo este factor precisamente una de las grandes debilidades de las estrategias de conservación, el control y seguimiento.

Se espera que con la puesta en marcha del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas, y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, se pueda suplir esta y otras debilidades en cuanto a conservación de la biodiversidad se refiere.

En consecuencia, para otorgar objetivos y contenidos explícitos de la planificación integral del territorio, se requiere como mínimo, comprender un conjunto de relaciones e interrelaciones que vinculen de manera armónica el concepto de conservación de la biodiversidad.

Falencias de los PRM para contribuir a la conservación

Hoy en día las políticas medio ambientales que se están poniendo en práctica están orientadas precisamente a dar coherencia y compatibilidad a las estrategias de conservación de la biodiversidad, para ello se les ha dotado a los diferentes organismos que participan en la política medio ambiental de los instrumentos y poderes necesarios tendientes a la consecución de dichos fines.

Todas las medidas que se adoptan obedecen a estudios previos para su posterior implementación, en otras palabras existen estudios destinados a establecer la adecuada proporción entre su eficacia y los resultados.

Las necesidades son distintas y nos dan la orientación para dirigir en forma coherente y compatible las políticas que se han creado para proteger el medio ambiente.

El problema se da entonces cuando fallan ciertas medidas en orden a su ejecución, aquello conlleva a potenciar vacíos que debe llenar la norma. Al efectuar una diferenciación entre los distintos planes de zonificación y estrategias de conservación podemos concluir que los resultados no son los mismos. Cabe entonces preguntarse dónde está la falla, que errores se ha cometido en cuanto a su aplicación en orden al fin que se persigue.

¿Hay coherencia en la aplicación de los planes de zonificación, entonces donde podría encontrarse la desunión si los resultados son distintos?. La respuesta es en cuanto al factor humano encargado de llevar a cabo dichos planes y algunos vacíos legales. Este aspecto está relacionado con la forma como se incorporan las normas de protección en los IPT; de un lado, a través de los órganos respectivos encargados de llevar adelante las políticas medio ambientalistas, entre otros el CONAFF, Ministerio de Agricultura, Sernapesca, entre otros, mediante decretos supremos de áreas protegidas oficialmente; de otro lado mediante la zonificación a través de áreas verdes, áreas de valor natural, áreas de riesgo. Esta zonificación se consolida en las normas de carácter general, específicas o complementarias, según el caso.

Para el caso de Santiago, se cuenta con 23 sitios prioritarios en la estrategia regional y de estos se incluyen en el plan regulador 8 sitios, algunos con zonificación y otros con normativa específica y complementaria.

En el caso de la región de Valparaíso la estrategia define 56 sitios prioritarios, quedando en jurisdicción del plan regulador metropolitano 19 sitios; el plan incorpora solo 6 sitios prioritarios de conservación que cuentan con protección oficial, aunque solo 4 corresponden a este análisis.

Y para la región de Concepción, la estrategia definió 21 sitios prioritarios de los cuales por ámbito de competencia le corresponde 7 sitios prioritarios de conservación, y el plan a pesar de haber considerado en su zonificación 37 sitios y solo 1 coincide con la estrategia regional de conservación.

Entonces en que se basa la discriminación, cuáles son las necesidades que se toman en consideración para dar prioridad a una sobre otra. Aquí encontramos entonces, una diferencia notable en cuanto al

estudio y planificación entre las políticas referidas al plan regulador. Al analizar el plan regulador metropolitano de Santiago, resalta la coherencia respecto de satisfacer adecuadamente cada necesidad que surge de la geografía misma y el respeto a los lugares de importancia en cuanto a su preservación. Así mismo, la creación por parte de la autoridad de lugares de esparcimiento obedece a un estudio bien planificado.

La diferencia podría estar en la ubicación geográfica y en la geografía misma, la que nos da diferentes necesidades a satisfacer en los espacios y lugares a considerar. Santiago lugar mediterráneo, a diferencia de Valparaíso y Concepción, con una ubicación geográfica distinta a la anterior, dado que se encuentran en sectores costeros o adyacentes al mar, característica que sin duda otorga una enorme diferenciación en orden a establecer protección y cuidado de la naturaleza.

Por otra parte, otra diferenciación sería el espacio a controlar o proteger, existiendo diversidad y cantidad de sitios prioritarios de conservación de índole natural, cuyo manejo requiere sin duda de acciones y medidas de conservación adecuadas, las que correspondería implementar eficazmente a través de su incorporación en los planes reguladores metropolitanos. En dicho aspecto, Santiago constituye una geografía territorial mayor que la de Valparaíso y Concepción, sin embargo, cuenta con menor cantidad de sitios prioritarios, hecho controvertido desde el punto de vista del cuidado y conservación. Sin ir más allá, se han incorporado por medio de la legislación vigente tres sitios prioritarios, lo cual sin duda constituye un avance en el sentido de dar adecuada protección a la naturaleza, al medio ambiente y a la biodiversidad.

Siguiendo con la diferenciación Valparaíso hoy en día considerado como una ciudad patrimonio de la humanidad, es posible que en dicho aspecto haya requerido de un mayor cuidado y dedicación de parte de las autoridades, dada la importancia de su significado anterior. Sin embargo, mirado desde ese punto de vista podríamos considerar discriminatorio el adoptar medidas de dicha índole, puesto que lo que se pretende en general es el cuidado y conservación de la naturaleza a nivel general a efectos de pervivir, sin importar y tomar mayor consideración los aspectos relevantes que pudiesen por si mismo constituir un plus a favor de alguno de los sitios prioritarios de conservación.

Otro aspecto a considerar es el enclave geográfico, Santiago se encuentra en una especie de cajón geográfico, rodeado de montañas, lo cual le da ciertas características a nuestra biodiversidad, que en algunos casos puede ser perjudicial como por ejemplo, la contaminación ambiental que sin duda contribuye como un elemento negativo para efectos de mantener incólume la naturaleza; Tanto Valparaíso como Concepción en dicho aspecto, el primero consta de numerosos cerros y quebradas en donde se han construido de una manera hasta cierto punto temeraria, lo que trae consigo un peligro evidente dado los cambios climáticos ocurridos últimamente; por otra parte, Concepción consecuencia del último terremoto también se ha visto afectado por los embates de la naturaleza que tienen directa relación con su geografía, considerando que es un espacio por el que atraviesa un enorme río lo que hace que sus suelos no tengan la misma sustentabilidad de las otras áreas mencionadas anteriormente. Además son áreas extensas con una geografía rodeada de enorme vegetación, lo que le permite contar con un clima distinto a los sitios prioritarios mencionados con anterioridad. Al mismo tiempo, dichos aspectos favorecen la conservación de la naturaleza, dado que el agua es un elemento esencial para la mantención y sustentación de la biodiversidad.

Sin embargo, de un estudio generalizado de las características anteriormente enunciadas, dable es considerar la enorme diferenciación de implementación de los planes de intervención que adoptan las diferentes autoridades dentro del proceso de planificación territorial. Nos referimos entonces en un primer término al plan regulador de las distintas regiones objeto de estudio.

En el Plan Regulador Metropolitano de Santiago, sin duda se han considerado las necesidades objetivas propias de esta región, adecuando a dichas necesidades la implementación de las políticas conservacionistas. Esto ha dado como resultado un manejo adecuado y eficiente permitiendo que se mantenga una sustentabilidad ecológica y al mismo tiempo equilibrar la lucha constante en contra de la contaminación ambiental, elemento a considerar por la importancia que tiene para la vida y salud de las personas.

En el caso del plan regulador metropolitano de Valparaíso, por la importancia que ha adquirido últimamente, dicha ciudad considerada patrimonio de la humanidad, se han puesto en práctica mayores medidas destinadas a reaccionar adecuadamente respecto de las necesidades en orden a mantener el cuidado y conservación de los sitios considerados como prioritarios.

Para el plan regulador metropolitano de Concepción, tomando en consideración los últimos embates de la naturaleza las medidas adoptadas tienden precisamente a adecuar un sistema que armonice las necesidades propias del asentamiento urbano con el conservacionismo. Sin duda, el cambio que ocasionara el desastre natural del 2010, ha ocasionado no solo un cambio estructural, sino también nuevas necesidades de implementar políticas tendientes a armonizar la convivencia del asentamiento humano con la naturaleza. Ello conlleva a la creación de nuevas políticas destinadas a lograr dicho objetivo.

Como se ha crecido sin entender su propia naturaleza de ciudades metropolitanas Santiago, Valparaíso y Concepción, se ha hecho necesario la implementación de medidas tendientes a crear y tomar conciencia de la importancia vital del cuidado de la naturaleza. Los enclaves tanto urbanos como rurales, hoy en día gozan de medidas proteccionistas, sin embargo existe una gran diferencia en orden al cuidado y protección de estos últimos, pues la Ley General de Urbanismo y Construcción reglamenta el uso del suelo urbano, refiriéndose en tan solo un par de artículos en la legislación al uso del suelo rural; sin embargo, la ley no considero que la mayoría de los sitios prioritarios de conservación se encuentran ubicados en sectores netamente rurales, por ende, se requiere para ellos un adecuado sistema de medidas que los incorpore en su totalidad en el plan, teniendo en cuenta el concepto integral de conservación de la biodiversidad.

A manera de síntesis, las principales falencias de los PRM para contribuir a la conservación, teniendo en cuenta los resultados y las reflexiones anteriores, son las siguientes:

- En cuanto a conservación de la biodiversidad, los planes reguladores metropolitanos para que sean efectivos, requieren medidas tendientes a una zonificación que incorpore los sitios prioritarios aun pendientes por protección.
- Ausencia normativa en cuanto a nomenclatura y precisión de definiciones que aluden a conceptos específicos relacionados con los criterios de zonificación de áreas de valor natural y su respectiva subclasificación.
- Vacío normativo en relación a la especificidad de usos permitidos y/o restringidos en el proceso de zonificación específica del plan.
- En los procesos de formulación y modificación de los planes reguladores no se establece de manera taxativa que los planes consulten las estrategias de conservación, quedando a criterios del planificador el tenerlas en cuenta o no.
- Los mecanismos de actualización de los planes reguladores son demasiado lentos y no tienen una vigencia periódica de actualización, dejando desprotegidos por mucho tiempo aquellos sitios que carecen de protección oficial o aquellos que algún momento no fueron protegidos por la zonificación.

Falencias de las estrategias de conservación de la biodiversidad

Las principales falencias encontradas en la revisión de las estrategias de conservación de la biodiversidad, fueron las siguientes:

- Las estrategias de conservación de la biodiversidad carecen de atribuciones legales para regular los usos del suelo, por lo tanto limitan su efectividad frente a los instrumentos de planificación territorial.
- Falta de control y seguimiento, observación válida para las tres regiones.
- La vigencia de los instrumentos afecta el resultado en cuanto a los objetivos propuestos en cada uno de ellos. De manera específica en la estrategia del Bio-Bio (año 2005), es evidente que este instrumento no consulto el contenido del PRMC (año 2002), a pesar de que su aprobación fue posterior al plan, se esperaba que el porcentaje de coincidencia de sitios fuera de resultados positivos. Para el caso de Valparaíso, el PREMVAL se encuentra en proceso de revisión, y ni aún así considera el contenido de la estrategia de conservación de la biodiversidad.
- Falta definir área y característica de los sitios prioritarios. Para el caso de las estrategias de Valparaíso y Concepción, muchos de los sitios carecen de estas áreas, las cuales son esenciales para la toma de decisiones a nivel regional o comunal.

Dificultades metodológicas y de obtención de información

Desde el punto de vista metodológico, la presente investigación sigue un enfoque cualitativo apoyado en el análisis de estudio de pocos casos, siguiendo una orientación mixta para el análisis, teniendo en cuenta las unidades de análisis fueron elegidas a criterio de la investigadora con base en los objetivos y el enfoque de la investigación. La ventaja de esta opción metodología es que permite utilizar criterios de comparación entre diferentes unidades de análisis, utilizando un conjunto de variables no experimentales. Permite su aplicación en un número reducido de casos; se puede usar información de tipo cualitativo y cuantitativo no experimental; además ha sido utilizado en otras áreas del conocimiento.

Las principales limitaciones se dieron en relación a la consecución y procesamiento de la información fueron las siguientes:

- No se tuvo acceso a la memoria explicativa del PREMVAL y del Plan Regulador Metropolitano de Concepción, pues en el primer caso, esta en actualización, solo fue posible acceder a la del año 1965 y en el segundo caso, ni siquiera figuraba en los archivos de Ministerio de Vivienda y Urbanismo (Mapoteca); para estos dos casos se trabajo solo con las Ordenanzas debido a que no se tuvo acceso a la memoria explicativa. En el caso de Santiago se tuvo acceso a toda la información.
- En relación a la superposición de los planos, debido a que estos al ser tan antiguos se encuentran divididos en varios planos, en diferentes sistemas de georeferenciación y en diferentes versiones de software, lo que al momento de realizar una integración y conversión de los formatos se pueden generar errores en la transformación que hacen que las diferentes capas de información no se superpongan de manera exacta.
- A nivel general el hecho de no existir una sola institución que maneje toda la información, es más lento conseguir la información.

Coherencia con otros estudios previos

Acorde a la recopilación de información consolidada en nuestro marco teórico, se evidencia que los resultados de la presente investigación son coherentes con los aportes previos de otros autores, entre

ellos, Cabrera (2007), quien plantea que las estrategias de conservación se deben considerar como herramientas de planificación. La zonificación para los usos del suelo deberían considerar por defecto, los sitios prioritarios como zonas de protección ecológica en todos sus instrumentos, sin perjuicio de que el procedimiento este normado por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

De otro lado es interesante, el análisis realizado por Romero et al (2010), en la cual sustentan la importancia que tiene el cambio de usos de suelo en las áreas naturales y rurales que rodean las ciudades, las cuales sin justificación alguna pasan de áreas de riesgo y de valor natural como los humedales a suelos para urbanizar. Por lo tanto se requiere de instrumentos de ordenación del territorio para que regulen de manera estricta las densidades, vecindades y materializaciones para reducir la vulnerabilidad.

Principales aportes de la tesis.

Los aportes de la presente tesis se enmarcan en resaltar la conservación de la biodiversidad y su relación con la planificación territorial. Sustenta cómo se aborda la necesidad de incorporar los sitios prioritarios de conservación en la zonificación de los planes reguladores metropolitanos y a través de indicaciones normativas de protección. Los principales aportes son:

- Implementar el concepto de conservación de la biodiversidad en la planificación territorial, partiendo de la base, de incorporar los sitios de protección de la biodiversidad contenidos en las estrategias de conservación en los planes reguladores metropolitanos de Santiago, Valparaíso y Concepción.
- Dar a conocer las coherencias y falencias de los planes reguladores metropolitanos y las estrategias de conservación de la biodiversidad en las tres regiones metropolitana de Chile; dejando en evidencia la importancia de estos dos instrumentos en el proceso de planificación territorial. Y lo más importante, que éstas sean un aporte para la toma de decisiones de los entes competentes.
- Destacar la importancia de los sitios prioritarios de conservación y los efectos de su no incorporación en los instrumentos de planificación territorial.
- Propuesta normativa de modificación del artículo 2.1.18 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

7. CONCLUSIONES

En esta sección se presentan las conclusiones generales de los resultados obtenidos del análisis de los tres casos de estudio y hallazgos más importante en cuanto a conservación de la biodiversidad desde el punto de vista normativo e institucional, dando respuesta así a los objetivos e hipótesis planteada en la presente investigación.

A manera de síntesis, en respuesta a nuestros objetivos específicos propuestos en la presente investigación, para cada uno de ellos, se concluye:

Objetivo 1. Identificar y sistematizar las definiciones de los componentes naturales relacionados con la biodiversidad, contenidas en los instrumentos de planificación territorial, mediante la revisión de los Planes Reguladores Metropolitanos de Santiago (PRMS), Concepción (PRMC) y Valparaíso (PREMVAL).

Las definiciones de los componentes naturales asociada con la conservación de la biodiversidad se consolida en la zonificación en los planes reguladores metropolitanos de Santiago, Valparaíso y Concepción, ajustadas a los lineamientos de la LGUC y la OGC, según las características propias de cada zona.

En el Plan Regulador de Santiago (PRMS), la zonificación se resume en: i) sistema metropolitano de áreas verdes y recreación, la cual se subclasifica en parques metropolitanos, parques intercomunales, parques, cerros islas, parques quebradas, avenidas parques adyacentes a sistemas viales y parques adyacentes a cauces y áreas recreativas de interés ecológico y cultura; ii) área restringida o excluida al desarrollo urbano, la cual incluye de una lado las áreas de riesgo para los asentamientos humanos y de inundación, y de otro lado las áreas de valor natural y/o interés silvoagropecuario, la cual se subclasifica en áreas de preservación ecológica, áreas de protección ecológica con desarrollo controlado, áreas de rehabilitación ecológica, áreas de protección prioritaria, área de humedales, áreas de valor silvoagropecuario, área de interés silvoagropecuario exclusivo, áreas de interés silvoagropecuario mixto, área restringida por cordones montañosos con pendiente moderada a fuerte y área restringida por cordones montañosos con pendiente fuerte a escarpada.

Se destaca en Santiago que dicha clasificación, definiciones y usos permitidos y restringidos contribuyen de manera positiva a la conservación de la biodiversidad, tanto para sitios prioritarios con y sin protección oficial, mediante la zonificación y mediante normas de usos de suelo.

Para el caso del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL) en su respectiva ordenanza considera en su zonificación los siguientes temas asociados con la conservación: i). Áreas restringidas al desarrollo urbano, la cual tiene en cuenta áreas de riesgo de origen natural, áreas de riesgo de nivel intercomunal (inundable y potencialmente inundable, no define usos) y áreas no edificables (riesgo natural por pendiente, no define usos); ii). Áreas de protección de recursos de valor natural; iii). Áreas verdes de nivel intercomunal (no define usos).

La zonificación de Valparaíso, deja vacíos y pobreza normativa asociada a la conservación, especialmente para las áreas de protección de la naturaleza. En cuanto a las áreas de valor natural hace hincapié en a los áreas que tengan protección oficial, pero no ahonda en lo atinente a las diferentes áreas que contribuyen de manera directa a la conservación de la biodiversidad.

En el caso de la Región Metropolitana de Concepción (PRMC), considera los siguientes componentes naturales asociados con la conservación en la zonificación de su plan: i). Sistema metropolitano de áreas verdes y zonas protegidas, subclasificados en zona de equipamiento metropolitano recreacional,

zona de equipamiento de parques metropolitanos, zona de asentamientos costeros y zona turística de borde costero; ii). Zonificación general del área de extensión urbana, dividido en zona de extensión en pendiente y zona de desarrollo condicionado; iii). Zonificación general de las áreas de protección y riesgo, en ellas encontramos las zonas de valor natural, zona de acantilados marinos, zona de playas y zona de drenajes; y iv). Zonificación general del área rural metropolitana, la cual hace referencia a las zonas de interés silvoagropecuario.

Se destaca en este plan la importancia del sistema metropolitano de áreas verdes y zonas protegidas en el sentido de conservar la naturaleza. En cuanto a las áreas de protección y riesgo, no subclasifica una zona de humedales, solo son mencionados en las áreas de valor natural sus usos permitidos, ha pesar de ser un aspecto relevante a nivel práctico por el gran número de humedales presentes en esta región, por ende, se requiere que sus usos sean normados de manera amplia y específica para su conservación en el tiempo.

Por otro lado, en relación al tema de los planes, es importante el asunto de la nomenclatura utilizada en su proceso de formulación, el hecho de no tener una estructura unificada y detallada de la clasificación que se usa en el proceso de la zonificación, lo cual puede generar ambigüedades en la asignación de los usos, dado que si se restringe el número de categorías se corre el riesgo de asignar a ciertos sitios un tipo de restricción que es general y no particular, lo cual queda abierto según la percepción del administrador de turno para llenar estos vacíos.

También es posible que la asignación del uso que se le da a una categoría de zonificación no sea la más adecuada para el tipo de ecosistema que se encuentra establecido en determinados lugares, por ejemplo, para el caso de la clasificación de áreas de valor natural, no es lo mismo áreas de preservación, protección, rehabilitación, protección prioritaria o de restauración ecológica, donde cada una de estas tiene una finalidad y connotación distinta.

En términos del manejo de la nomenclatura con respecto a la zonificación se pudo constatar que no existe una unificación de los criterios de zonificación en los planes reguladores metropolitanos analizados; tampoco existen conceptos específicos relacionados con los criterios de zonificación de áreas de valor natural y su respectiva subclasificación, lo que conlleva a que cada planificador le asigne arbitrariamente una categoría y unos usos permitidos o restricciones que en algunos casos no sean los específicos del tipo de uso que allí se establece.

El hecho de no existir una nomenclatura unificada, cada plan presenta clasificación y categorías de diferente tipo y agrupación, permitiendo interpretaciones diferentes en el proceso de planificación territorial.

Objetivo 2. Analizar de qué manera se incorporan normas de protección de la biodiversidad en los instrumentos de planificación territorial de escala intercomunal y metropolitana en Chile.

Dentro del proceso de planificación territorial se requiere un espacio de aplicación de la normativa vigente, es decir, la norma se aplica una vez constituida la zonificación. A partir de entonces es posible normar los planes reguladores, consolidado en la ordenanza específica a cada territorio.

La incorporación de las normas de protección de la naturaleza en los planes reguladores metropolitanos es a través de instrumentos legales tales como las Ordenanzas, Circulares, Decretos, entre otro tipo de formas de aplicación emitido por la autoridad competente, en virtud de la potestad reglamentaria. Y de manera más expedita, viable por supuesto, es a través de normas específicas o restrictivas según el caso, en las respectivas ordenanzas para cuidar y proteger los sitios prioritarios de conservación que aun no se han incorporado a los instrumentos de planificación territorial.

Dada la importancia y la necesidad de contar en el orden práctico con una regulación normativa útil, es que se precisa de una legislación menor que se adecue a las necesidades que deben ser resueltas en forma rápida. Por ejemplo, existiendo la necesidad de declarar una zona exclusiva para la conservación de la biodiversidad, era incongruente hacerlo a través de una legislación parlamentaria, la que podría demorar años en resolverse.

En otro orden de cosas es importante resaltar las facultades con que cuentan los órganos de implementación, en este caso llámese MINVU, Ministerios, Municipalidades, Secretarías Regionales Ministeriales, Corporaciones Regionales Ministeriales, etc., es un trabajo mancomunado del cual depende el éxito o fracaso de la gestión en determinadas regiones.

Objetivo 3. Identificar los objetivos y medidas de protección contenidas en las Estrategias Regionales de Conservación de la Biodiversidad, que requieren la definición de áreas de protección o de usos de suelo compatibles con la conservación, en los instrumentos de planificación territorial correspondientes.

Al revisar y analizar los objetivos y medidas de protección contenidas en las estrategias regionales de conservación de la biodiversidad para las regiones de Santiago, Valparaíso y Concepción, estas tienen bien definidas las medidas que se adoptan para dichos fines y que requieren de su implementación en los planes reguladores a través de su zonificación y de normas para que estos sean efectivos mediante la gestión de la autoridad competente, es decir, se implementen a través de normas complementarias, para la adecuación de ciertos actos que se deben consolidar en los planes reguladores a través de la gestión de la autoridad competente.

En este orden de ideas, las estrategias indican que debe hacerse para evitar la destrucción del medio ambiente y al mismo tiempo conservar la biodiversidad a través del resguardo de los todos los sitios prioritarios de conservación. Aunque es muy difícil que la norma regule el cien por ciento, pero lo que se persigue justamente es obtener el máximo de eficacia y eficiencia para obtener los fines deseados.

Es relevante el tema del reconocimiento normativo de los sitios prioritarios que ya tienen protección oficial y de la incorporación de los sitios prioritarios sin protección oficial, que pueden ser tenidos en cuenta en las zonificaciones de usos de suelo de cada plan, siendo esencial este factor en los instrumentos de planificación territorial.

Objetivo 4. Comparar los Instrumentos de planificación y las Estrategias de Conservación regional vigentes en las áreas metropolitanas de Concepción, Santiago y Valparaíso, para identificar el grado de compatibilidad entre ellos.

Adentrándonos al análisis de compatibilidad entre los planes reguladores metropolitanos de Santiago, Valparaíso y Concepción y las estrategias de conservación de la biodiversidad de las regiones en cuestión, se considera que los planes acatan la LGUC y la OGUC, es decir, reconocen la eficacia de la normativa vigente, a través de la obediencia al respetar los sitios legalmente constituidos o con protección oficial; sin embargo, existe una falta de adecuación de la institución encargada de velar por la protección de la biodiversidad en un aspecto muy importante, la institución no se adapta plenamente a la necesidad de contar con la protección necesaria como es el caso de Valparaíso.

Al comparar los planes reguladores metropolitanos de Santiago, Valparaíso y Concepción vs sus respectivas estrategias regionales de conservación de la biodiversidad, se pueden inferir distintos resultados, que nos pone en evidencia que hay diferentes criterios de planificación y cada plan regulador metropolitano tiene distinta manera o prioridad de zonificación.

Para el caso de la región metropolitana de **Santiago**, existe un grado de compatibilidad del 81% entre la estrategia regional de conservación de la biodiversidad y el PRMS en relación a las áreas de valor

natural. Por varias razones, entre ellas: i). Por considerar en su zonificación, de manera más específica y detallada las áreas correspondientes al sistema metropolitano de áreas verdes y recreación y las de valor natural, las cuales cumplen objetivos de conservación, específicamente mediante las áreas de preservación ecológica, área de humedales, áreas de protección ecológica con desarrollo controlado, áreas de rehabilitación ecológica y las de protección prioritaria, ajustándose de manera positiva al logro de los objetivos de la conservación. ii). La zonificación se resguarda con normas de usos permitidos, restringidos y condicionados según el caso, que apuntan de manera directa a la conservación de la biodiversidad para aquellos sitios que carecen de protección oficial. iii). El criterio jurisdicción, es muy positivo para Santiago, debido a que cubre toda la región, por ende, todos los sitios prioritarios están cubiertos.

Es relevante precisar, que los (15) sitios que no tienen protección oficial en el PRMS, estarían pendientes o en lista de espera por su incorporación al instrumento de planificación territorial para ser protegidas de manera oficial, lo cual es un hecho riesgoso en los procesos de modificación de los planes reguladores, pues el uso de suelo que se le asigne varía sin tener en cuenta las características propias de estos lugares designados como prioritarios para su conservación.

Para la región metropolitana de **Valparaíso**. Existe un grado de compatibilidad solo es del 2,1% entre la estrategia regional de conservación de la biodiversidad en la Región de Valparaíso y el PREMVAL en relación a las áreas de valor natural. Lo cual se explica por i). Jurisdicción parcial de los sitios prioritarios de conservación en el PREMVAL, solo cubre 19 de los 56 de la estrategia regional; ii). Pobreza de normas en la ordenanza del PREMVAL en cuanto a la zonificación asociada con la conservación de la biodiversidad, tanto para sitios con y sin protección oficial, por ejemplo, el hecho de no expresar usos o restricciones para zona de humedales, esteros, estuarios, entre otros. iii). Poca comunicación entre las instituciones competentes en cuanto a planificación territorial y conservación se refiere. Es importante destacar que la estrategia de conservación de la biodiversidad en la Región de Valparaíso es rica en contenido técnico, planes, programa, y acciones específicas asociados con conservación y planificación territorial (normas generales y a zonificación o ambas). iv). No contar con un instrumento de planificación territorial actualizado.

Para la región metropolitana de **Concepción**. Existe un grado de compatibilidad del 44,2% entre la estrategia regional de conservación de la biodiversidad de la región del Bio-Bio y el PRMC en relación a las áreas de valor natural. Las cuales argumentar en las siguientes razones: i). Cobertura parcial de los sitios prioritarios de conservación de la biodiversidad en el PRMC, solo cubre 7 de los 22 de la estrategia regional. ii). La zonificación referida a conservación de la biodiversidad en el PRMC es específica y en su mayoría define sus usos permitidos y restringidos de una manera amplia. Aunque en la zonificación general de las áreas de protección y riesgo, que incluye las zonas de valor natural, acantilados marinos, playas y drenaje, deja por fuera el tema de humedales, siendo esencial en esta región, por lo tanto incide negativamente para el logro de objetivos de conservación. iii). Bajo porcentaje de sitios con protección oficial de la estrategia en el PRMC. Si bien es cierto este único sitio es relevante en su área, quedan interrogantes del porqué de 37 sitios de valor natural presentes en la ordenanza, solo uno (1) tenga protección oficial y los otros 36 no cuenten con protección oficial.

Lo ideal sería que las políticas que se ponen en práctica estén de acuerdo tanto en la forma como en el fondo, a objeto de no controvertir el propósito que se pretende alcanzar, independiente del territorio a zonificar.

La hipótesis planteada: *La ausencia de referencias explícitas a los instrumentos de conservación de la biodiversidad en la normativa urbana chilena, genera una incoherencia entre los instrumentos de planificación territorial y las estrategias de conservación de la biodiversidad, limitando la efectividad de estas últimas, puesto que carecen de atribuciones para regular los usos del suelo.*

Podemos concluir que el contenido de esta investigación ha permitido validar la hipótesis planteada en la propuesta de esta tesis. Al contar con estrategias de conservación éstas son útiles, pero paradójicamente inútiles dada la falta de implementación y facultades necesarias de las mismas, se hace obsoleto todo sistema, dado que pierde su eficiencia y los resultados son por lo tanto inútiles. Por ello, es que en un primer término el orden de la implementación debe contar además con las facultades que le permitan a los sistemas aplicables, satisfacer en forma efectiva la necesidad para lo cual se ha creado el órgano. Para ello, se cuenta con la creación de numerosos planos reguladores que tal como su nombre lo indica, su función es regular ordenadamente, planificando y permitiendo hacer uso de las atribuciones que la ley le faculta.

Por ello, resulta de mucha importancia, contar con políticas medio ambientales eficientes, pues si se cuenta con suficiente garantía por parte del Estado para los fines a conseguir, sin duda aquello permite avizorar un futuro favorable a los fines que se persiguen.

Hoy en día nos encontramos frente a la creación de un organismo público que conceptuando las necesidades viene a crear expectativas respecto de los resultados que pudiesen ser favorables para la mantención de la biodiversidad. El Ministerio del Medio Ambiente creado por la Ley 20.417 de 2010 y cuya próxima implementación depende de las discusiones parlamentarias, viene en auxiliar de forma efectiva ante el inminente peligro que significa la falta de una regulación, organización y condensación de los diferentes estamentos que actualmente participan en las políticas relacionadas con la conservación de la biodiversidad.

Sin duda, se satisface de esta forma una necesidad urgente que nos indica, que se ha tomado conciencia de un problema de gran envergadura para nuestra propia subsistencia. Sin ir más allá, la modificación al artículo 11 letra d) de la Ley 19.300 de 1984, nos indica claramente que se ha tomado conciencia de la importancia de resguardar los sitios prioritarios de conservación, otorgándole protección para la consecución de los fines propios de la legislación. El hecho de regular mediante políticas públicas el cuidado de la naturaleza, del ecosistema y el medio ambiente en general, nos indica claramente que se ha tomado en cuenta la gravedad de no tomar en consideración el aspecto ecológico como un eje fundamental que permita nuestra propia subsistencia.

Es de lógico parecer que las políticas aplicables en el futuro inmediato deben contar con un plan y método de planificación tendientes a lograr los objetivos que se requiere para satisfacer las necesidades ya explicitadas. Para ello, con anterioridad se han efectuado a través de diversos organismos públicos relacionados con la materia en cuestión, estudios que obedecen a normas de tipo internacional dedicada y preocupada por la creación de políticas medio ambientales a nivel mundial.

Es obvio que Chile como país, en la medida que crece económicamente, no puede dejar de implementar las medidas necesarias para obtener un fin positivo en cuanto a el trabajo que significa mantener la biodiversidad, frente al avance económico que paradójicamente en la medida que se crece económicamente se afecta el medio ambiente y su sustentabilidad, por ello, los planes que se han incorporado en distintos aspectos, todos ellos debidamente estudiados y tal como lo expresamos con anterioridad acorde con una política mundial, en cuanto a tomar conciencia de la importancia vital que implica reaccionar a tiempo en medidas de protección de la naturaleza.

Se recomienda, de manera urgente plantear propuestas de figuras normativas a nivel regional con gestión acertada tendientes a que los entes responsables competentes en la toma de decisión en los planes reguladores, no solo a nivel intercomunal sino también comunal para que a través de zonificación e incorporación de normas específicas se tengan en cuenta sitios prioritarios de las estrategias regionales de conservación, aún pendientes, no solo para Santiago, Valparaíso y Concepción, sino para todo el país. Ello con el fin de que efectivamente sean tenidos en cuenta en la zonificación de los respectivos planes reguladores, y así disminuir amenazas contra la biodiversidad, debido que esta es la base que origina y sustenta la vida en nuestro planeta.

De manera concreta, específicamente a nivel normativo se refiere a incorporar un párrafo del artículo 2.1.18 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, lo siguiente:

“Los Instrumentos de Planificación Territorial (escala regional, intercomunal o metropolitana, comunal y seccional) deben incluir en su zonificación de áreas de protección de recursos de valor natural (incorporando en sus ordenanzas, memoria explicativa y planos) los sitios prioritarios de conservación de la biodiversidad con y sin protección oficial debidamente identificados por la estrategia regional de conservación de la biodiversidad respectiva.

*Por recursos de valor natural se entenderán los bordes costeros marítimos, lacustres o fluviales, los parques nacionales, monumentales naturales, altas cumbres, **los sitios prioritarios de conservación de la biodiversidad** y todas aquellas áreas o elementos naturales específicos protegidos por la legislación vigente.*

Por sitio prioritario de conservación de la biodiversidad se entenderán aquellos sitios definidos en la estrategia regional de conservación de la biodiversidad definidos en cada región respectiva.

Los Sitios Prioritarios de Conservación de la Biodiversidad se entenderán siempre como áreas de protección de recursos de valor natural.

Bajo esta perspectiva, se considera **de manera urgente como país la modificación de la LGUC y la OGUC**. Se han dado varios intentos pero estos han sido fallidos. Este aspecto, nos lleva a disyuntivas que no contribuyen mucho al análisis de una planificación integral en el territorio. Lo ideal, sería contar con una ley de ordenamiento territorial, que incorpore de manera taxativa y detallada el componente de conservación de la biodiversidad. En este proceso de modificación de la norma en mención, sería interesante plantear el tema relacionado con la vigencia de los planes reguladores, en el cual estos sean de solo diez años y no de treinta años, como se plantean actualmente, pues es son demasiados años y no se manejaría un equilibrio entre lo que significa los cambios reales a nivel de planificación y conservación integral del territorio, siendo este un gran argumento para su modificación, sumado además, que en dicha propuesta se exigiría un procedimiento que incluya los principios de cautela, integración y transparencia debidamente propuestos en la Estrategia Ambiental Estratégica, iniciada en el año 2011.

Aunque, hay que tener presente, que el sistema de la Evaluación Ambiental Estratégica en los planes reguladores de Chile, no aseguran en sí misma una buena regulación ambiental de la ciudad con el territorio que la soporta debido a que el desarrollo urbano se basa en atribuciones otorgadas legalmente.

Se espera que la formulación y actualización de los nuevos planes reguladores implementen de manera efectiva la Evaluación Ambiental Estratégica, entendida como un instrumento de apoyo para la incorporación de la dimensión ambiental en la toma de decisiones estratégicas, y así avanzar en el desarrollo íntegro de políticas desde las primeras fases de decisión.

Igualmente sería interesante retomar la propuesta de Reglamento de carácter regional planteado por Cabrera Constanza (1997) para la Región de O'higgins, cuyo fin es incorporar los sitios prioritarios en la normativa ambiental y territorial regional. El objetivo de está es permitir incluir los sitios prioritarios de conservación de la biodiversidad de forma definitiva en la planificación mediante las zonas de protección ecológica.

Así mismo, para otras investigaciones, considerar el análisis de instrumentos de valoración económica de la biodiversidad y su importancia en la planificación territorial. Por ejemplo los banco de hábitat (Hábitat banking). Este es un modelo de compensación de daños ambientales causados por obras y proyectos importantes que obligan a la no pérdida neta de especies o ecosistemas acuáticos. Siendo interesante, ya que exige una buena ordenación territorial. Otro instrumento de compensación para la biodiversidad (biodiversity offsets).

De esta manera podría darse término a la actual imposibilidad de incorporar en los Planes Reguladores los elementos normativos necesarios que regulen el suelo rural que circunda a las ciudades. Para lograrlo se requiere de una orientación en la toma de decisiones en las grandes ciudades, las cuales deben pensarse, discutirse y llegar a consensos desde el ámbito político, científico técnico y participativo.

BIBLIOGRAFÍA

- Andrade, B., Arenas, F. y Guijón, R. (2008). Revisión crítica del marco institucional y legal chileno de ordenamiento territorial: el caso de la zona costera. *Rev. geogr. Norte Gd.* [online]. 2008, No.41.
- Armesto, J., Villagran, C. & Arroyo (eds). (1997). *Ecología de los bosques nativos de Chile*. Editorial universitaria, Santiago, Chile.
- Arroyo, M.K., Armesto, J.J., Rozzi, R., Peñaloza, A. (1998). Bases de la sustentabilidad ecológica y sus implicaciones para el manejo y conservación del bosque nativo en Chile. En: C. Donoso y A. Lara (Eds.). *Silvicultura de los bosques de Chile*.
- Arroyo, M. (1999). Criterios e indicadores para la conservación de la biota de los ecosistemas mediterráneos. *Revista Chilena de Historia Natural*.
- Arroyo, M., Armesto, J. & Squeo, F. (2008). Conservación de especies amenazadas a nivel global y regional. Libro rojo de la flora nativa y de los sitios prioritarios para su conservación: Región de Atacama. Ediciones Universidad de la Serena. La Serena, Chile.
- Banco Mundial & Comisión Centro Americana de Ambiente y Desarrollo. (2002). “Naturaleza, gente y Bienestar”. Meso América en Cifras. Conferencia de socios y donantes: Corredor Biológico Mesoamericano. Paris, Francia. p. 25.
- Barrantes, R. (2000). *Investigación, un camino al conocimiento: Un enfoque cualitativo y cuantitativo*. San José: EUNED.
- Barragán, J. (1994). *Ordenación, planificación y gestión del espacio litoral*. Primera edición. Madrid, España.
- Boisier, S. (2003). “La doctrina (oculta) de la descentralización Chilena”. En MIDEPLAN. *Desarrollo regional: Balance de una década de Gobiernos Regionales*. Santiago, MIDEPLAN.
- Bonache, J. (1999). “El estudio de casos como estrategia de construcción teórica: características, críticas y defensas”. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 3: 123-140
- Bota, A. (2003). El impacto de la biotecnología en América Latina. Espacios de participación social. *Acta Bioethica* 2003; año IX, No. 1. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/abioeth/v9n1/art03.pdf>. Consultado el 23 de agosto de 2012.
- Brieva, A. & Bastias, L. (1992). *Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones*. Editorial Jurídica de Chile, Santiago de Chile. 9ª. Edición. p. 9.
- Borregaard, N. et al. (2006). *Institucionalidad ambiental*. Documento final borrador. Mimeo Ministerio de Economía. Santiago, Chile.
- Cabrera, C. (2007). Sitios prioritarios y su protección oficial. En: Serey, I., M. Ricci & C. Smith-Ramírez (Eds.) 2007. *Libro Rojo de la Región de O'Higgins*. Corporación Nacional Forestal – Universidad de Chile, Rancagua, Chile, pp. 173-198.

- Campusano, R., Moraga, P. (2004). Biotecnología, Propiedad Intelectual y Tratados Internacionales. <http://146.83.16.130/jornadasdp/archivos/Raul%20F.%20Campusano.pdf>. Consultado agosto 24 de 2012.
- Cavieres L. (Eds.) (2001). Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para la Conservación: Región de Coquimbo. Ediciones Universidad de la Serena. La Serena, Chile.
- Cordero, E. (2007). El derecho urbanístico, los instrumentos de planificación territorial y el régimen jurídico de los bienes públicos. *Revista de Derecho de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso* No. 29, Valparaíso julio de 2007.
- Cubillos, A. y León, P. (1995). Informe de la República de Chile. Conferencia Internacional y Programa sobre los Recursos Fitogenéticos. Santiago, Chile.
- Dascal, G. (2005). Ordenamiento Territorial: Explorando definiciones y caminos para su aplicación. *Sur Corporación de Estudios Sociales y Educación. Temas Sociales* No. 56. Santiago de Chile.
- Delgado, M. T. & y Méndez, E. (1996). Planificación Territorial, medio ambiente y calidad de vida. Consejo de desarrollo científico Humanístico y tecnológico. Universidad de los Andes.
- Di Castri (1968). *Esquisse ecologique du Chili*. En: *Biologie de l'Amérique Australe*. Paris.
- Di Castri, F. (2003). Globalización y Biodiversidad; en E. Figueroa y J.A. Simonetti (eds.), *Globalización y Biodiversidad: Oportunidades y desafíos para la sociedad chilena*. Editorial Universitaria. Santiago.
- Dinerstein, E., Olson, M., Graham, D., Webster, A., Primm, S., Bookbinder, M. & Ledec, G., (1995). *A conservation assessment of the terrestrial ecosystems of latin America and the Caribbean*. The World Bank, Washington.
- Dinerstein, E.; Olson, D.M.; Wikramanayake, E.D.; Burgess, N.D; Powell, G.V.N.; Underwood, E.C.; D'amico, J.A.; Itoua, I.; Strand, H.E.; Morrison, J.C.; Loucks, C.J.; Allnutt, T.F.; Ricketts, T.H.; Kura, Y.; Lamoreux, J.F; Wettengel, W.W.; Hedao, P. y Kassem, K.R.. (2001). *Terrestrial ecoregions of the world: A new map of life on earth*. Bioscience.
- Eisendecker, P. (2001). Regulación de las áreas silvestres protegidas en Chile y la inclusión de las áreas privadas de conservación en la Ley 19.300. *Revista de Derecho Volumen XII*. Universidad Austral de Chile.
- Eisenhardt, K.M. (1989). "Building theories from case study research". *Academy of Management Review*, 14: 532-550.
- Echeverría, C.; Coomesa, D.; Slasc, J.; Purísima, J.M. (2006). Rapid deforestation and fragmentation of Chilean Temperate Forests. *Biological Conservation* 130 481–494.
- Ehrlich, P. (1988). 'The Loss of Biodiversity'. *Biodiversity*. Ed. E.O. Wilson. Washington, D.C.: National Academy Press.
- Esty, D. et al. (2006). *Pilot (2006). Environmental Performance Index*, Yale Center for Environmental Law & Policy. New Haven, USA.

Evert, K.J. (Ed.). (2001). Diccionario - paisaje y urbanismo: léxico multilingüe de planificación, diseño, y protección del medio ambiente. Berlín: Springer.

Figueroa, E. Editores (2005). Biodiversidad marina: Valoración, usos y perspectiva ¿Hacia dónde va Chile?. Editorial Universitaria, Chile. Santiago.

Figueroa, E., Calfucura, E. (2009). Principales actividades productivas y su relación con la Biodiversidad. Disponible en: http://www.mma.gob.cl/librobiodiversidad/1308/articulos-45210_recurso_2.pdf. Consultada agosto 27 de 2012.

Figueroa, E. Editores, (2005). Biodiversidad marina: Valoración, usos y perspectiva ¿Hacia dónde va Chile?. Editorial Universitaria, Chile. Santiago.

Figueroa, E. & Hervé, D. (2006). Evaluación del marco institucional y de la gestión ambiental en Chile. Expansiva. En Foco 97. ISSN 0717-9987. Disponible en www.expansiva.cl.

Delgado, M. T. & Méndez, E. (1996). Planificación Territorial, medio ambiente y calidad de vida. Consejo de desarrollo científico Humanístico y tecnológico. Universidad de los Andes.

Donoso, C. (1993). Bosques templados de Chile y Argentina: Variación, estructura y dinámica. Editorial Universitaria.

Folch, R. (2003). “Los conceptos socio-ecológicos de partida. Principios ecológicos versus criterios territoriales”, en: Folch, R. (coordinador) El Territorio como sistema. Conceptos y herramientas de ordenación. Ed. Diputación de Barcelona.

Forman, T. T R. (1995). Land Mosaics: The ecology of landscapes and regions. Cambridge University Press, Cambridge.

Galvéz, N. (2003). Conservación de la Biodiversidad: Propuesta metodológica y estudio de caso para el cumplimiento de las buenas prácticas agrícolas EUREP y TESCO. Tesis para optar al título de Ingeniero Agrónomo. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Gibbs J. ML. Hunter & EJ. Sterling (1998). Problem-Solving in Conservation Biology and Wildlife Management. Blackwell Scienza, Inc. Malden, Massachusetts. p. 214.

Gómez, Orea, D. (1994). Ordenación del territorio: Una aproximación desde el medio físico. Instituto tecnológico Minero de España. Primera Edición. Editorial Agrícola Española S.A. Madrid, España.

Gómez, Orea, D. (2001). Ordenación territorial. Ediciones Mundi-Prensa/. Editorial Agrícola Española. Madrid, España.

Gómez Orea, Domingo.(2002). Ordenación Territorial, Madrid, Ediciones Mundiprensa y Editorial Agrícola Española.

González C, y Márquez, M. (1995). “El desarrollo de las ciudades: Algunos elementos para la discusión”. Documento interno, Ministerio Secretaria General de la Presidencia. Santiago de Chile.

Gasto, C., Juan, RODRIGO S. Patricio, ARANQUIZ, A., Ivonne, URRUTIA, C., Carola (1998). Ordenamiento Territorial rural en escala comunal. Bases conceptuales y Metodológicas. Serie Azul No. 28, Julio de 1998. Pontificia Universidad Católica de Chile, Departamento de Zootecnia. El Convento – Santo Domingo.

Gasto, J. (2005). Ordenamiento Territorial Rural en Escala Comunal. Bases Conceptuales y Metodología.

Hamel, G. y Prahalad, C.K. (1995). *Compitiendo por el futuro*. Barcelona, Ariel.

Hartley, J.F. (1994). "Case studies in organizational research", en CASELL, C. y SYMON, G. (Eds.). *Qualitative methods in organizational research*. Londres, Sage Publications: 208-229.

Halfiter, G. (2002). Conservación de la Biodiversidad en el siglo XXI. Bol. SEA No. 31.

Hoffmann, A. y Fuentes, E. (1988). ¿Es necesario conservar?. En: *Ecología del paisaje en Chile Central. Estudio sobre sus espacios montañosos*. Capítulo 8. Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

Hurtado, A. (2008). Protección de la biodiversidad marina y los recursos bentónicos. Obligaciones de Chile en el sistema internacional Tesis para optar al título de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad Austral de Chile. Facultad de ciencias jurídicas y sociales Escuela de Derecho. Valdivia, Chile.

Ianiszewski, B., Francisca (2010). Regulación del uso del suelo y modificaciones interesadas. Centro de Estudios Arquitectónicos, Urbanísticos y del Paisaje. Universidad Central de Chile, Santiago.

Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA (2012). Disponible www.inia.cl.

Iriarte, A. (1997). Regulaciones al acceso a los recursos biológicos en Chile: Un desequilibrio entre flora y fauna silvestre. En: *Taller Internacional Aspectos Ambientales, desequilibrio entre flora y fauna silvestre*. En *Taller internacional aspectos ambientales, éticos, y políticos en el debate sobre Bioprospección y uso de recursos genéticos en Chile*. Timmerman, B.N. y G. Montenegro (Eds.). *Noticiero de Biología*.

Iturriaga, J. (2003). Ordenamiento Territorial en Chile: Instituciones, Instrumentos, Problemas y Propuestas. Tesis presentada al Instituto de Investigación y posgrado Facultad de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica. Magíster en Asentamientos Humanos y Medio Ambiente. Santiago de Chile.

Jaksic, F. (1989). Los inventarios de recursos naturales y su uso en las evaluaciones de impacto ambiental: El caso Chileno. *Revista Ambiente y Desarrollo*, Vol. V, No 2: 13-24. Santiago. Disponible en: http://www.cipma.cl/web/200.75.6.169/RAD/1989/2_Jaksic.pdf. Consultado agosto 23 de 2012.

Jaksic, F. (1993). Estándares secundarios de calidad ambiental en Chile. Pontificia Universidad Católica. Santiago. En *Medio Ambiente en Desarrollo*. <http://scholar.google.es/scholar?hl=es&q=proteccion+fauna+chile%2C+a+traves+leyes%2C+decretos%2C+&btnG=&lr=>. Consultado agosto 23 de 2012.

- Kauzlarich, V. (2006). Revisión bibliográfica del marco legal en bioseguridad forestal y los organismos genéticamente modificados en la producción en Chile. Tesis para optar al título de Ingeniero Forestal, Universidad Austral de Chile, Valdivia, 2006. Santiago.
- Lara, O. (2008). Para que están las áreas naturales protegidas en Chile: Perspectivas de su existencia a un siglo de creación. Tesis. Magíster Asentamientos Humanos y Medio Ambiente. Pontificia Universidad Católica. Santiago de Chile.
- Lagos, V., Torres J., Noton, C. (2001). Conservación de la Diversidad Biológica: El Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), capítulo 13. En: Squeo, F., Arancio, G. & Lara, A., Cortes, M. & Echeverría, C. (2000). Bosques. En informe país. Estado del Medio Ambiente en Chile. 1999. Centro de análisis de políticas públicas. Universidad de Chile, Santiago.
- Larraín, P. (1992). El sistema natural en la planificación urbano Chilena. Revista de Geografía Norte Grande.
- Larraín, S. (2006). Desafíos ambientales del desarrollo nacional. Evaluación de desempeño 1997-2006 y propuesta institucional; en Foco No. 92. Expansiva. Santiago, Chile.
- Luebert, F., y Pliscoff, P. (2006). Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Martínez, G. (1997). Desafíos a la institucionalidad y a las políticas ambientales. Comisión de Recursos Naturales, Bienes Nacionales y Medio Ambiente. Santiago de Chile.
- Manzur, M. (2005). Situación de la Biodiversidad en Chile. Desafíos para la sustentabilidad. Programa Chile Sustentable. Primera Edición septiembre de 2005. Santiago de Chile.
- Mardones, G. & y Henríquez, C. (1996). Áreas Silvestres Protegidas de Chile. CODEFF. Serie de Monografías, Documento de Trabajo No. 1, Santiago.
- Ministerio de Medio Ambiente (2011). Informe del Estado del Medio Ambiente. Segunda Edición. Santiago de Chile. Noviembre de 2012. ISBN 978-996-7204-44-1. Disponible en www.nma.gob.cl.
- Massiris, A. (1997). "Ordenamiento territorial, región y procesos de construcción regional" en: EPG. Perspectiva Geográfica. Vol. 1 No. 1. Programa de estudios de postgrado en Geografía. Convenio Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC)-Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Editorial UPTC, Tunja, Colombia.
- Massiris, A. (2008). Políticas Latinoamericanas de ordenamiento territorial y sus perspectivas en un mundo globalizado. En: El ordenamiento territorial. Experiencias internacionales. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Instituto Nacional de Ecología, Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Guadalajara. Primera edición agosto 2008. México.
- Neef, M., Hoppenhayn, M. (1986). Desarrollo a Escala Humana. Una opción para el futuro.
- Márquez, M. (1997a). "El ordenamiento territorial en el País: Algunos elementos para la formulación de una política de Estado". Revista de Geografía Norte Grande No. 24, Instituto de Geografía de la Pontificia Universidad Católica.

Márquez, M. (2010). "El ordenamiento territorial de los espacios rurales en Chile. Instituto de Geografía de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile. <http://politicaspUBLICAS.uc.cl/media/publicaciones/pdf/20100623202500.pdf>.

Martcorena, C. (1990). Contribución a la estadística de la flora vascular de Chile. Gayana Botánica.

Mittermeier, R.A., Myers, J.B., Thomsen, G.A.B. Da Fonseca & Olivieri (1998). Biodiversity hotspots and major tropical wilderness areas: approaches to setting conservation priorities. Conservation Biology.

Mintzberg, H. (1979). "An emerging strategy of direct research". Administrative Science Quarterly, 24: 580-589.

Myers, N., Mittermeier, C., Da Fonseca G.A.B. & Kent. (2000). Biodiversity Hotspots for conservation priorities. Nature.

Moraga, S., De la Barrera, F., & Serey, I. (2007). Zonificación y Gestión de sitios prioritarios a escala local. En: Serey, I., M. Ricci & C. Smith-Ramírez (Eds.). Libro Rojo de la Región de O'Higgins. Facultad de Ciencias - Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Monroy, O. (2007). Principios generales de la biología de la Conservación. Centro de Investigación en Recursos Bióticos. Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México. Instituto Literario 100 Ote, Col. Centro, Toluca, México.

Muñoz, M., Nuñez, H. & Yañez, J. (Eds.) (1996). Libro Rojo de los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica en Chile. Ministerio de Agricultura y Corporación Nacional Forestal. Primera Edición. Santiago de Chile.

OCDE-CEPAL (2005). Evaluaciones del Desempeño ambiental: Chile.

Oltremari, J. (2000). Las áreas protegidas y la conservación de la Diversidad Biológica, Departamento de Ciencias Forestales, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Ormazabal, C (1993). Sistemas Nacionales de Áreas Protegidas en América Latina. Oficina Regional de la FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) para América Latina y El Caribe, Santiago, Chile.

Pesci, R. (2003). "El urbanismo y la cultura ambiental. Sostenibilidad y levedad: Territorio, urbanismo y ambiente, en: Folch, R. (coordinador). El territorio como sistema: Conceptos y herramientas de ordenación. Ed. Diputación de Barcelona.

Pellet, P., Ugarte, E., Osorio, E., Herrera, F., (2005). Conservación de la biodiversidad en Chile, ¿legalmente suficiente?: La necesidad de cartografiar la ley antes de decidir. Revista Chilena de Historia Natural 78: 125-141.

Pettigrew, A. (1990). "Longitudinal field research on change: theory and practice". Organization Science, 1: 267-291.

Pisano, E. (1966). Zonas biogeográficas: En geografía económica de Chile. Primer apéndice. Corporación de Fomento de la Producción. Santiago, Chile.

Pujadas, R. y Font, J. (1998). Ordenación y planificación territorial. Primera Edición. Madrid, España: Editorial Síntesis.

Quintanilla, V. (1983). Biogeografía de Chile. Colección geográfica de Chile, Vol. III. Santiago de Chile: Instituto Geográfico Militar.

Quiroz, J., Ríos, M. (2007). Prioridades ambientales para Chile: Una mirada desde los sectores exportadores basados en recursos naturales. Banco Interamericano de Desarrollo. Serie de estudios económicos y sociales. <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=1001389>.

Quist, D. y Chapela, A. (2001). "Transgenic DNA Introgressed into Traditional Maize Landraces in Oaxaca, México". Nature vol. 414. México.

Rajevic, E. (2000). Derecho y legislación urbanística en Chile. En Revista de Derecho Administrativo Económico, 2. Santiago, Chile.

Reyes, S., Ibarra, M., Miranda, M., Precht, A., Salamanca, C. (2011). Institucionalidad para la creación, mantención y conservación de parques urbanos. Concurso Políticas Públicas. Santiago, Chile.

Ríos, L. (1985). El urbanismo y los principios fundamentales del derecho urbanístico (Protocolo de Francisco González Navarro. Madrid. Ministerio para las administraciones públicas.

Rivera, G. (2009). Aspectos institucionales y legales de la protección de fauna silvestre en Chile. Facultad de Veterinaria, Universidad de Chile. Santiago.

Rozzi, R., y Feinsinger, P. (2001). Desafíos para la conservación biológica en Latinoamérica. En: R. Primack, R. Rozzi, P. Feinsinger, R. Dirzo, and F. Massardo, editors. Fundamentos de conservación biológica: perspectivas Latinoamericanas. Fondo de Cultura Económica, Mexico City, México.

Santibañez, F., y Royo, A. (2002). Suelos. En U. de C. Centro de Análisis de Políticas Públicas (Eds.). Informe País: Estado del Medio Ambiente en Chile 2002. LOM Ediciones. Santiago, Chile.

Santamaria, M. (2012). Clases Instrumentos de Planificación Territorial y Conflictos, Magister Asentamientos Humanos y Medio Ambiente. Pontificia Universidad Católica. Santiago, Chile.

Shaw, I. (1999). Qualitative Evaluation, SAGE Publications.

SAG (2009). La Ley de Caza y su reglamento. Legislación, División de Protección de los Recursos Renovables Naturales, MINAGRI, Gobierno de Chile.

Serey, I. & Ricci, M. (2007). Marco Teorico. En: Serey, I., M. Ricci & C. Smith-Ramírez (Eds.). Libro Rojo de la Región de O'Higgins. Corporación Nacional Forestal – Universidad de Chile, Rancagua, Chile.

Serey, I. & De la Barrera, F., Moreira, D. (2007). Biodiversidad en ecosistemas y paisajes a escala regional. En: Serey, I., M. Ricci & C. Smith-Ramírez (Eds.). Libro Rojo de la Región de O'Higgins. Facultad de Ciencias - Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Sierra L. (2006). Urbanismo por Decreto: Centralismo y confusión institucional en la ciudad chilena. En: Galetovit Editor. Santiago: Dónde estamos y hacia dónde vamos. Centro de Estudios Públicos. Santiago, Chile.

Sierralta L., Serrano, R., Rovira J. & Cortes, C., (eds.). Ministerio de Medio Ambiente (2011). Las áreas protegidas de Chile. Antecedentes, institucionalidad, estadísticas y desafíos. División de Recursos Naturales Renovables y Biodiversidad. Santiago, Chile.

Simonetti, J.A., Arroyo, M.T.K., Spotorno, A.E. & Lozada, J.A., (1995). Diversidad Biológica de Chile. Conicyt, Santiago, Chile.

Simonetti, J.A., Grez, A.A. & Bustamante, R.O. (2002). El valor de la matriz en la conservación ambiental. Ambiente y Desarrollo, Chile.

Simonetti, J., Villarroel, P., Sepulveda C., Tacón A., (2006). Diversidad biológica. Capítulo 4. En Informe País: Estado del medio ambiente en Chile, GEO Chile. Universidad de Chile-LOM. Santiago, Chile. .

Simonetti, J. (2007). Conservación de la Biodiversidad en ambientes fragmentados: El caso del Bosque Maulino, Capítulo X. Ambientes 08-10 sinfigura.indd.

Schiffrin, A. (2007). Conservación de la Biodiversidad y Política Ambiental. Secta Convocatoria. Premio de Monografía. Buenos Aires, 2008. Fundación Ambiente y Recursos Naturales-FARN-. ISBN 978-987-22924-8-5.

Soto, B. (1996). Régimen jurídico de los planes reguladores. Tesis para optar al grado de licenciado en ciencias jurídicas y sociales de la universidad de Chile, Santiago, Chile.

Soto, L. (2006). Restricciones a las actividades mineras en áreas protegidas a la luz de la legislación ambiental y minera de Chile. UNESCO. Programme for “eradication of poverty, especially extreme poverty. Artesanos del socavón: Pequeña minería y minería artesanal en América Latina. Fondo Editorial del Congreso del Perú. Ponencia Disponible en: <http://www.unesco.org/uy/shs/fileadmin/templates/shs/archivos/Parte1.pdf#page=93>. Consultado en agosto 30 de 2012.

Solbrig, O. T. (1991). Biodiversity. Scientific issues and collaborative research proposals. Mab Digest 9, Unesco. Paris.

Universidad de Chile (2010). Informe país: Estado del medio ambiente en Chile 2008. Santiago, Chile.

Vergara, N. (2008). Ordenamiento territorial en Chile: Un análisis crítico desde los instrumentos de planificación territorial. Cuarta Jornada de derecho ambiental. “Desarrollo sustentable: Gobernanza y Derecho”. Santiago, Chile.

Weber, C. (1986). Conservación y uso racional de la naturaleza en áreas protegidas, ambiente y Desarrollo.

Yin, R.K. (1994). Case study research. Design and methods. Sage Publications.

Documentos oficiales:

CONAMA (1998). Institucionalidad Ambiental. En línea <http://www.conama.cl/biodiversidad>.

CONAMA (1999). Identificación de instrumentos y normativas de ordenamiento territorial ambiental y definición de situaciones críticas. Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica. Contrato No. 16-0023-03/98. Santiago.

CONAMA (2000). Una política ambiental para el uso sustentable del patrimonio natural renovable.

CONAMA-PNUD (2003). Primer Informe Nacional a la Conferencia de las partes del Convenio sobre Diversidad Biológica.

CONAF. (2002). Conservación de la Diversidad Biológica en Chile. Santiago, Chile.

CONAMA (2003). Política nacional para el desarrollo de la biotecnología. Chile: La biotecnología como herramienta para el desarrollo y el bienestar. Santiago de Chile.

CONAF, CONAMA, BIRF, UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE. (1999a). Catastro y evaluación de los recursos vegetacionales nativos de Chile. Informe nacional con variables ambientales. Santiago, Chile.

CONAF; Grupo para la conservación de los Flamencos Altoandinos (GCFA) (2010). IV censo simultáneo internacional de Flamencos Altoandinos.

CONAMA (2008). Biodiversidad de Chile, patrimonio y desafíos. Capítulo II: Nuestra diversidad biológica. Santiago de Chile: Ocho Libros Editores.

COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE (1998). "Ordenamiento Territorial o regulación del comportamiento espacial". Documento de trabajo, Santiago, Chile.

Decreto Supremo 1963 de 1995. Convenio Internacional sobre Diversidad Biológica en Chile.

Decreto ordinario 47 del 19 de mayo de 1992. Se aprueba Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

Decreto Ordinario 458 del 13 de abril de 1976, por medio de la cual se aprueba Ley General de Urbanismo y Construcción.

CONAMA (2003). Estrategia Nacional de Conservación de la Biodiversidad. Comisión Nacional del Medio Ambiente, Chile. URL: <http://www.conama.cl>.

CONAMA (2005). Estrategia Regional y Conservación de la Biodiversidad en la región Metropolitana de Santiago

CONAMA (2009). Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad en la región Metropolitana de Santiago. Plan de Acción.

CONAMA. Estrategia y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad en la Región de Valparaíso.

CONAMA. Estrategia Regional y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad en la región del Bio-Bio.

Portal Sistema Nacional de Información Ambiental. www.sinia.cl.

Comisión Nacional del Medio Ambiente CONAMA (1998). Institucionalidad Ambiental. En línea <http://www.conama.cl/biodiversidad>.

Ministerio de Agricultura-CONAF. (2005). Informe Final: Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas por el Estado (SNASPE).

Ministerio de Vivienda Urbanismo y Construcción Chile. En línea <http://www.minvu.cl/>

Ministerio de Vivienda y Urbanismo – MINVU (2008). Plan Regulador Metropolitano de Santiago. Gobierno de Chile. Santiago, Chile.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo – MINVU (2008). Plan Regulador Metropolitano de Santiago (2008). Actualización Plan Regulador Metropolitano de Santiago: Secretaria Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo. Santiago, Chile.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo – MINVU (2002). Plan Regulador Metropolitano de Concepción. Concepción. Gobierno de Chile.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo – MINVU (2012). Propuesta de Ordenanza Modificación Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso. Valparaíso. Gobierno de Chile.