



DOCUMENTO SÍNTESIS

PLAN REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

(PROT)

DIVISIÓN DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO

GOBIERNO REGIONAL DEL BIOBÍO

ENERO 2018

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	7
1.1	Aspectos Generales.....	7
1.1.1	Evolución de la planificación regional en la Región del Biobío	7
1.1.2	Actualización Estrategia Regional De Desarrollo	8
1.2	Aspectos Legales	8
1.3	Ordenamiento Territorial.....	11
1.4	Plan Regional de Ordenamiento Territorial	11
1.4.1	Área de estudio	12
1.5	Atributos del Plan Regional de Ordenamiento Territorial	13
2	PROCESO METODOLÓGICO.....	15
2.1	Territorialización	16
3	DIAGNÓSTICO.....	19
3.1	Características de la Región	19
3.1.1	Medio Físico Ambiental.....	19
3.1.2	Medio Productivo.....	24
3.1.3	Medio Social	31
3.1.4	Sistema de Asentamientos humanos.....	34
3.1.5	Marco legal e Institucional	39
3.2	Conclusiones del Diagnóstico.....	41
4	Análisis Regional Territorial.....	43
4.1	Análisis por sector	43
4.1.1	Medio Ambiente	43
4.1.2	Desarrollo social	43
4.1.3	Estructura sistema de centros poblados.....	43
4.1.4	Sector pesca	43
4.1.5	Sector minería	44
4.1.6	Sector turismo	44
4.1.7	Sector energético	44
4.1.8	Sector forestal	44
4.1.9	Sector agropecuario	44
4.1.10	Sector transporte	45
4.1.11	Sector portuario	45
4.1.12	Sector infraestructura	45
4.2	Potencialidades y Conflictos.....	45
4.2.1	Potencialidades de la Región	45
4.2.2	Conflictos de la Región	46
4.3	Variables Claves asociadas a la ERD	48
4.3.1	Variable Clave: Dimensión Social y territorial	48
4.3.2	Variable Clave: Dimensión Creación de valor	48
4.3.3	Variable Clave: Dimensión Capital humano, social y cultural	49
4.3.4	Variable Clave: Dimensión identitaria.....	49
4.3.5	Variable Clave: Dimensión Ciudades.....	50
4.3.6	Variable Clave: Dimensión Infraestructura	50
4.3.7	Variable Clave: Dimensión Gobernanza	50
5	IMAGEN OBJETIVO	52

5.1	Imagen Objetivo	52
5.2	Agenda Operativa de Inversiones	55
5.2.1	Acciones específicas	55
6	PROPUESTA PROT	57
6.1	Sistema de Ciudades	57
6.1.1	Ámbitos de problemas de los asentamientos humanos en la Región del Biobío.	57
6.1.2	Análisis prospectivo de los aspectos urbano-territoriales	58
6.1.3	Propuesta de Sistema Regional de Asentamientos Humanos.	58
6.2	Soporte Natural.....	63
6.3	Sistema de Redes Regionales	65
6.4	Soporte Energético.....	76
6.5	Macro Áreas	79
6.5.1	Criterios para la identificación preliminar de las Macro Áreas	79
6.5.2	Caracterización de la Zonificación asociada a las Macro Áreas	82
7	MODELO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	88
8	MEDIDAS DE COMPATIBILIDAD Y ADAPTACIÓN TERRITORIAL (CAT).....	93
8.1	Definiciones.....	93
8.2	Concepto de Medidas CAT	95
8.3	Catálogo de Medidas de Compatibilidad y Adaptación Territorial PROT Biobío.	95
9	PLAN DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO	97
9.1	Mecanismos de Seguimiento	97
9.1.1	Actualización del PROT.....	97
9.1.2	Revisión de indicadores de gestión.....	97
9.1.3	Revisión de indicadores territoriales cartográficos.....	97
9.1.4	Revisión normativa relevante	97
9.1.5	Capacitación para actores públicos y privados	97
9.1.6	Proceso de evaluación de las medidas de Compatibilidad y Adaptación Territorial	97
9.1.7	Encuesta de satisfacción a usuarios	98
9.2	Sistema de Indicadores de Monitoreo, Evaluación y Seguimiento.....	98
9.2.1	Evaluación ambiental	98
9.2.2	Evaluación de inversiones	98
9.2.3	Inversiones concretadas.....	98
9.3	Sistema de Indicadores Territoriales Cartográficos	98
9.3.1	Tasas de cambio de superficie asociada a las plantaciones forestales.....	99
9.3.2	Evolución de Áreas Normadas.	99
9.3.3	Inversión vinculada a proyectos.....	100
9.3.4	Presión sobre el Recurso Hídrico.....	101
9.3.5	Conectividad Rural	101
9.3.6	Usos del Borde Costero	102
10	ANEXOS	103
10.1	ANEXO: Macro Áreas.....	103
10.1.1	Descripción de cada Macro Área del PROT	103
10.1.2	Fichas Macro Áreas	107
10.2	ANEXO: Recursos Naturales con distintos Niveles de Protección.....	147
10.3	ANEXO: PARTICIPACIÓN	149
10.3.1	Participación ciudadana	149
10.3.2	Participación de comunidades indígenas de la Región del Biobío.	149
10.3.3	Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Regional de Ordenamiento Territorial.	150

10.3.4	Fases de la participación ciudadana en el instrumento PROT:	151
10.4	ANEXO: Normativa Pertinente	154
10.5	ANEXO: Siglas	170
10.6	ANEXO: Mapa PROT	172

Tabla de Figuras

Figura 1.-	Mapa base región del Biobío	13
Figura 2.-	Detalle proceso metodológico para la elaboración del PROT Biobío	15
Figura 3.-	Mapa Unidades Geomorfológicas de la Región del Biobío	20
Figura 4.-	Mapa Disponibilidad Agua Sub-superficial, Cuencas Biobío e Itata	22
Figura 5.-	Mapa Diferencia de la precipitación media entre 1998-2006 y 1988-1996	23
Figura 6.-	Mapa Multiamenazas.....	24
Figura 7.-	Mapa Cobertura Bosque Nativo y Forestal en la Región del Biobío	28
Figura 8.-	Mapa Distribución de empresas de mayor envergadura Región del Biobío.....	31
Figura 9.-	Mapa Índice de Desarrollo Humano por comuna, Región del Biobío, año 2003	32
Figura 10.-	Mapa Red Vial Regional.....	35
Figura 11.-	Mapa Equipamiento de la Red Asistencial De Salud	36
Figura 12.-	Mapa Equipamiento Educacional en la Región del Biobío	37
Figura 13.-	Mapa Equipamiento Seguridad (Carabineros, PDI, penitenciarías).....	38
Figura 14.-	Mapa Equipamiento Sanitario Región del Biobío	39
Figura 15.-	Imagen Objetivo final de la Región del Biobío al año 2030	54
Figura 16.-	Propuesta Asentamientos Humanos – Sistema de ciudades	62
Figura 17.-	Soporte Natural	64
Figura 18.-	Redes e Infraestructura Regional	75
Figura 19.-	Soporte Energético.....	78
Figura 20.-	Macro Áreas propuestas por el PROT	86
Figura 21.-	Actividades Promovidas	87
Figura 22.-	Síntesis Principal Conectividad Estructurante propuesta en el marco del PROT.....	89
Figura 23.-	Síntesis Sistema de Ciudades propuesto en el marco del PROT	90
Figura 24.-	Síntesis Territorios Funcionales propuestos en el marco del PROT	91
Figura 25.-	Síntesis Modelo de Ordenamiento Territorial propuesto en el marco del PROT	92
Figura 26.-	Síntesis Proceso Condiciones	94
Figura 27.-	Metodología EAE	151
Figura 28.-	Participantes PROT	153

Tabla de Cuadros

Cuadro 1.-	Resumen atributos PROT BIOBÍO	14
Cuadro 2.-	Preguntas para la territorialización por Lineamiento Estratégico	17
Cuadro 3.-	Recursos reconocidos por su aporte a la Biodiversidad y categoría de protección..	21
Cuadro 4.-	Tasa de variación PIB Regional	25
Cuadro 5.-	Monto exportado según regiones (2016, Enero - Septiembre 2017)	25
Cuadro 6.-	Principales productos de Exportación Región del Biobío (Septiembre, 2017).....	26
Cuadro 7.-	Distribución de empresas por categoría en la Región del Biobío	30
Cuadro 8.-	Definición de Criterios	65
Cuadro 9.-	Descripción de Criterios	65
Cuadro 10.-	Propuesta de la Red Vial Estructurante del PROT	66
Cuadro 11.-	Propuesta Red Ferroviaria del PROT	68
Cuadro 12.-	Descripción de Criterios	69
Cuadro 13.-	Propuesta Red Aérea del PROT	70
Cuadro 14.-	Descripción de Criterios	71
Cuadro 15.-	Descripción Red Marítimo Portuaria del PROT	71
Cuadro 16.-	Configuración Macro Áreas.....	83
Cuadro 17.-	Medidas CAT PROT Biobío.....	96
Cuadro 18.-	Síntesis Indicadores Territoriales Cartográficos propuestos.....	100
Cuadro 19.-	Macro Áreas - Función - Énfasis y Actividades Promovidas	103
Cuadro 20.-	Detalle Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE)	147
Cuadro 21.-	Sitios Prioritarios de Conservación.....	147
Cuadro 22.-	Grupos de Participación y Locación de las Actividades.....	152
Cuadro 23.-	Normativa Pertinente.....	154
Cuadro 24.-	Siglas usadas en el Documento Síntesis PROT	170

1 INTRODUCCIÓN

En primer término, se presentan en este capítulo las conceptualizaciones básicas que explican el Plan de Ordenamiento Territorial de la Región del Biobío. Esto es, su lugar en el proceso de planificación regional, definiciones referidas al ordenamiento territorial y al propio instrumento regional que aquí se describe, lo que incluye aspectos legales y el alcance territorial. Finalizando con los atributos del instrumento de la región con sus características propias y forma de gestión particular.

Para ello se ha ordenado este documento síntesis, en nueve capítulos, considerando en este primer apartado de Introducción aquellos aspectos generales y antecedentes previos considerados para la elaboración del instrumento. A continuación, en un segundo capítulo se explica el proceso metodológico y sus factores más relevantes haciendo hincapié en lo que respecta a la territorialización. En un tercer y cuarto apartado, se exponen los principales aspectos de contenido del diagnóstico y análisis regional territorial, la respectiva vinculación con la Estrategia Regional de Desarrollo y conclusiones. En el quinto, se presenta la imagen objetivo regional y sus principales elementos, y que son base para la propuesta PROT indicada en el capítulo sexto, la que se centra en los principales componentes que conforman el instrumento. El séptimo, se orienta hacia la síntesis del modelo de ordenamiento territorial. El octavo capítulo se orienta hacia la definición y metodología diseñada para la elaboración de las medidas de compatibilidad y adaptación territorial. Finalmente en el noveno apartado se propone un modelo de gestión y seguimiento, el que incluye propuesta de indicadores de proceso y territoriales cartográficos principalmente.

El capítulo décimo, corresponde a todos aquellos anexos que ayudan a la mejor comprensión de los procesos y elementos que conforman este Plan Regional.

1.1 Aspectos Generales

1.1.1 Evolución de la planificación regional en la Región del Biobío

La experiencia de la región del Biobío en materia de planificación territorial tiene una primera aproximación en la Estrategia Regional de Desarrollo del período 2000 – 2006, en esa oportunidad se identificaron territorios de planificación para coordinar de mejor manera la gestión pública con el fin de superar problemas específicos presentes en dichas áreas¹. Lo que concluyó con un trabajo sistemático durante este período en 10 “territorios de planificación”, que a pesar de los distintos niveles de éxito en su gestión lograron instalar una forma de trabajo con enfoque territorial.

¹ Se constató la existencia de territorios donde ya existía alguna acción conjunta ya sea por iniciativa de Municipios, Gobierno Regional o alguna institución de nivel central. En este contexto esos territorios fueron los siguientes: Comunas de la Asociación del Secano, Programa de Ordenamiento Territorial del Borde Costero, Reconversión, Áreas de desarrollo Indígena, Provincia de Arauco, Comunas Pencopolitanas, Riego del Canal Laja – Diguillín, Minero – Forestal, Asociación de Comunas del Cono Sur. Y desde la ERD se propusieron los siguientes: Riego de los Ríos Perquilauquen – Ñuble – Chillán, Silvo – Agropecuario, Secano interior de las provincias de Concepción y Biobío y Cordillera de los Andes.

Posteriormente y a partir de la instalación de las Divisiones de Planificación en los Gobiernos Regionales² (DIPLADE), y con el apoyo de la Subsecretaría de Desarrollo Regional (SUBDERE), se instaló la necesidad de abordar el territorio no sólo desde la gestión sino que además profundizar en el ordenamiento territorial, lo que impulsó que en el período 2012 – 2014, se realizara un primer ejercicio en este sentido con el análisis de la región desde 5 sistemas: Riesgos Naturales, Urbano, Rural, Borde Costero y Cuencas hidrográficas, lo que implicó coordinar acciones y concentrar una serie de estudios dispersos en distintas instituciones, ya sea servicios públicos y/o academia, construyendo una línea base para realizar una primera acción prospectiva apoyada en cartografía, y concluyendo en una primera propuesta de PROT.

1.1.2 Actualización Estrategia Regional De Desarrollo

En una segunda etapa, y ante la necesidad de actualizar la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) y de nivelar el Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT), con recursos regionales (FNDR) se financió en el año 2014, el estudio denominado “Diagnóstico Estrategia regional de Desarrollo (ERD) 2015 – 2030 y Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) Región del Biobío”, con el objetivo de actualizar la ERD³ y profundizar en materia de ordenamiento territorial utilizando como base el primer ejercicio PROT⁴, entendiendo la complementariedad de ambos instrumentos y el compromiso regional al financiar con recursos propios la formulación de ambos instrumentos.

1.2 Aspectos Legales

Cabe mencionar que el PROT de la región del Biobío, se da en el contexto de la modificación a la Ley 19.175 de Fortalecimiento de la regionalización, sin embargo, previo a esto, al menos seis son las funciones específicas en materia de Ordenamiento Territorial, que le otorgan fundamento a la propuesta regional, estas son:

Artículo 17

- a) Establecer políticas y objetivos para el desarrollo integral y armónico del sistema de asentamientos humanos.
- b) Participar en coordinación con las autoridades nacionales y comunales competentes en programas y proyectos de dotación y mantenimiento de obras de infraestructura y equipamiento.
- c) Fomentar y velar por la protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente adoptando las medidas adecuadas a la realidad regional con sujeción a las normas legales y decretos supremos reglamentarios que rijan la materia.
- d) Fomentar y velar por el buen funcionamiento de la prestación de servicios en materias de transporte. Fomentar y propender al desarrollo de áreas rurales y localidades aisladas de la región procurando la acción multisectorial en la dotación de la infraestructura económica y social.

² Año 2007.

³ Consultoría realizada por la Universidad del Biobío.

⁴ Corresponde a la etapa de diagnóstico llevada a cabo por la División de Planificación y Desarrollo Regional y complementada con la Consultoría elaborada por la Universidad de Concepción (FAUG).

Artículo 24

- a) Promulgar, previo acuerdo del Consejo Regional, los planes reguladores metropolitanos, intercomunales, comunales y seccionales conforme a las normas de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Artículo 26

- a) Aprobar los planes reguladores metropolitanos y los planos reguladores intercomunales propuestos por la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo. Aprobar los planes reguladores comunales y los planos seccionales de comunas que no formen parte de un territorio normado por un plan metropolitano o intercomuna.

En el caso del proyecto de modificación de la actual Ley 19.175, la que se encuentra en trámite, en materia de PROT considera los siguientes aspectos fundamentales⁵:

- **Elaborar y aprobar;** en concordancia con la estrategia regional de desarrollo y previa consulta a las municipalidades de la región, el plan regional de ordenamiento territorial, instrumento orientador que deberá consignar las características, potencialidades, vocaciones y recomendaciones para la planificación y las decisiones que impacten en los territorios urbanos y rurales, borde costero y sistema de cuencas hidrográficas. Mediante decreto supremo, expedido a través del Ministerio del Interior y Seguridad Pública y suscrito, además, por los Ministros de Defensa Nacional, de Obras Públicas, de Agricultura y de Vivienda y Urbanismo, se regulará lo concerniente a los procedimientos para la elaboración y contenidos mínimos que deberá contemplar el plan.
- **Carácter vinculante;** para las condiciones de localización en la disposición de los distintos tipos de residuos y sus sistemas de tratamientos.
- **Determinar condiciones para la localización;** de las infraestructuras y actividades productivas en zonas no comprendidas en la planificación urbanística, junto con la identificación de las áreas para su localización preferente, ajustándose a lo establecido en las políticas, estrategias y normativas sectoriales vigentes.
- **De cumplimiento obligatorio;** para los ministerios y servicios públicos que operen en la región.
- **Deberá considerar la participación;** de los principales actores regionales públicos y privados y debe considerar el someterse a consulta pública (imagen objetivo de la región y los principales elementos y alternativas de estructuración del territorio regional)
- **El COMICIVYT establecerá la reglamentación;** de los procedimientos para la elaboración de los PROT (contenidos mínimos y tipos de condiciones).

Contemplando las funciones en materia de ordenamiento territorial previo a la entrada en vigencia de la modificación de la Ley 19.175 el Gobierno Regional de Biobío, se hace cargo de atender la problemática territorial, tomando en consideración que gran parte de los conflictos ciudadanos tienen aquí su origen, asumiendo por lo tanto el liderazgo en la coordinación pública para elaborar

⁵ El alcance de la modificación es más amplio, pero para los intereses de este documento, sólo se extrajo aquello relevante para el instrumento.

este instrumento y generando las articulaciones necesarias con el mundo privado con el fin de legitimar el desafío que esto implica.

Adicionalmente, se han considerado otros cuerpos legales de alcance nacional, herramientas, instrumentos regionales y algunos antecedentes técnicos, entre los que destacan los siguientes:

Cuerpos legales

- Constitución de la República de Chile.
- Ley N° 20.050 de 2005, de reforma a la Constitución.
- Ley N° 19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional y Jurisprudencia Administrativa.
- Ley N° 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
- Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales.
- Ley N° 19.253, sobre Protección, fomento y desarrollo indígena.
- DFL N° 458 Ley General de Urbanismo y Construcciones.
- Decreto con Fuerza de Ley N° 1.122. Código de Aguas.
- Ley N° 18.248, año 1983. Código de Minería.
- Ley N° 17.288, año 1970. Monumentos Nacionales.
- Ley N° 19.657, año 2000 Ley sobre concesiones de energía geotérmica.
- Ley N° 20.423, año 2010 del Sistema Institucional para el Desarrollo del Turismo.
- Ley N° 18.892, año 1984. Ley General de Pesca y Acuicultura.
- Ley N° 20.283, año 2008. Ley sobre recuperación del Bosque Nativo y fomento forestal.
- Ley 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades.
- D.F.L. N° 850, de 1997, Ley Orgánica del Ministerio de Obras Públicas y Ley de Caminos.
- Ley N° 19.542 Moderniza el sector portuario estatal.

Herramientas, instrumentos regionales o antecedentes técnicos:

- Estrategia Regional de Desarrollo de la Región del Biobío (2015-2030).
- Estrategia Regional de Desarrollo de la Región del Biobío (2008-2015).
- Análisis, sistematización y evaluación de la ERD 2008-2015.
- Análisis sistematización y actualización del Diagnóstico de la Región para la actualización de la Estrategia Regional de Desarrollo de la Región del Biobío.
- Censo de Población y Vivienda (2002) y sus proyecciones, además de resultados definitivos tenidos a la vista del Censo 2017⁶.
- Línea base, pertinencia de creación de nueva Región de Ñuble (UdeC-2014).
 - “Diagnóstico Estrategia regional de Desarrollo (ERD) 2015 – 2030 y Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) Región del Biobío”.

1.3 Ordenamiento Territorial

Diversas son las definiciones en materia de ordenamiento territorial, todas asociadas a la mirada conjunta entre la planificación socioeconómica y la física, orientada a facilitar la toma de decisiones de las autoridades políticas utilizando como base el análisis científico del territorio, procurando su desarrollo armónico y equitativo. En la elaboración del PROT de la región del Biobío, se ha adoptado la siguiente definición emanada de la Carta Europea de Ordenación del Territorio “la expresión espacial de las políticas económicas, sociales, culturales y ecológicas de la sociedad (...) cuyo objetivo es un desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio según un concepto rector”⁷

Homologado a la realidad de la región del Biobío, la ERD se convierte en el instrumento rector que determina las principales apuestas de desarrollo, por lo que el PROT deberá hacerse cargo de la espacialización de estas apuestas y ubicarlas en el territorio regional, incluyendo además en este perspectiva aquellas políticas públicas ya sea de nivel nacional y/o regional.

1.4 Plan Regional de Ordenamiento Territorial

De acuerdo a la definición proporcionada por la SUBDERE (2011), el PROT, se define como *“un instrumento relevante en materia de OT, para apoyar la administración de la región y en particular al Gobierno Regional, en el cumplimiento de velar por la compatibilidad territorial de los proyectos de inversión y se entenderá como un complemento a la ERD”*, por lo tanto y de acuerdo a sus características es un instrumento orientador para el desarrollo, que incluye en su definición y

⁶ Disponible en página web: <http://www.censo2017.cl/>.

⁷ Acuerdo obtenido en Consejo de Europa, Año 1983.

principios políticas públicas en todos los niveles (nacional y/o local), así como otros instrumentos de planificación que tengan impacto en el nivel regional.

El PROT corresponde a un instrumento “indicativo”, que prevalece sobre el resto de los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) y orienta la gestión del territorio regional. Por otra parte, la Ley 19.300 sobre Bases del Medio Ambiente asigna al Gobierno Regional la función de pronunciarse sobre la “Compatibilidad Territorial” de los proyectos que ingresan al Sistema de Evaluación Ambiental, lo que hoy no es posible por la inexistencia de un instrumento de nivel regional que verifique dicha condición de compatibilidad.

1.4.1 Área de estudio

Comprende la totalidad del territorio regional que incluye las 54 comunas⁸ que la componen, en forma indirecta establece relaciones con las regiones de Maule y Araucanía, fundamentalmente a través de sus pasos fronterizos con un fin productivo y logístico.

⁸ Vigente hasta agosto de 2018, fecha en que entra en operación la región de Ñuble, lo que reduce la cantidad de comunas de la región del Biobío de 54 a 33.

Cuadro 1.- Resumen atributos PROT BIOBÍO

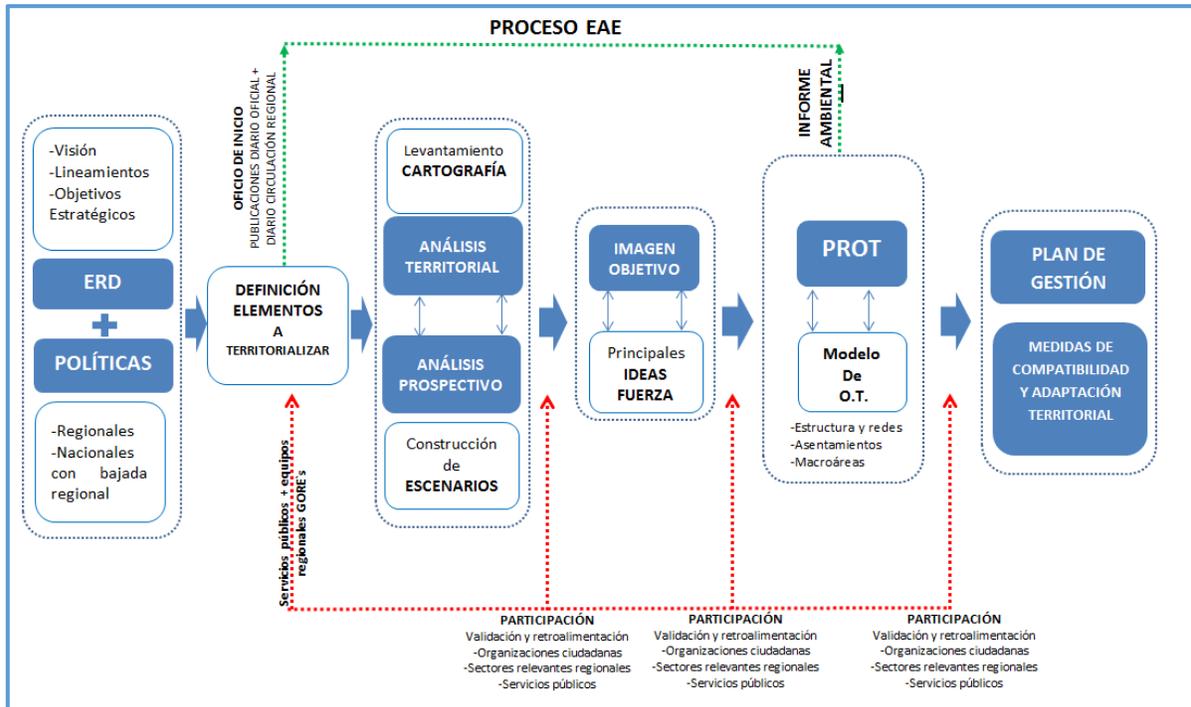
ATRIBUTO	DEFINICIÓN
Complemento territorial de la ERD 2015 - 2030	Comprende la espacialización o ubicación de las principales ideas de desarrollo en el espacio territorial de la región. El PROT responde al ¿dónde? y a su vez al ¿cómo?
Base del sistema regional de planificación	En conjunto con la Estrategia Regional de Desarrollo debe entregar el marco para el desarrollo e implementación del resto de instrumento de planificación en los distintos niveles.
Participativo	Se construye recogiendo las opiniones de los distintos sectores ya sea públicos y privados, incorporando procesos participativos en las distintas etapas de elaboración del plan.
Incluye Evaluación Ambiental Estratégica	Se somete al procedimiento que establece la Ley en concordancia con manual específico para el instrumento.
Promueve crecimiento y desarrollo	No restringe usos productivos que generan valor en la región, los promueve respetando las características del territorio y en concordancia con la Estrategia Regional de Desarrollo.
Promueve compatibilidad territorial	Promueve que las distintas actividades en el territorio pueden coexistir, siempre y cuando respete las características del territorio en términos físicos, culturales, sociales y ambientales.
Incorpora medidas de adaptación territorial	Corresponden a aquellas acciones concretas que permiten que un proyecto se adecúe a las características de un territorio en particular de la región.

Fuente: Elaboración propia Equipo PROT_DIPLADE, División de Planificación. Gobierno Regional Biobío.

2 PROCESO METODOLÓGICO

El proceso metodológico para la elaboración del PROT contempló seis fases claves para su desarrollo, con distintos niveles y formatos de participación, en donde concurrieron sectores relevantes públicos, municipales y privados, sociedad civil y academia, lo que se detalla en figura siguiente:

Figura 2.- Detalle proceso metodológico para la elaboración del PROT Biobío



Fuente: Elaboración propia Equipo PROT_DIPLADE, División de Planificación. Gobierno Regional Biobío.

A continuación se describe cada una de las fases descritas.

1.- Recopilación de información relevante: obtenida principalmente de la Estrategia Regional de Desarrollo y Políticas Públicas existentes, además de la revisión de información base proporcionada por servicios y equipo de la División de Planificación.

2.- Territorialización: se determinó que el siguiente paso era ubicar en el territorio regional las principales apuestas de desarrollo proporcionadas por los instrumentos de la Etapa 1 de este proceso metodológico, así como también los espacios de conflicto, lo anterior en base a reuniones de trabajo realizadas con servicios públicos y con actores relevantes por provincia, que ya habían

sido partícipe de la construcción de la Estrategia Regional de Desarrollo, entendiendo que el ejercicio anterior de participación era válido para otorgar continuidad al proceso.

3.- Diagnóstico – Prospectiva: utilizando el ejercicio prospectivo realizado en la elaboración de la ERD y con la retroalimentación de las actividades de territorialización, se profundizó y procedió a construir cartografía base reconociendo variables clave para la etapa prospectiva y sus respectivos escenarios: actual, tendencia, deseado.

4.- Imagen objetivo: a partir del ejercicio prospectivo se elaboró una imagen objetivo que es el resultado de un escenario acordado y que responde a las principales ideas fuerza que movilizan a la región en concordancia con los instrumentos presente.

5.- Construcción PROT: corresponde al paso lógico entre la imagen objetivo y la materialización en una cartografía de las ideas fuerza, esta vez no como gráficas conceptuales, sino que como acciones concretas en el territorio, identificando para ello las principales estructuras que le dan soporte a la región para llevar a cabo las principales actividades productivas, ya sea en materia de infraestructura vial como energética, soporte natural que se entiende como aquel que proporciona el balance ecológico necesario para la subsistencia y el sistema de ciudades urbano – rural en donde se desenvuelven los habitantes de la región.

6.- Modelo de Ordenamiento Territorial: corresponde a un mapa conceptual síntesis de las principales intervenciones en el territorio, en las materias que soportan la propuesta PROT.

7.- Medidas CAT: corresponden a una batería de medidas consensuada con expertos en determinadas áreas de servicios públicos con competencias en materias técnicas específicas, que tienen como fin propiciar la adaptabilidad de las actividades productivas a las características de un territorio en particular, como una forma no restrictiva de impulsar el desarrollo.

2.1 Territorialización

Enfocada en el traspaso de los principales desafíos que enuncia la Estrategia Regional de Desarrollo y las Políticas públicas al territorio. En el caso de Biobío, los principales ejes se encuentran enunciados en seis lineamientos:

- Lineamiento 1: Condiciones sociales y territoriales.
- Lineamiento 2: Creación de valor.
- Lineamiento 3: Capital humano.
- Lineamiento 4: Ciudad y Territorio.
- Lineamiento 5: Infraestructura y Logística.
- Lineamiento 6: Gobernanza.

Y en la visión, que expresa lo siguiente:

“Ser una región líder, reconocida nacional e internacionalmente por su sustentabilidad, colaboración, competitividad, inclusión y equidad social.

Fundamenta su desarrollo, dinamismo y oportunidades en sus habitantes, riqueza de sus recursos naturales, identidades, protagonismo histórico, reconociendo y valorando su patrimonio, diversidad cultural y creatividad, fomentando la generación de capital social.

Se inserta en el mundo privilegiando la generación de conocimiento, investigación, tecnología, atracción de talentos, innovación y emprendimiento; sobre la base de su condición generadora de energía limpia, logística, portuaria y marítima, potenciando la vocación productiva, agroalimentaria y forestal sustentable.

Cultiva una gobernanza democrática, participativa y descentralizada, favoreciendo territorios creativos e integrados, con infraestructura y conectividad eficiente.

Crea valor, promoviendo altos niveles de calidad de vida y oportunidades, para que las personas desarrollen sus aspiraciones, sueños y capacidades”

En este contexto, se plantearon preguntas sometidas a las actividades de participación, con el fin de responder a las aspiraciones y anhelos de la estrategia en el territorio. Estas preguntas fueron realizadas por lineamiento y corresponden al siguiente resumen:

Cuadro 2.- Preguntas para la territorialización por Lineamiento Estratégico

LINEAMIENTO	PREGUNTAS PARA LA TERRITORIALIZACIÓN
1	¿Dónde se localizan los territorios rurales con débil infraestructura? ¿En qué territorios rurales existe mayor infraestructura pública? ¿Dónde se localizan los territorios rurales con bajo crecimiento económico? ¿Dónde se dan las mayores brechas en cuanto a la participación laboral, tasas de ocupación y que se traducen en diferencias salariales?
2	¿Dónde se da la actividad económica asociada a una alta inversión pública y / o privada? ¿Dónde se localizan las grandes empresas? ¿Dónde se desarrolla fuertemente la ciencia e innovación tecnológica? ¿En qué territorios existen matrices energéticas según diferentes tipos?
3	¿En qué lugares existen enclaves de patrimonio: cultural / artístico / histórico? ¿En qué lugares existe potencial turístico con identidad (histórica, étnica) y qué dificultades hay para ponerlo en valor?
4	¿Dónde se concentran las jerarquías urbanas según sus coberturas de equipamientos, servicios y cantidad de habitantes? ¿Dónde se emplazan las redes de comunicación e infraestructura que permiten relacionar los asentamientos humanos con su entorno rural y con el resto del país?
5	¿En qué territorios existe una amplia cobertura de infraestructura asociada a las telecomunicaciones? ¿Qué áreas se encuentran segregadas en la región? ¿Dónde se concentran los recursos naturales desaprovechados en la región? ¿Dónde se canalizan los diferentes tipos de transporte regional? ¿Dónde se localizan las principales fuentes de agua en la región? ¿En qué sectores se reconoce una alta contaminación del recurso agua?

6	¿Cuáles son los territorios que están normados? ¿Dónde se reconocen los territorios que cuentan con protección ambiental? ¿Qué comunas cuentan con IPT actualizados? ¿Cuáles son las áreas que tienen Planes Reguladores Intercomunales? ¿Qué áreas urbanas están en proceso de tener un nuevo PRC? ¿Dónde se reconocen las principales amenazas naturales de la región?
---	---

Fuente: Elaboración propia Equipo PROT_DIPLADE, División de Planificación. Gobierno Regional Biobío.

3 DIAGNÓSTICO

3.1 Características de la Región

La región del Biobío se extiende entre los paralelos 36°00' y 38°30' de latitud sur y desde el meridiano 71°00' de longitud oeste hasta el océano Pacífico, limita al norte con la región del Maule y al sur con la región de la Araucanía, al este con Argentina y al oeste con el océano Pacífico. Tiene una superficie de 37.068,7 km² (que corresponde al 4,9% de Chile Continental). Su población alcanza los 2.037.414 habitantes⁹, que equivale al 11,59% del total nacional y su densidad regional alcanza a los 53,2hab/km², la población urbana supera el 80%. En el caso de la población originaria, ésta es cercana a los 175.000 habitantes, concentrados principalmente en la Provincia de Arauco, con 198 comunidades indígenas (CRCA¹⁰, 2012).

La capital regional es Concepción y está dividida administrativamente en cuatro (4) provincias, Arauco, Biobío, Concepción y Ñuble. Posee 54 comunas. La provincia de Arauco tiene una superficie de 5.464 km² y una población de 158.916 habitantes. La componen las comunas de Lebu, Arauco, Cañete, Contulmo, Curanilahue, Los Álamos y Tirúa. La Provincia del Biobío tiene una superficie de 14.987,9 km² y la componen las comunas de Los Ángeles, Antuco, Cabrero, Laja, Mulchén, Nacimiento, Negrete, Quilaco, Quilleco, San Rosendo, Santa Bárbara, Tucapel, Yumbel y Alto Biobío. La Provincia de Concepción tiene una superficie de 3.438 km² y la componen las comunas de Concepción, Coronel, Chiguayante, Florida, Hualqui, Lota y Penco. La Provincia de Ñuble tiene una superficie de 12.090,7 km² y se compone de las comunas de Chillán, Bulnes, Cobquecura, Coelemu, Coihueco, Chillán Viejo, El Carmen, Ninhue, Ñiquén, Pemuco, Pinto, Portezuelo, Quillón, Quirihue, Ránquil, San Carlos, San Fabián, San Ignacio, San Nicolás, Treguaco y Yungay.

3.1.1 Medio Físico Ambiental

Desde el punto de vista del medio físico en especial lo que respecta a la geomorfología se identifican algunos tipos tradicionales de formaciones geomorfológicas (oeste a este): Cordillera Andina de retención crionival; Precordillera; Llano central fluvio - glacío - volcánico; Llano central con morrenas y conos; Llanos de sedimentación fluvial o aluvional; Cordillera de la Costa; Cuencas graníticas marginales; y Planicie marina o fluvio-marina.

⁹ Resultados oficiales Censo 2017.

¹⁰ CRCA: Consejo Regional de la Cultura y las Artes.

Figura 3.- Mapa Unidades Geomorfológicas de la Región del Biobío



Fuentes de información cartográfica: **Información base:** MIDEPLAN (2010), UGIT GORE Biobío (2010) **Información temática:** Instituto Geográfico Militar (1985)

En cuanto a sus recursos naturales, la región cuenta con importantes activos tanto terrestres como acuáticos que le otorgan identidad, pero que además son fuente para diversas actividades humanas, productivas y energéticas. En algunos casos existe cierto nivel de protección y/o

reconocimiento por parte del Estado de sus principales recursos que configuran un soporte desde el punto de vista de la calidad de vida de sus habitantes, destacando por su Biodiversidad. En este sentido se configuran categorías asociadas a la protección con su correspondiente detalle:

Cuadro 3.- Recursos reconocidos por su aporte a la Biodiversidad y categoría de protección

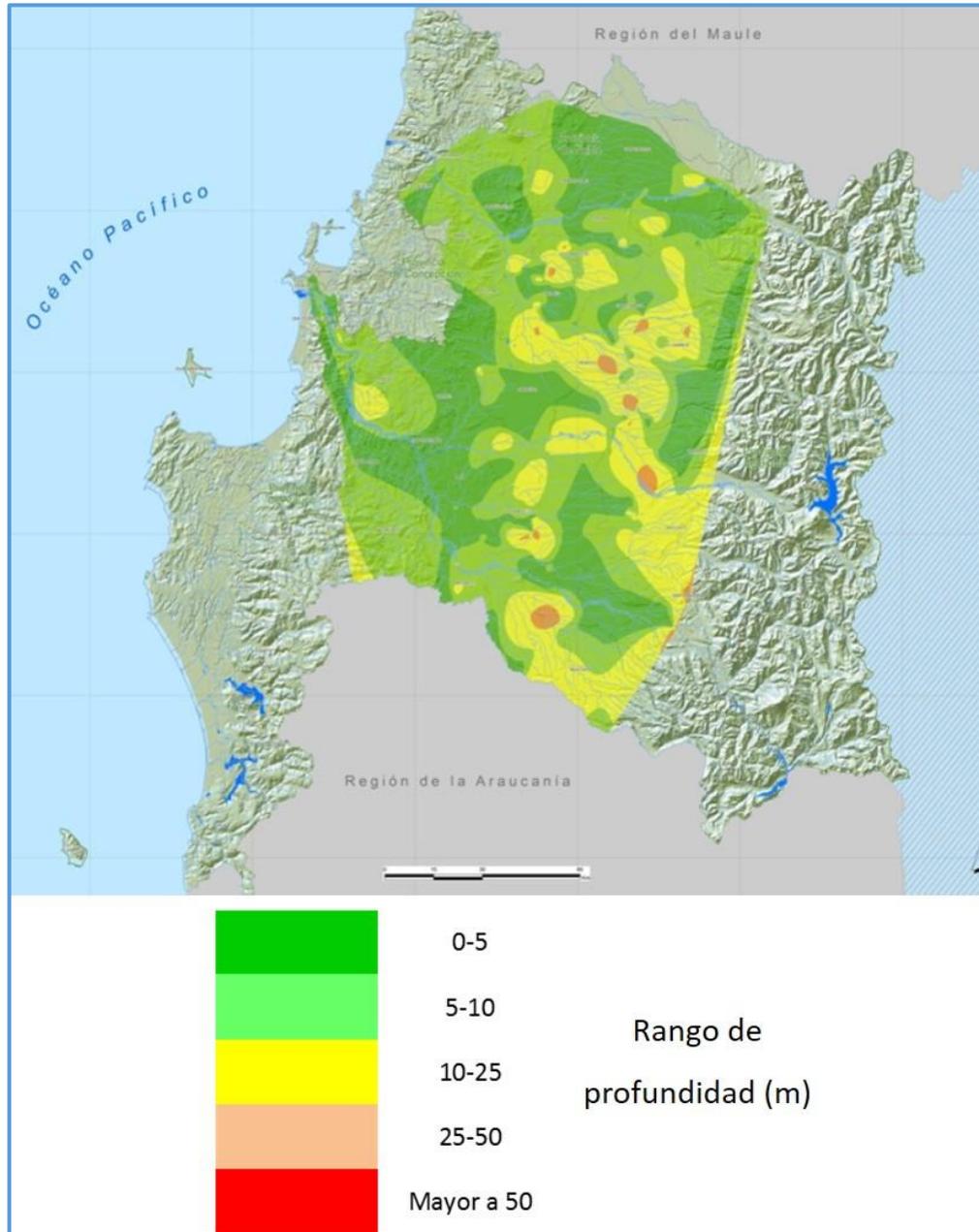
CATEGORÍA DE PROTECCIÓN	DETALLE
Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE)	Reserva Nacional Nonguén Reserva Nacional Altos de Pemehue Reserva Nacional Ralco Reserva Nacional Ñuble Reserva Nacional Isla Mocha Reserva Nacional Los Huemules del Niblinto Parque Nacional Laguna Laja
Sitios Prioritarios de Conservación (terrestre, marina o costero-marina)	Quebrada Caramávida Nevados de Chillán Cerro Cayumanqui Fundo Nonguén Área Marina Adyacente a Isla Mocha Altos de Escuadrón Vegas del Itata y Área Marina Adyacente Altos de Ninhue, Área de Desarrollo Indígena de Lleu – Lleu Estuario Marisma Tubul - Raqui y Área Marina Adyacente Laguna Santa Elena Río Polcura Desembocadura del Río Andalién Área Marina Adyacente y Fundo Villacura
Otros sitios de importancia medio ambiental	Humedal Sistema Lacustre Intercomunal Concepción Tregualemu, Ramadillas y río Reloca Islas Quiriquina y Tumbes Área Marina Tumbes AMCP Hualpén Tomé - Menque ADI Alto Biobío

Fuente: CONAF: <http://www.conaf.cl/parques-nacionales/parques-de-chile/> – “Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad Biobío” (2003).

En relación al cambio climático con respecto a los escenarios previstos, éstos pueden ser especialmente negativos para el sector agrícola debido, principalmente, a una gestión deficiente del recurso hídrico, a su disminución relativa y al aumento de la temperatura. A consecuencia de esto, nuevos usos del suelo podrían ser observados en la región, migrando algunos cultivos más al

sur, en busca de mejores condiciones hídricas, o bien incorporándose nuevos rubros menos exigentes y adaptados a un medio más árido.

Figura 4.- Mapa Disponibilidad Agua Sub-superficial, Cuencas Biobío e Itata



Fuente: Gobierno Regional del Biobío y Servicios Públicos, Diciembre 2013

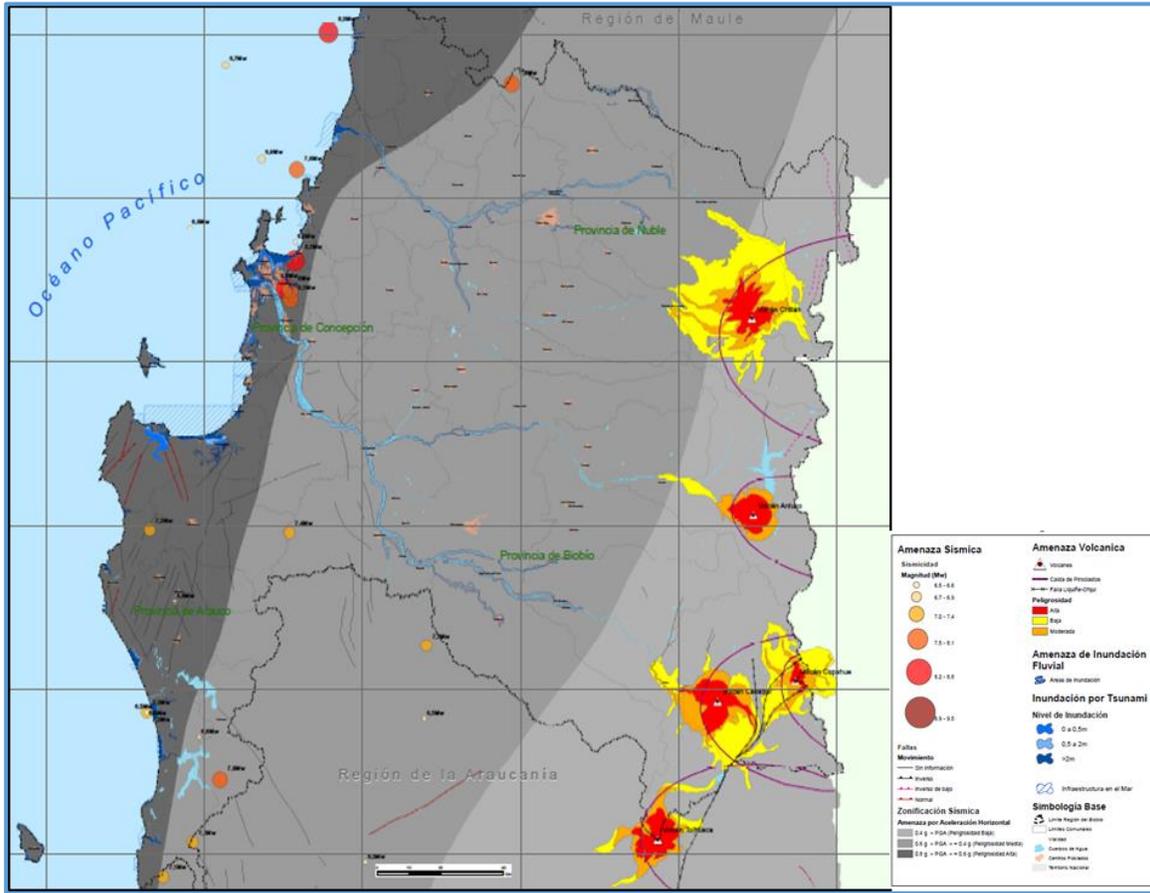
Figura 5.- Mapa Diferencia de la precipitación media entre 1998-2006 y 1988-1996



Fuentes de información cartográfica: **Información base:** MIDEPLAN (2010), UGIT GORE Biobío (2010) **Información temática:** Azocar, G. (2015)

Respecto de los riesgos de desastres, la región es una de las más afectadas del país por eventos naturales, ya sea sísmicos, tsunami, eventos meteorológicos extremos (inundación año 2006) lo que se ha traducido en inundaciones, anegamientos y remociones en masa. A esto se agrega la intensificación de eventos volcánicos (Callaqui, Biobío y Nevados de Chillán, Ñuble). Desde el punto de vista antrópico, y dada su condición forestal, se encuentra expuesta al efecto de los incendios, lo que quedó en evidencia durante el año 2017.

Figura 6.- Mapa Multiamenazas



Fuente: Elaboración UGIT, División de Planificación. Gobierno Regional Biobío.

3.1.2 Medio Productivo

Desde el punto de vista del Producto Interno Bruto (PIB) anual asciende a MM\$12.600 (Banco Central, Año 2016), destacándose el aporte de los sectores Industria manufacturera (24,13%), Electricidad, gas y agua (13,34%), Servicios personales (13,24%) y Construcción (8,79%), su tasa anual de variación promedio ha sido aproximadamente de 3%, inferior al promedio nacional los últimos 5 años, con las siguientes tasas de variación:

Cuadro 4.- Tasa de variación PIB Regional

AÑO	2012	2013	2014	2015	2016
Variación PIB (%)	0,57	0,08	3,3	1,0	2,1

Fuente: Banco Central (Año 2017)

La región se sitúa en el tercer lugar a nivel nacional en cuanto al monto exportado, muy por debajo de las regiones de Antofagasta y Metropolitana, con una variación en el mismo período comparado respecto del año 2016 de 1.3%. Lo anterior de acuerdo a cuadro siguiente.

Cuadro 5.- Monto exportado según regiones (2016, Enero - Septiembre 2017)

REGIÓN	MONTO EXPORTADO (MM USD FOB)			PARTICIPACIÓN REGIONAL (%)		VARIACIÓN ENERO - SEPTIEMBRE 2017/2016 (%)
	TOTAL 2016	ENERO - SEPTIEMBRE 2017	ENERO - SEPTIEMBRE 2016	ENERO - SEPTIEMBRE 2017	ENERO - SEPTIEMBRE 2016	
PAÍS	57.738,1	47.444,9	42.501,8	100,0	100,0	11,6
ARICA Y PARINACOTA	168,8	125,9	130,2	0,3	0,3	-3,3
TARAPACÁ	2.656,9	1.970,0	2.017,2	4,2	4,7	-2,3
ANTOFAGASTA	18.133,3	14.172,1	13.145,4	29,9	30,9	7,8
ATACAMA	3.897,5	3.306,8	2.848,8	7,0	6,7	16,1
COQUIMBO	3.051,7	2.417,9	2.293,5	5,1	5,4	5,4
VALPARAÍSO	3.601,8	4.847,4	2.683,8	10,2	6,3	80,6
LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS	3.894,3	2.982,0	2.853,8	6,3	6,7	4,5
MAULE	2.265,3	1.715,4	1.732,0	3,6	4,1	-1,0
BIOBÍO	4.734,8	3.643,6	3.596,3	7,7	8,5	1,3
LA ARAUCANÍA	549,4	430,8	421,3	0,9	1,0	2,3
LOS RÍOS	510,5	402,5	377,6	0,8	0,9	6,6
LOS LAGOS	4.181,5	3.480,6	2.944,1	7,3	6,9	18,2

AYSÉN DEL GENERAL CARLOS IBÁÑEZ DEL CAMPO	461,3	393,9	329,1	0,8	0,8	19,7
MAGALLANES Y DE LA ANTÁRTICA CHILENA	510,3	550,0	384,4	1,2	0,9	43,1
METROPOLITANA DE SANTIAGO	8.169,1	5.930,6	6.088,4	12,5	14,3	-2,6
OTRAS NO CLASIFICADAS	951,6	1.075,4	655,9	2,3	1,5	64,0

Fuente: INE, 2017 (Elaboración INE con información proporcionada por la Dirección Nacional de Aduana, Declaración Única de Salida).

En relación a los productos exportables, destacan los derivados de la actividad forestal los que en conjunto superan el 50% del total de las exportaciones de la región, en el contexto de los alimentos destacan los derivados del mar, en especial los productos frescos y congelados y las frutas frescas, en particular los berries. El cuadro siguiente corresponde a un extracto del total de los productos exportados, destacados por su valor de transacción.

Cuadro 6.- Principales productos de Exportación Región del Biobío (Septiembre, 2017)

PRODUCTO	MONTO (MM USD FOB)
Celulosa	1.266,1
Madera aserrada	588,3
Tablero de fibra de madera	205,5
Madera contrachapada	215,4
Perfiles y Molduras de madera	187,4
Productos del mar frescos y congelados	144,1
Chips de madera	135,3
Otras maderas elaboradas y semielaboradas	96,8
Papel, cartón y sus manufacturas	82,3
Harina de pescado	76,8
Petróleo y derivados	63,8
Productos metálicos	59,6
Frutas frescas	55,2

Frambuesas, zarzamoras y frutillas	51,9
Materias plásticas y cauchos	50,6

Fuente: INE, 2017.

El sector más preponderante en la región es el forestal que se despliega territorialmente en 2,2 millones de hectáreas de uso de suelo, correspondiente casi a un 60% del territorio regional, concentrando un 44% de las plantaciones forestales del país y a un importante grupo de empresas del rubro. Según CONAF¹¹, los cultivos forestales con especies exóticas de rápido crecimiento en la alcanzan una superficie 985.456 há; mientras que la superficie de bosque nativo llega a 813.008 há. Lo anterior, es muestra de un avance significativo de las formaciones forestales exóticas, dedicadas a la producción forestal, indicando que de los 3,71 millones de há de superficie total de la región, el 43,84% (1.62 millones de há) corresponden a suelos clase VI y VII, de aptitud preferentemente forestal.

¹¹ Catastro de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile, período 1997- 2011 (CONAF, Julio 2011).

Figura 7.- Mapa Cobertura Bosque Nativo y Forestal en la Región del Biobío



Fuentes de información cartográfica: MIDEPLAN (2010), UGIT GORE Biobío (2010) **Información temática:** Elaboración propia a partir de Corporación Nacional Forestal (2008)

Respecto a la agricultura, se caracteriza por una dedicación preferente a cultivos de carácter anual como cereales y una producción extensiva con bajo uso de tecnologías. La explotación agropecuaria se concentra en las Provincias de Ñuble y Biobío, alcanzado una superficie de aproximadamente de 1,5 millones de há. En relación a los suelos, la gran mayoría de los suelos de la región corresponden a suelos clase VII (52,3%) mientras que los suelos de aptitud agrícola son escasos, pues la suma de los suelos I, II y III, representan sólo un 22,9% del total, comprendiendo una superficie de 652.118 há. En este sentido, se reconocen dos factores que afectan los suelos: Los altos niveles de erosión y

el avance de la superficie forestal y de las ciudades, cabe mencionar que la región experimentó una disminución de la superficie agrícola en 275.965,15 há en el período 1997-2007¹².

El sector hortofrutícola es emergente y se caracteriza por un fuerte uso de tecnologías, orientado a la exportación y al procesamiento agroindustrial. A su vez, la fruticultura ha tenido un importante crecimiento en las últimas dos décadas, situándola como el subsector más dinámico de la actividad agropecuaria de la región. La ganadería regional se sustenta, en las existencias de bovinos, tanto para la producción de leche como de carne, concentrándose en las provincias de Ñuble y Biobío. La actividad lechera es muy importante con un crecimiento constante, de acuerdo a cifras de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) del Ministerio de Agricultura¹³, aumentando 2,1 millones de litros entre los años 2010 y 2014, y representando el 8,4% del total de producción nacional.

En el sector pesquero, en especial la Provincia de Concepción, es actualmente el segundo centro de captura nacional, concentrando, de acuerdo a datos del Servicio Nacional de Pesca¹⁴ (SERNAPESCA) a aproximadamente el 16,25% del total del país en el año 2013. Del desembarque total de la región durante el año 2016, el 58% correspondió al industrial, con 436.881 toneladas, representando el 67% del total del país.

En el ámbito del turismo, se cuenta con una gran variedad de atractivos, lo cual se refleja en su oferta turística. Según cifras del INE¹⁵, excluyendo la categoría camping, existen 7.629 unidades de alojamiento turístico en la región, siendo la quinta del país con mayor cantidad en esta variable. En cuanto a los establecimientos de servicio de restaurant y similares¹⁶ (bares y cantinas), cuenta con 4.473 establecimientos lo que representa un 11% del total nacional, posicionándose como el segundo lugar del país con mayor oferta gastronómica.

Respecto al sector Energía, el parque de generación de energía eléctrica alcanza los 4.843MW¹⁷, que representa el 20% del total nacional, con una participación de la hidroelectricidad de más de un 60%, por lo tanto excedentaria de energía eléctrica. La producción se moviliza mediante líneas de alta tensión hacia la central Charrúa para ser transmitida al resto del país. En la perspectiva de los combustibles gaseosos, la región actúa como importadora de gas natural, trayendo el gas desde Argentina a través del gasoducto trasandino hacia el Área Metropolitana de Concepción, desde donde se distribuye hacia San Vicente – Talcahuano, Penco, Lirquén, Escuadrón, Arauco, Nacimiento, Laja, Los Ángeles y Chillán. Otro aspecto importante está asociado al potencial energético derivado del viento, que ha dado origen a un importante desarrollo en territorios de las provincias de Arauco y Biobío.

¹² Estudio Agrológico VIII Región (CIREN, Año 2010).

¹³ Informe Avance mensual y series de tiempo de productos por planta o región de la industria láctea (ODEPA, período 2010 – 2014).

¹⁴ Anuario Estadístico de Pesca (SERNAPESCA, 2016).

¹⁵ Dato que suma el total de unidades alojamiento turísticos en el rubro de hoteles – apart hotel y hostales – residencias – cabañas y similares (Encuesta mensual de alojamiento turístico, Octubre 2017).

¹⁶ Estadísticas de empresas por región, Rubro y Sub rubro (SII, Año 2015).

¹⁷ Ranking capacidad instalada, Año 2017 (www.energiainstalada.cl).

Con respecto a las empresas de Gran Envergadura entendidas como aquéllas cuyas ventas anuales superan las UF100.000¹⁸, en la región las grandes empresas se encuentran distribuidas de manera dispar en el territorio regional. La Provincia de Arauco totaliza 22 empresas; la Provincia de Biobío 129; La Provincia de Concepción 434 y la Provincia de Ñuble 127. Se aprecia que la Provincia de Concepción concentra el mayor número de “empresas grandes” del total de las empresas del Biobío, lo que refuerza la vocación industrial manufacturera de esta provincia, incentivada por los subsidios del Estado en la segunda mitad del siglo XX y por la existencia de agua en la cuenca de los grandes ríos, ya que la mayoría de las empresas de gran envergadura están ligadas al consumo de agua de los ríos aledaños. Desde los años 80 se ha producido un importante decrecimiento de la industria manufacturera, dejando grandes zonas geográficas con alto desempleo por cierre de éstas. Es el caso de la industria textil, industria de loza, la industria extractiva del carbón y en los últimos años la industria pesquera. Por otro lado, se mantiene en actividad la industria ligada al sector forestal.

Cuadro 7.- Distribución de empresas por categoría en la Región del Biobío

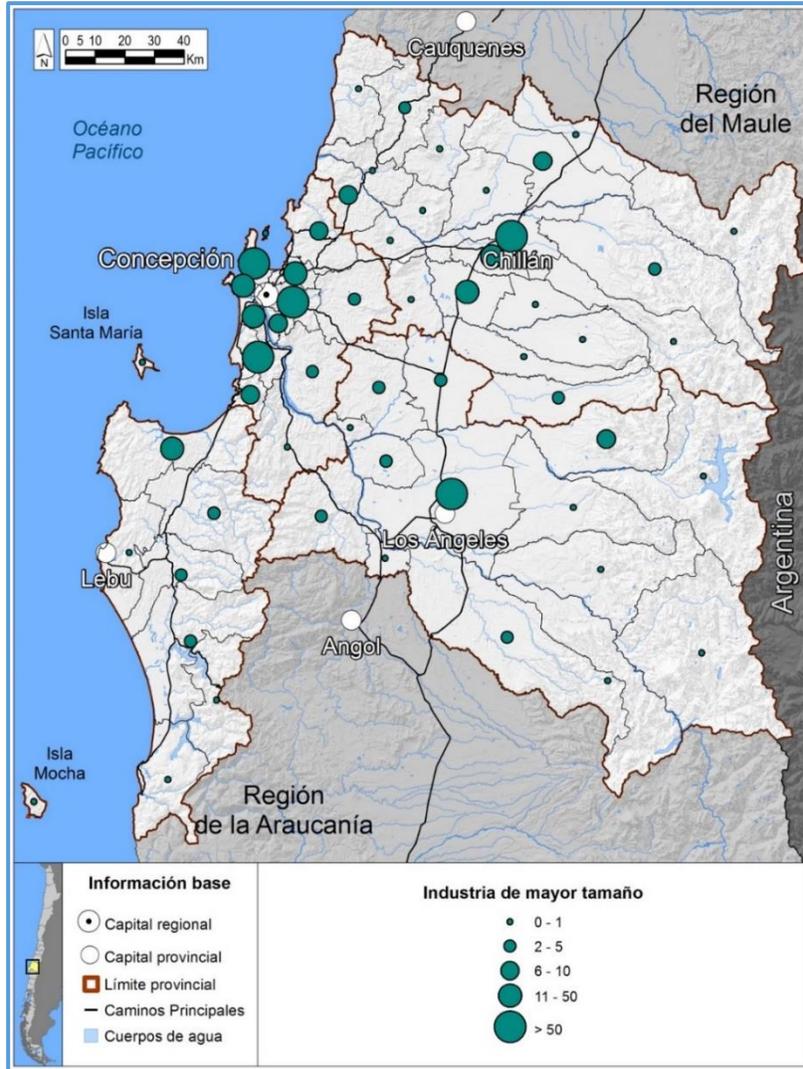
Categoría / Provincia	ARAUCO	BIOBÍO	CONCEPCIÓN	ÑUBLE	TOTAL
GRANDE	22	129	434	127	712
MEDIANA	119	418	1.134	417	2.088
MICRO	5.703	14.532	33.826	20.318	74.379
PEQUEÑA	1.023	3.216	8.835	3.903	16.977
TOTAL GENERAL	6.867	18.295	44.229	24.765	94.156

Fuente: Elaboración propia Equipo PROT_DIPLADE a partir de datos del SII (http://www.sii.cl/estadisticas/empresas_tamano_ventas.htm#4)

Es importante destacar que en el período comprendido entre el año 2006 y el año 2013, el mayor crecimiento de empresas se debe a los Servicios Financieros, junto a la Administración Pública y la Enseñanza.

¹⁸ Referencia SII.

Figura 8.- Mapa Distribución de empresas de mayor envergadura Región del Biobío



Fuentes de información cartográfica: Información base: MIDEPLAN (2010), UGIT GORE Biobío (2010). Información temática: UGIT GORE Biobío (2010)

3.1.3 Medio Social

Desde el punto de vista del Índice de desarrollo humano, según datos del PNUD, el IDH de la región comprendido entre el año 2003 y el año 2013 el IDH aumentó en 0,049 puntos porcentuales en la y en 0,097 puntos porcentuales en el país, llegando a ser en el 2013 de 0,735 en la región y 0,822 en Chile. Entre los factores de mayor relevancia considerados, están: El alfabetismo en las personas mayores de 24 años que pasó de 89,4% a 92,1% entre 1994 y 2003, mientras que en el país avanzó

de 92,8% a 94,8%. Con respecto al ingreso promedio de los hogares, éste aumentó 24,6% y en el país aumentó sólo 21,5%.

Figura 9.- Mapa Índice de Desarrollo Humano por comuna, Región del Biobío, año 2003



Fuentes de información cartográfica: Información base: MIDEPLAN (2010), UGIT GORE Biobío (2010). Información temática: INE-PNUD (2007)

En relación a pobreza, en los últimos períodos, la región se ha caracterizado por evidenciar niveles de pobreza por sobre la media nacional, constituyéndose en una de las regiones más pobres del país.

Según cifras de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN), al año 2009 la región se encontraba cuarta a nivel nacional, con una tasa de pobreza por ingresos de un 35,1% de las personas, siendo superada por Araucanía (48,5%), Maule (38,8%) y Los Ríos (37,7%). Cabe

destacar que el índice nacional en ese entonces correspondía a un 25,3%, según la metodología de medición actual.

Al año 2013, estos índices han experimentado una considerable baja, tanto a nivel regional como nacional. Por su parte, la región tuvo una baja progresiva llegando a un 22,3% al año 2013, mientras que a nivel nacional se tiene un 14,4% de personas en situación de pobreza según ingresos, evidenciando una disminución en el período 2009-2013 de un 10,9%.

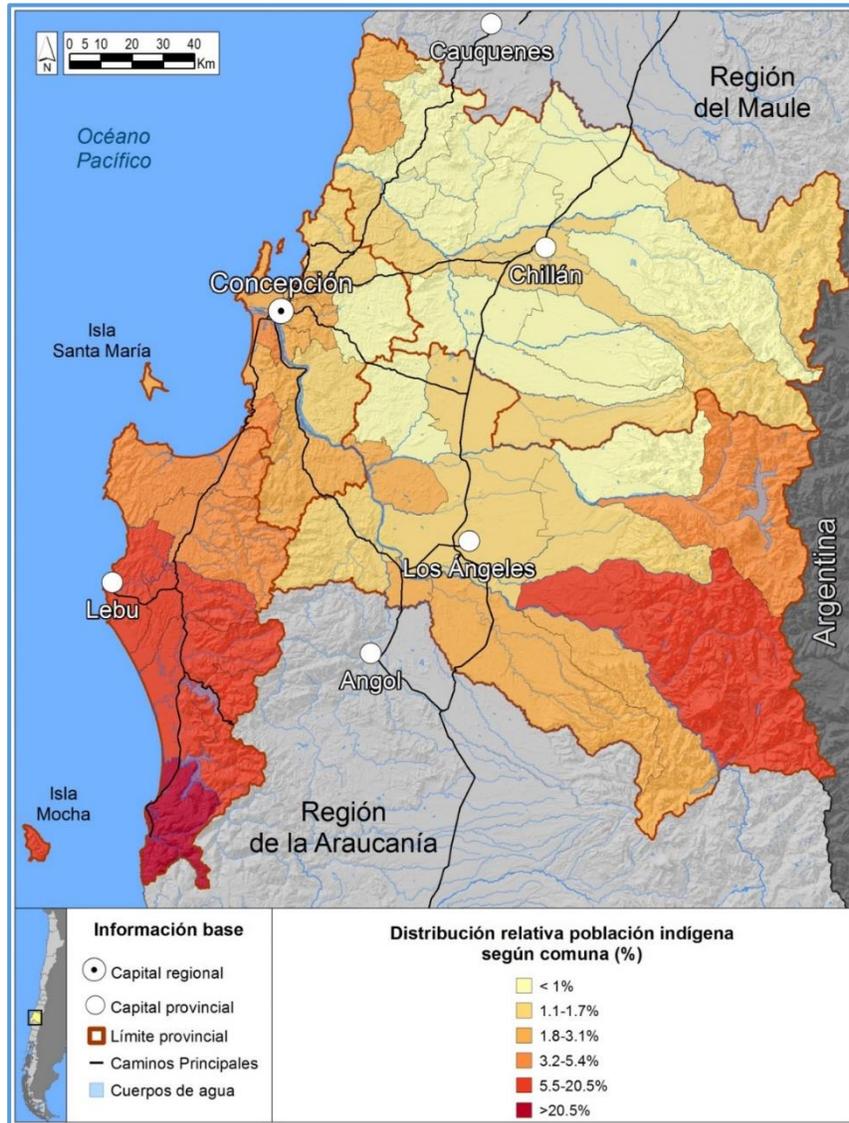
Pese a estos buenos resultados a nivel nacional, la región sigue siendo una de las más pobres del país. En cuanto a las cifras de pobreza extrema, la tendencia es similar. Al año 2013, se cuenta con un 8% de personas en esta situación, en contraste con un 4,5% a nivel nacional (CASEN, 2013).

La situación del empleo en la región no ha tenido una variación favorable en los últimos años, lo cual se refleja en los niveles de desempleo. En los últimos años, se ha encontrado en promedio 1,5 puntos porcentuales superando la tasa nacional de desempleo, con 9,2% al año 2010, 8,3% al año 2011, 8,1% al año 2012, 7,6% al año 2013 y 8,1% al año 2014. A nivel provincial, la Provincia de Biobío es al año 2014 la que posee una mayor tasa de desempleo, sumida en una creciente tendencia desde el año 2011, con un 9,7%, mientras que la Provincia de Arauco es la que posee menor valor, con un 5,8%. En efecto, cabe destacar que esta provincia ha experimentado una tendencia descendente en este índice, lo cual puede estar explicado por efecto de las migraciones de esta localidad.

Sumado a lo anterior, 5 de las 8 ciudades chilenas con mayor cantidad de desocupación corresponden a ciudades pertenecientes a la región del Biobío, las cuales son Coronel (11,6%), Lota (10,6%), Talcahuano (9,7%), Los Ángeles (9,5%) y Chillán (9,2%). Lo anterior corresponde al último trimestre analizado, es decir, entre noviembre de 2014 y enero de 2015.

Otro factor relevante, es la presencia de pueblos originarios, la que concentra un 2,9% de la población de los pueblos originarios de Chile, cifra que corresponde a 53.907 personas. Respecto del total de población regional, los pueblos originarios representan un 7,8%, siendo el grupo más importante el pueblo mapuche (52.918; 98,2%), tanto pehuenche como lafkenche. Las comunidades y asentamientos de pueblos originarios otorgan identidad y pertenencia al territorio regional, situación que se expresa en múltiples manifestaciones culturales, históricas y arqueológicas, como también del patrimonio cultural intangible. Quienes pertenecen al pueblo mapuche se localizan principalmente en sectores rurales de diferentes comunas de la Provincia de Arauco (39,2%), en la Provincia de Ñuble (13,3%); en sectores rurales de comunas de la Provincia de Biobío (39,5%) y en menor cuantía en áreas urbanas de algunas comunas de la Provincia de Concepción (8%). Respecto a la distribución geográfica de los pueblos originarios, predomina la población que habita en zonas urbanas, con un total de 36.727 personas (68,1%), mientras que la población rural alcanza a 17.180 personas.

Mapa Distribución de población indígena según comuna, Región del Biobío



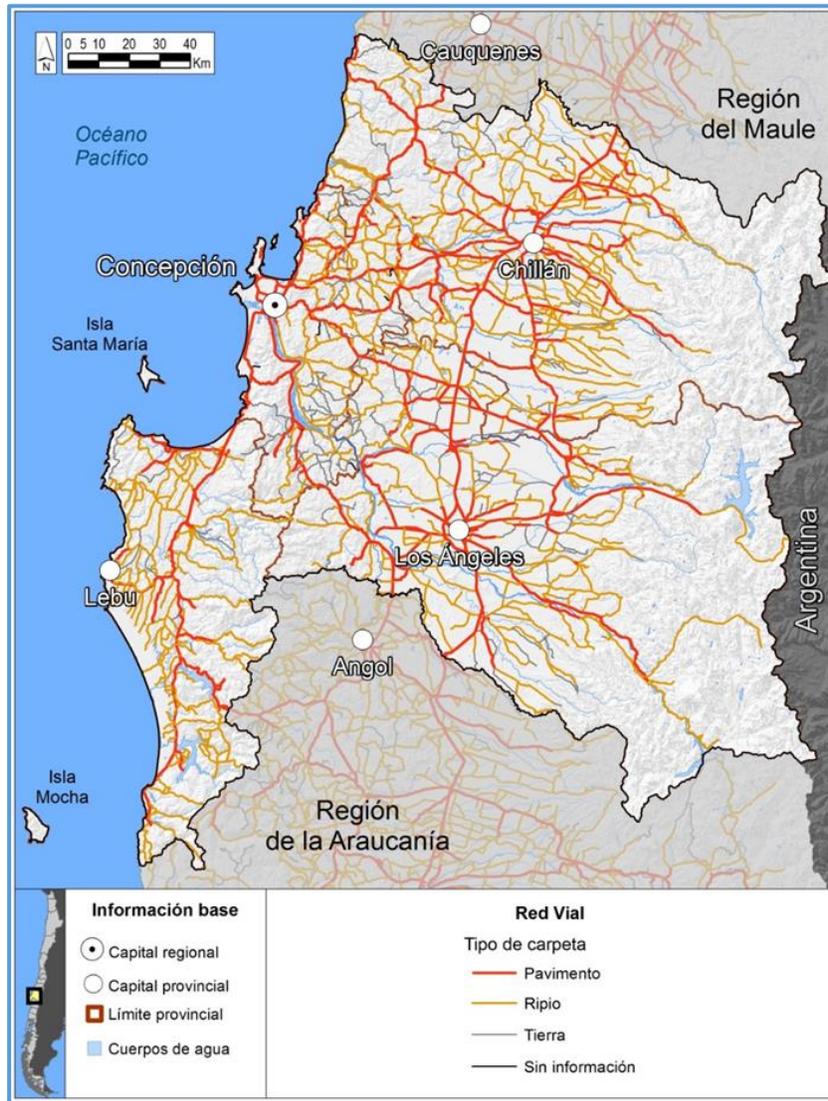
Fuentes de información cartográfica: Información base: MIDEPLAN (2010), UGIT GORE Biobío (2010). Información temática: Azocar, G (2015)

3.1.4 Sistema de Asentamientos humanos

Para efectos del diagnóstico, se han considerado relevantes las variables que a continuación se detallan:

- **Conectividad regional:** se cuenta con una red vial con una longitud total de 9.252 km, representando un 12% del total de la red vial nacional, con una densidad vial aproximada a tres veces mayor a la media nacional (0,107k/km²). Esta magnitud de red vial responde básicamente a los sectores agrícola y forestal.

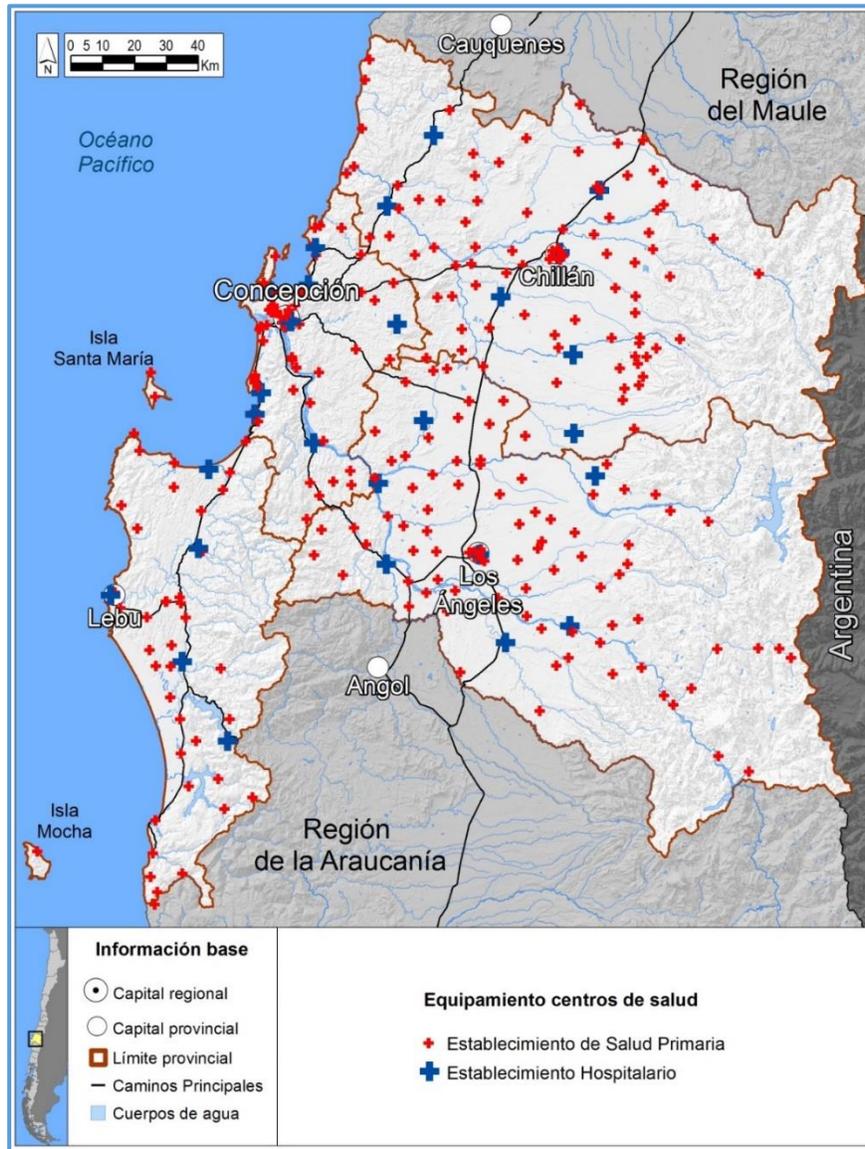
Figura 10.- Mapa Red Vial Regional



Fuentes de información cartográfica: Información base: MIDEPLAN (2010), UGIT GORE Biobío (2010). Información temática: UGIT GORE Biobío (2016)

- **Cobertura de equipamiento de salud:** existen once (11) niveles de equipamientos de salud, que van desde los Establecimientos de Mayor Complejidad (EMAYC), hasta los Vacunatorios (VACU). La distribución territorial muestra una concentración de dispositivos en la Provincia de Biobío, debido a la alta incidencia de las Postas de Salud. Le siguen la Provincia de Ñuble, de similar situación que la anterior; la Provincia de Concepción, que concentra 3 Establecimientos de Mayor Complejidad; y finalmente, la Provincia de Arauco, que no cuenta con ningún dispositivo de ese nivel jerárquico, y que muestra la mayor cantidad de Postas de Salud Rural.

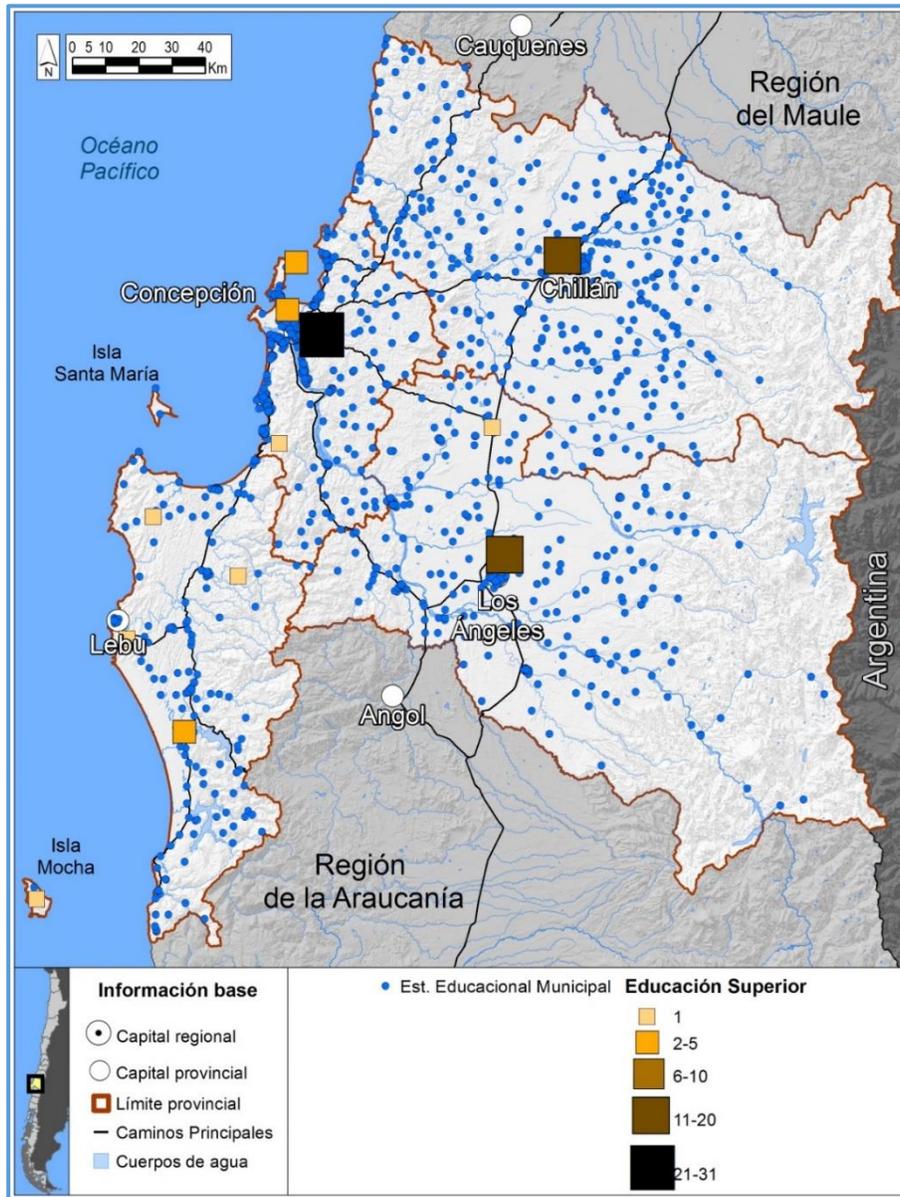
Figura 11.- Mapa Equipamiento de la Red Asistencial De Salud



Fuentes de información cartográfica: Información base: MIDEPLAN (2010), UGIT GORE Biobío (2010). Información temática: Ministerio de Salud (sin fecha)

- **Cobertura de equipamiento de educación:** existen 1.530 establecimientos educacionales, considerando las categorías de enseñanza parvularia, básica y media. La mayor cantidad se encuentra en la provincia de Ñuble. Le siguen las provincias de Concepción, Biobío y Arauco. Sin embargo, en relación con la cantidad de matrículas disponibles, la Provincia de Concepción presenta la mayor jerarquía. En la región existen siete comunas que cuentan con establecimientos educaciones de nivel superior.

Figura 12.- Mapa Equipamiento Educativo en la Región del Biobío

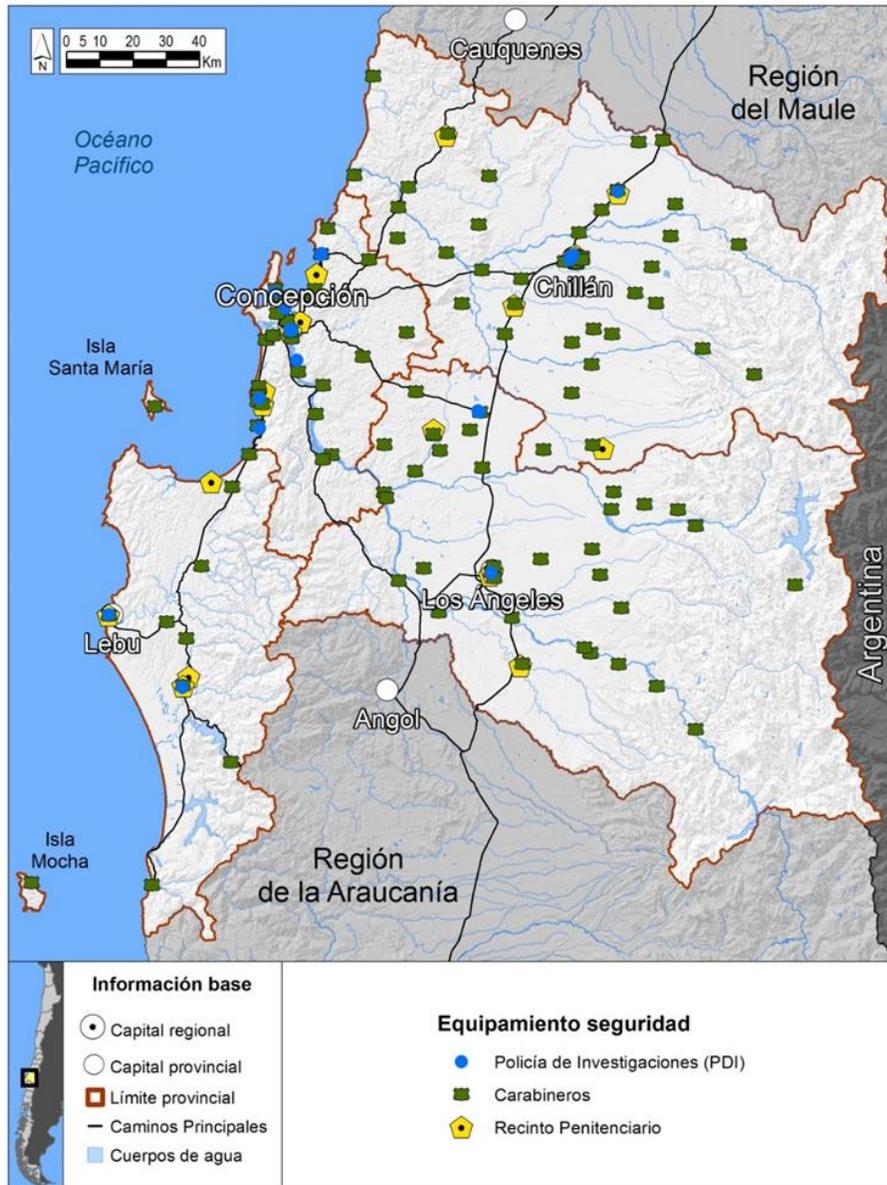


Fuentes de información cartográfica: Información base: MIDEPLAN (2010), UGIT GORE Biobío (2010). Información temática: UGIT GORE Biobío (2010)

- **Cobertura e infraestructura de Seguridad:** la dotación de seguridad contempla el número de funcionarios de carabineros, policía de Investigaciones y voluntarios de bomberos. Los datos revisados ponen de manifiesto la centralidad y jerarquía regional del AMC, en términos de número de efectivos en seguridad. En un segundo nivel se encuentran las ciudades de Chillán y Los Ángeles; y en un tercer nivel San Carlos, Arauco y Cañete¹⁹.

¹⁹Fuente de datos: Gobierno Regional del Biobío y Servicios Públicos, Diciembre 2013

Figura 13.- Mapa Equipamiento Seguridad (Carabineros, PDI, penitenciarías)



Fuentes de información cartográfica: Información base: MIDEPLAN (2010), UGIT GORE Biobío (2010). Información temática: Policía de Investigaciones Región del Biobío (2011)

- Equipamiento saneamiento:** se distinguen dos grandes ámbitos: los Rellenos Sanitarios (RS) y los Vertederos. En relación con los RS, existen cinco operativos distribuidos en sus cuatro provincias. Por su parte, los Vertederos son tres y se ubican en las comunas de Lebu, Cañete y Mulchén. En Talcahuano, en tanto, opera una estación de transferencia que es propiedad del mismo operador de Copiulemu. Respecto a esta materia, la Estrategia Regional de Desarrollo del Biobío propuso la creación del “Proyecto Regional de Manejo de Residuos Sólidos”, cuyo objetivo es incrementar la capacidad y mejorar los procesos de reciclaje, tratamiento y disposición de residuos domiciliarios e industriales.

Figura 14.- Mapa Equipamiento Sanitario Región del Biobío



Fuentes de información cartográfica: Información base: MIDEPLAN (2010), UGIT GORE Biobío (2010). Información temática: Elaboración propia

3.1.5 Marco legal e Institucional

El marco legal e institucional de la región es posible describirlo a partir de las siguientes variables, con sus fortalezas y debilidades: Gobernabilidad, Herramientas disponibles para la planificación, Pertinencia en la toma de decisiones.

En el nivel regional, el intendente es el Ejecutivo del Gobierno Regional y Presidente del Consejo Regional de Gobierno. El Consejo Regional de Gobierno está constituido por 28 consejeros elegidos democráticamente. Su misión es orientar el desarrollo regional. Por su parte, al Gobernador provincial corresponde ejercer, de acuerdo con las instrucciones del intendente, la supervigilancia

de los servicios públicos creados por ley para el cumplimiento de la función administrativa existentes en la provincia. Finalmente, los alcaldes son elegidos democráticamente en cada una de las comunas, ejerciendo su labor de acuerdo a la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, siendo supervisados por un Concejo Comunal también elegido democráticamente.

Para la comunidad, existe una diversidad de autoridades, a las que se suman los SEREMIS, (representantes de ministerios), lo que induce a confusiones, al momento de requerir la participación de una autoridad determinada. Así, existe la tendencia de reconocer en el alcalde, a la autoridad máxima, atribuyéndole funciones que escapan a su control, como la pavimentación de calles, entre otras. Por su parte el Gobernador es poco conocido en sus funciones a lo que se añade la falta de presupuesto para ejercer su labor. Por último, el Intendente y el Consejo Regional son entendidas como instancias superiores.

Como es de conocimiento general, la región es diversa y compleja desde el punto de vista geográfico, productivo y de la distribución de la población en su territorio. Esto resulta determinante para el ejercicio de la gobernanza, por las limitaciones que el propio territorio impone.

Posee 54 de las 345 comunas del país, es la región que administra la mayor cantidad de comunas a nivel nacional, por sobre la Metropolitana que posee un total de 52. Esto se ha visto modificado por la creación de la región de Ñuble, lo que empieza a regir a partir de septiembre del año 2018, quedando Biobío, producto de esta fragmentación con 23 comunas.

Biobío, no sólo se caracteriza por su diversidad multifactorial (cultural, social y económica, ambiental y territorial) sino también por poseer al interior una dispersión respecto de los asentamientos humanos de diferentes tamaño y población. Tanto en las zonas cordilleranas, precordilleranas, de valle, como en el litoral y en el secano interior. Toda esta rica diversidad es la ventaja que ofrece la región, pero también se transforma en dificultades a la hora de ejercer la gobernanza regional.

- **Herramientas disponibles para la planificación**

A continuación se detalla el conjunto de instrumentos disponibles para ejercer la gobernanza, algunos normativos y otros indicativos. Así también, se distinguen su marco de acción de acuerdo a su nivel.

En el nivel comunal, se debe señalar que los Planes Reguladores Comunales (PRC), en los últimos años, han perdido atribuciones, dejando de ser un referente social que representaba los anhelos de la comunidad. Por el excesivo celo en la delimitación de sus atribuciones, los PRC se reducen hoy exclusivamente a la definición de zonas generales y una vialidad estructurante básica, lo cual es cautelado por la Contraloría Regional.

En el nivel regional, se encuentra el Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU), bajo tuición del MINVU, el que no fue aprobado precisamente por exceder sus atribuciones según la Contraloría General de la República. En este marco surge el PROT, como la instancia de planificación regional, cuya ley que precisa sus alcances, se encuentra aún en trámite. El PROT será en el futuro cercano, el instrumento de carácter vinculante para los PRC.

Entre los instrumentos indicativos se encuentra una gran cantidad de Estrategias sectoriales y también de alcance comunal, como los PLADECOS. Resulta conveniente propiciar que las diferentes estrategias se articulen armónicamente entre sí, para lo cual existen las políticas necesarias para favorecer tal necesidad. En el nivel nacional, destacan la Política Nacional de Desarrollo Urbano, la Política Nacional de Desarrollo Regional y la Política Nacional Energética. A esto se adiciona la Política Nacional de Desarrollo Rural en proceso de aprobación, la Política Nacional de Ordenamiento Territorial en formulación. Además del Plan Especial para Zonas de Rezago. Estas políticas se refieren al territorio nacional y dan pie al conjunto de directrices, según territorios específicos, (como las regiones, las provincias o las comunas) y los diferentes sectores, como sector turismo, energético, etc.

En el nivel Regional está la ERD 2015-2030, que define las orientaciones generales, acompañada por un instrumento complementario que es el presente PROT. También existen políticas regionales específicas, tales como:

- Política para para el Desarrollo de Territorios Aislados.
- Política Regional Agroalimentaria (aprobada a nivel lineamientos estratégicos).
- Política Regional de Turismo.
- Estrategia Regional de Innovación.

A esto se adiciona el actual proceso de formulación de la Política Energética Regional (PER) y la modificación del Plan Regulador Metropolitano de Concepción y el Plan Intercomunal de Chillán – Chillán Viejo (PRICH). Con esto se espera los instrumentos comunales y sectoriales se armonicen con la ERD y el PROT, para asegurar lineamientos coordinados para el desarrollo regional y conformar un Sistema Regional de Planificación.

3.2 Conclusiones del Diagnóstico

- En el Medio Físico-Ambiental, se reconoce el problema de la gestión del recurso hídrico, la competencia por el uso del suelo, y la necesidad de compatibilizar la producción con la conservación de áreas de alto valor natural, todos fenómenos que afectan la sustentabilidad futura del territorio.
- En el Medio Social se observa que la región equilibra grandes riquezas sociales: La identidad histórica que aporta la provincia de Ñuble y la identidad de pueblos originarios que aportan las provincias de Arauco y Biobío. Por su parte, el AMC contribuye con un sistema de universidades y una tradición cultural de relevancia nacional, al igual que su tradición industrial.
- En el Medio Productivo, se identifican los fenómenos de desindustrialización y una fuerte concentración en la industria forestal, agrícola y pesquera, lo que implica un desafío en fomentar la diversidad productiva; la necesidad de alcanzar altos estándares en las infraestructuras de servicios sociales como salud, educación, transporte, y la necesidad de generar un sistema logístico eficiente que dé soporte a las actividades regionales.
- En Sistema Regional de Asentamientos Humanos, se reconocen los fenómenos de alta concentración de población, bienes y servicios en polos urbanos correspondientes al AMC, y a los

sistemas de ciudades de Chillán y Los Ángeles. Tal concentración produce a su vez, aislamiento y desconexión de territorios alejados de esos polos, y una fuerte segregación socio espacial, (zonas de rezago territorial) tanto a nivel regional, como urbana.

- Marco legal e institucional, en donde destaca el actual esfuerzo por coordinar los actuales procesos de planificación e instaurar un sistema regional en donde confluyan los instrumentos bajo una directriz mayor proporcionada por la ERD y el PROT.

4 ANÁLISIS REGIONAL TERRITORIAL

4.1 Análisis por sector

Desde el punto de vista de los principales sectores y asociados a la Estrategia Regional de Desarrollo, a continuación se presenta un análisis en particular de cada uno de los sectores identificados:

4.1.1 Medio Ambiente

La región exhibe sus principales áreas de concentración urbana (Concepción, Chillán y Los Ángeles) bajo la condición de “zona saturada”. Esta condición se deriva del material particulado que se emite al medio ambiente, a lo que se suma el uso indiscriminado de la leña como material de combustión. Se une a lo anterior, el escaso cuidado que se tiene en relación a los cuerpos de agua, humedales y costa. Otro elemento vinculado al Medio Ambiente, dice relación con la ocurrencia de riesgos de diversa índole.

4.1.2 Desarrollo social

Se ha ido abandonando paulatinamente los primeros lugares en la estadística de desocupados del país, lo que muestra un cambio favorable en la tendencia. No obstante, subsiste la percepción de inequidad, inseguridad y vulnerabilidad entre la población, con énfasis en infantes, tercera edad, mujeres, pueblos originarios, jóvenes, personas con discapacidad y diversidad sexual.

4.1.3 Estructura sistema de centros poblados

El Sistema Regional de Asentamientos Humanos ha mantenido su jerarquía a lo largo de los años, acentuándose la primacía de la capital regional y de las capitales provinciales de Biobío y Ñuble. Destaca el incremento en el sector construcción, el que se refleja casi exclusivamente en las principales ciudades, esto es, Área Metropolitana de Concepción, Chillán y Los Ángeles. Este incremento implica un desequilibrio respecto a las ciudades intermedias y menores, lo que requiere una especial preocupación desde el Estado.

4.1.4 Sector pesca

La pesca industrial en la región se basa en la captura de numerosas especies, entre las que destacan sardinas, anchovetas, jurel y merluza. La mayor parte de las capturas se destina a la elaboración de harina de pescado, conservas, congelados, deshidratados y ahumados. Se produce casi la mitad del desembarque de productos del mar del país y su principal producción es el pescado. A la pesca industrial se suma la pesca artesanal, representada por una gran cantidad de caletas pesqueras diseminadas a lo largo del litoral.

4.1.5 Sector minería

La minería ha sido relevante históricamente. Principalmente por la explotación de los recursos carboníferos. Sin embargo, el cierre de los yacimientos estatales y privados a fines del siglo XX da cuenta de una actividad actualmente deprimida. No obstante, se lidera la actividad minera en el sur del país, con el 25 % de las concesiones tramitadas, en el período comprendido entre el 2006 y el 2015. Así, Biobío se presenta actualmente como la región con mayor superficie de exploración concesionada en la zona sur con casi 616 mil hectáreas, seguida por Maule con 525 mil.²⁰

4.1.6 Sector turismo

El turismo es una actividad económica en crecimiento en la región. En la costa existen numerosas playas, que van desde Buchupureo y Cobquecura por el norte, pasando por Dichato y Pingueral. Más al sur se encuentra Tomé, Coliumo, Cocholgue, Bellavista, El Morro y Tirúa. El Valle Central brinda una variada oferta turística, que se manifiesta en diferentes actividades que van desde la artesanía hasta las festividades religiosas. Destacan allí lugares como por ejemplo Quinchamalí y Yumbel. Finalmente, la Cordillera ofrece la posibilidad del turismo de montaña, ampliamente visitado, especialmente por la nieve que ofrece los Nevados de Chillán. En este sentido, y dada la diversidad geográfica y cultural, se potencia el turismo interno regional con una serie de actividades en torno a estos valores, dando pie por ejemplo a fiestas costumbrista, favoreciendo el desarrollo local.

4.1.7 Sector energético

La región es rica en recursos energéticos que utilizan como fuente los ríos y del viento. Basta mencionar que se aporta aproximadamente el 30% de la energía que utiliza el país. Existen represas en la precordillera que aprovechan la energía del agua, y últimamente, se han construido parques eólicos que aprovechando la condición favorable de vientos en territorios que forman parte de la provincia de Arauco y Biobío especialmente.

4.1.8 Sector forestal

La región es reconocida como eminentemente forestal, los suelos clase VI y VII, de aptitud forestal alcanzan al 43,84%. Según CONAF, las plantaciones de pino y los bosques nativos se distribuyen prácticamente en un 50% en el suelo de bosques. Lo anterior, muestra un avance importante de la plantación exótica.

4.1.9 Sector agropecuario

Existen suelos de la mejor calidad para el desarrollo de productos agropecuarios (especialmente en la provincia de Ñuble), lo que contrasta con las dificultades para el manejo eficiente del agua en especial para riego. Se constata como una condición especial, que la gran mayoría de los productos que se cultivan o producen en la región no se entregan al mercado interno y la gran mayoría de los productos que se consumen tampoco provienen del mercado interno.

²⁰ Fuente: Comisión Chilena del Cobre

4.1.10 Sector transporte

Se reconoce aquí la existencia de dificultades en la provisión de servicios de transporte de personas y de carga, lo que provoca problemas de competitividad de la red logística regional. Al ser una región exportadora, requiere más y mejor infraestructura para la carga y una eficiente logística para ser ampliamente competitiva a nivel internacional. Se observa la baja utilización de otros modos de transporte alternativos, como el ferrocarril, marítimo y cabotaje.

Otro aspecto importante es el generar alternativas ante desastres en especial por el grado de exposición que se posee a eventos naturales y antrópicos, surge así la necesidad de consolidar vías opcionales que agilicen la vuelta a la normalidad desde el punto de vista de la productividad de la, disminuyendo los efectos adversos y el deterioro económico.

4.1.11 Sector portuario

Se destaca por sus condiciones para proveer al país de un sistema portuario de carácter nacional, en este sentido el conjunto de puertos opera como una unidad integrada entre otros, por los puertos de Talcahuano, San Vicente, Puerto Coronel y Puerto Lirquén. A los problemas de flujo de transporte (que circulan por zonas urbanas) se agrega la necesidad de espacios para centros logísticos de diverso tamaño y características que permitan mejorar su operación. Para este sector, se espera mejorar la coordinación entre los distintos actores que forman parte del sistema logístico – portuario y marítimo que favorecen el desarrollo de esta actividad.

4.1.12 Sector infraestructura

La cartera de proyectos de infraestructura en la región es amplia, con proyectos viales que buscan mejorar la conectividad, ampliaciones de puertos y aeropuertos. Sin embargo, la extensa tramitación y los plazos involucrados no son compatibles con la urgencia que la población regional declara. Por ello, se percibe que uno de los problemas más importantes es la provisión de infraestructura acorde con el desarrollo productivo, lo que hacia sectores rurales se ve agudizado afectando de manera negativa el desarrollo de las actividades económicas y sociales de los habitantes de estas localidades acrecentando las brechas de inequidad determinando las actuales zonas de rezago²¹.

4.2 Potencialidades y Conflictos

4.2.1 Potencialidades de la Región

Posee un amplio espectro de potencialidades, cuya adecuada gestión le permitiría alcanzar estándares de desarrollo y de calidad de vida.

- Es relevante considerar la ubicación geográfica como un valor. Esta localización la potencia como una plataforma de integración y cooperación con el Asia Pacífico. En efecto, la red logística, la infraestructura portuaria y la disponibilidad de servicios presentes ofrecen

²¹ Existen en la región declarada dos zonas de rezago las que corresponden a Valle Itata y la provincia de Arauca en su totalidad, se espera que con estos programas se logren disminuir las brechas de inequidad en especial al implementar acciones que permitan su desarrollo y que conecten de manera eficiente a estos territorios con el resto de la región.

condiciones de operación adecuadas para la articulación productiva con las regiones del sur de Argentina y Chile, lo que ha dado pie a la articulación del sistema interregional conformado por las regiones que van desde el Maule a Los Lagos con estrecha vinculación con el sistema aeroportuario del Biobío.

- Presencia de Instituciones de Educación Superior destacadas a nivel nacional e internacional, que la posicionan como un referente en la formación de capital humano avanzado. El rol que han jugado las Instituciones de Educación Superior en el desarrollo de regional no sólo se remite a la creciente oferta de programas académicos, sino que además, al alto grado de participación en actividades claves ligadas a la modernización del aparato gubernamental y en la definición de la política pública. Conjuntamente, las Instituciones de Educación Superior exhiben incipientes esfuerzos de trabajo conjunto con el sector privado mediante la creación de diferentes mecanismos de vinculación.
- Diversidad cultural y patrimonio histórico. La diversidad étnica, cultural e histórica, la dotan de atributos de alto interés para el fomento de actividades turísticas de estándar nacional. Así, la región posee un legado ancestral asociado a pueblos originarios, y una diversidad cultural producto de la inmigración de larga data, lo que aporta a la configuración de una identidad regional particular. Por otra parte, es cuna de connotados literatos, músicos y próceres de la patria cuyas obras constituyen un atractivo para el patrimonio regional.
- Existencia de centros urbanos relevantes, que favorecen la generación de “Plataforma de Servicios” distribuidas en el territorio regional, Área Metropolitana de Concepción (AMC), y los sistemas de ciudades que lideran Chillán y Los Ángeles. En particular, el AMC constituye una oportunidad para potenciar la generación de nuevos negocios en el sur del país (ICVU 2016 de 47,1²²). El AMC cuenta con infraestructura de carreteras, puertos, aeropuerto, capacidad hotelera y centros de estudios suficientes para darle el carácter de centro neurálgico de negocios, contribuyendo a la integración de las regiones australes con Argentina y el Asia Pacífico, lo que le da una connotación de carácter internacional.

4.2.2 Conflictos de la Región

- Desde el punto de vista medio-ambiental, se da cuenta de una compleja interacción de la comunidad con el medioambiente, producto de la presión que se ejerce sobre los recursos naturales. Entre los problemas que se han identificado, figura la contaminación atmosférica producida principalmente por la actividad industrial, pesquera y portuaria, más el uso indiscriminado de la leña como fuente calórica. Un segundo problema medioambiental lo constituye la deficiente recolección y disposición de residuos.
- Se une a ello, las descargas de residuos en los cuerpos de agua, lo que afecta la disponibilidad de flora y fauna en la costa y ríos de la región. Por otra parte, en el ámbito rural, se presentan desigualdades y brechas que afectan un desarrollo equitativo del territorio. La población rural se asocia a altos niveles de pobreza, con una población de bajo

²² Este valor implica que el AMC se ubica en un rango medio, después de Puerto Montt – Puerto Varas y Valparaíso.

nivel de escolaridad. Esto, porque en general, los equipamientos destinados a la oferta de educación especializada se concentran en las áreas urbanas mayores. Así también, las escasas perspectivas para el desarrollo de la población joven, se refleja en insuficientes oportunidades de trabajo, precario empleo y altos índices de desempleo, lo que favorece el fenómeno de la migración.

- Respecto al sistema de asentamientos humanos, aparecen problemas relativos a las dificultades de movilidad, y la carencia y/o el mal estado de los espacios públicos, lo que redundaría en una fuerte segregación socio-espacial. Existe inequidad en la distribución del equipamiento comercial, educacional, de salud, cultural, deportivo y de servicios en general. Es importante consignar que la evolución de los cambios de uso de suelo en los últimos 25 años muestra un incremento de un 245% de la superficie urbanizada, lo que incluye, no sólo los crecimientos de ciudades mayores o intermedias, sino también los procesos de urbanización que se han producido en contextos rurales (ocupaciones de suelo rústico), asociados a desarrollos inmobiliarios y turísticos.
- Desequilibrio poblacional generado por los centros poblados de Concepción, Chillán y Los Ángeles, respecto del resto de los centros urbanos, lo que redundaría en la configuración de territorios aislados. En efecto, en el AMC habita prácticamente la mitad de la población regional. Este desequilibrio se traduce en un importante centralismo, el cual opera en desmedro de los centros urbanos menores.
- El débil proceso de crecimiento económico experimentado por la región durante las últimas décadas ha influido en que los indicadores sociales no exhiban avances notables. La tasa de pobreza ha permanecido por sobre el veinte por ciento por más de una década, lo que se encuentra en contraposición con el desempeño nacional. Esto ha provocado notorias disparidades territoriales, desmedro en la calidad de vida y en el acceso a servicios de los habitantes.
- Por otra parte, los diagnósticos realizados en el ámbito económico-productivo concuerdan en que ésta ha experimentado una pérdida de competitividad y bajo crecimiento económico durante las últimas décadas en el contexto nacional. Entre las causas de este deterioro productivo es posible identificar el cambio en la matriz productiva regional, donde el sector industrial en algunas áreas ha decrecido fuertemente, a partir de un enfoque de la producción en *commodities* o en productos de bajo valor agregado. Se agrega a ello, la escasez de agua para riego, en particular en la provincia de Ñuble, unido a los efectos del cambio climático.
- La lenta provisión de infraestructura ha generado efectos en especial en materia de conectividad interna, como con las regiones vecinas y con Argentina. Esta conectividad está relacionada con las deficitarias redes viales y ferroviarias, unido a la utilización no integrada y poco intensiva de los diferentes modos de transporte.

4.3 Variables Claves asociadas a la ERD

Se presentan a continuación, cada una de las variables clave, consideradas para cada lineamiento de la Estrategia Regional de Desarrollo.

4.3.1 Variable Clave: Dimensión Social y territorial

La población regional ha experimentado en los últimos años un cambio favorable en relación a los indicadores de desarrollo. No obstante, más del 30% de la población infantil menor de 6 años pertenece al primer quintil de ingreso, lo que impone una serie de desafíos futuros al sistema de asistencia social. El panorama entre los adultos mayores también presenta dificultades: la proporción de este grupo etario que pertenece al quintil más vulnerable se ha duplicado desde el año 2000 hasta la actualidad. Por otra parte, en los últimos quince años, un creciente número de hogares son liderados por una mujer, a lo que se suma que la tasa de desempleo femenino ha permanecido por sobre el promedio regional.

La oferta de educación pre-escolar, básica y media no responde a estándares mínimos de calidad que garanticen la igualdad de oportunidades entre la población. Ello, a pesar que en los últimos años se ha mejorado ostensiblemente la dotación de infraestructura educacional. Sin embargo, la población educacional que asiste a establecimientos municipalizados ha descendido notablemente, especialmente en la región del Biobío, que en 2016 perdió 5.700 niños respecto al año anterior.

A la variable Educación, se suma que la oferta pública de salud no cubre la totalidad de las necesidades de atención de la población. Existen brechas en materia de cobertura territorial como en el acceso de la población a servicios de salud de calidad.

Por otra parte, la participación ciudadana es insuficiente para la renovación del capital social regional, observándose una baja en la tasa de participación ciudadana. Esto se aprecia en la escasa proporción de votantes que acuden a los comicios de diferente índole, desde que fuera aprobado el “voto voluntario”.

Finalmente, se constata en esta dimensión, la existencia de territorios con profundas desigualdades, especialmente en los extremos nor-oriente y nor-poniente, al igual que en los extremos Sur-oriente y Sur-poniente, los que escasamente se integran al desarrollo regional.

4.3.2 Variable Clave: Dimensión Creación de valor

El primer problema se relaciona con una matriz productiva concentrada en sectores con bajo potencial de crecimiento y escaso valor agregado. En este sentido, se evidencia que la región ha perdido al menos tres puntos porcentuales en su contribución a la producción nacional. Se aprecia además, una evidente inclinación hacia los sectores terciarios de la economía durante la última década. Lo anterior, ha generado un desarrollo dispar de los territorios, lo que ha acentuado el rezago de algunas provincias, como el caso de la provincia de Arauco.

Por otra parte, se perciben niveles de inversión insuficientes para el desarrollo armónico de los territorios que conforman la región.

Respecto de la innovación tecnológica, se aprecia que ésta es deficiente en relación a los recursos y esfuerzos realizados por los instrumentos de apoyo del Estado, como las capacidades disponibles y potenciales a nivel regional. Además, existe una débil asociatividad entre empresas PYMES e Instituciones de Educación Superior para el desarrollo de la innovación.

Existe evidencia que el cuerpo científico regional no ha generado los espacios suficientes de acercamiento con el aparato productivo regional, o bien, con aquellos sectores estratégicos. Además, la pequeña y mediana empresa ha sido un actor relegado en el proceso de transferencia tecnológica. No obstante, el Parque Científico Tecnológico a implementarse en los próximos años en el AMC, constituye un importante esfuerzo por revertir esta tendencia.

Cabe destacar que de todos los sectores, el sector forestal muestra tendencias positivas, con un incremento importante que se refleja en la estadística económica, pero con costos sociales y ambientales que se han evidenciado en los diferentes eventos participativos llevados a efecto en el marco del presente estudio.

4.3.3 Variable Clave: Dimensión Capital humano, social y cultural

Se constata que la calificación de la mano de obra regional no es acorde a lo demandado por las actividades productivas claves. En este plano, un hecho preocupante es la tendencia creciente del porcentaje de trabajadores ocupados sin calificación alguna, siendo esta situación crítica en actividades de trascendencia regional, como la agricultura, la pesca, la silvicultura, la industria manufacturera y la construcción. Esta situación puede ser explicada en parte por el creciente número de jóvenes profesionales formados en la región que emigran en búsqueda de mejores perspectivas de desarrollo profesional y de mejores salarios.

Biobío es el polo científico del sur del país, dada la alta presencia de instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación. También comienza a reforzar su identidad asociada a la generación de destacadas bandas musicales (Rock en Conce (REC), aporte de nuevas bandas musicales, etc.) y la exploración de nuevas economías asociadas a este valor. No obstante, la dinámica del mercado laboral no ha sido capaz de generar los incentivos suficientes para que jóvenes profesionales, formados en la región, permanezcan en ella.

Se suma a lo anterior, el insuficiente reconocimiento de las identidades locales y la cultura de los pueblos originarios, la que es rica en tradiciones tanto artística como culinaria, destacándose la cosmovisión como un signo distintivo del más alto interés.

4.3.4 Variable Clave: Dimensión identitaria

En este ámbito destaca la diversidad de identidades que presenta la región. La identidad cultural de los pueblos originarios aparece como uno de los elementos que la caracteriza, en particular el sector sur, vinculado a la provincia de Arauco. También aparece la identidad de los pueblos originarios de Alto Biobío (Pehuenches). El sector norte, destaca por la identidad relacionada con la historia y las tradiciones chilenas y el área central, aparece vinculada a las tradiciones mineras. Adicionalmente, destaca una identidad asociada a la actividad pesquera artesanal presente en todo el litoral regional. Esta diversidad socio-cultural, aparece como uno de los elementos a destacar en la elaboración del presente PROT.

4.3.5 Variable Clave: Dimensión Ciudades

Las grandes ciudades de la región exhiben avances en materia de infraestructura vial que destacan en el nivel regional, pero subsisten problemas vinculados a la movilidad, ya sea por congestión vehicular o sistemas de transporte poco eficientes o no integrados, por el desajuste entre el crecimiento poblacional y la dotación de infraestructura, que si bien están presentes en planificaciones históricas la insuficiencia de recursos ha tardado su concreción. Ello redundando en una creciente segregación socio-espacial donde familias vulnerables habitan por lo general en zonas periféricas con poco o nulo equipamiento, sin espacios públicos habilitados. También existe déficit de equipamiento comercial, educacional, de salud, cultural, deportivo y de servicios en general, en los pequeños asentamientos humanos. Un problema transversal que se observa en la generalidad de los centros, es la deficiente recolección y disposición de residuos sólidos, de origen doméstico y la existencia y proliferación de basurales clandestinos.

Una situación de especial trascendencia se refiere a la vulnerabilidad de los centros poblados, por efecto de riesgos de inundaciones, anegamientos, remoción en masa, incendios forestales y volcanismo y a la creciente contaminación ambiental lo que ha llevado a implementar planes de descontaminación en las principales ciudades (AMC, Chillán y Los Ángeles).

4.3.6 Variable Clave: Dimensión Infraestructura

En general, la transferencia de productos se ve limitada por problemas en rapidez, confiabilidad en el proceso de despacho, calidad de la infraestructura de puertos, aeropuertos y centros de almacenamiento, las tarifas y costos de transporte carretero, capital humano técnico para las operaciones de logística, entre otros.

Cabe hacer notar, que la región, por el hecho de contar con infraestructura portuaria, genera una importante cantidad de viajes desde y hacia los puertos a sus hinterland, induciendo congestión con el consecuente sobre costo logístico.

Por otra parte, el aeropuerto Carriel Sur está en camino para atender el transporte de carga y en espera de que existan las condiciones para establecer su condición de aeropuerto internacional implementando la adecuada tecnología que permita obtener esta cualidad.

A nivel regional existe un déficit de la infraestructura de TICS que se traduce en comunas con bajo nivel de conexión y utilización de internet en especial en sectores rurales, con carencias de redes e inestabilidad de wi-fi comunales, y bajos promedios comunales de conexiones a redes telefónicas fijas. Esto provoca que la comunidad y las empresas no puedan aprovechar integralmente estos servicios.

El suministro de agua para regadío ha tenido serias dificultades para sostener la actividad agrícola, afectando la productividad de los suelos, razón por la cual se han impulsado proyectos de embalses tales como Punilla y embalse Zapallar.

4.3.7 Variable Clave: Dimensión Gobernanza

En este ámbito, la región experimenta problemáticas similares al resto del país, tales como el centralismo y la falta de participación política. Existe una baja motivación de la población por

concurrir a actos eleccionarios y en el nivel comunal subsisten problemas endémicos, como el comercio ambulante y la delincuencia, entre otros. Por otra parte, se reconoce una débil articulación de la gestión pública entre sí y un insuficiente grado de internacionalización, razón por la cual se han realizado esfuerzos en los ámbitos de gestión para la conformación de un sistema regional de planificación coordinado desde el Gobierno Regional y favorecer su internalización destacando en este sentido los acuerdos de cooperación con China.

Existen políticas regionales que buscan revertir situaciones de desmedro y mejorar la coordinación entre el sector público, implementando planes y programas específicos.

5 IMAGEN OBJETIVO

5.1 Imagen Objetivo

La alternativa de desarrollo territorial al 2030 o “imagen objetivo final” se configuró en base al trabajo participativo con actores relevantes del sector público, privado y ciudadanía, utilizando para ello el método prospectivo, basado en distintas alternativas de escenarios. Finalmente se acordó un escenario de consenso proyectado al año 2030. En este sentido las principales acciones generales acordadas en distintos espacios de debate, en relación al compromiso de la ERD con el desarrollo de la región, al diagnóstico territorial realizado y a la presencia de otras políticas y planes como la Zonificación de Borde Costero, Zonas de Rezago entre otras, se propone lo siguiente:

Borde costero diversificado; en razón del instrumento de planificación para este territorio, asociando la zona norte a la actividad turística; el centro orientado a la conexión nacional e internacional y fortalecimiento de puertos de escala mayor atendiendo a la presencia de siete puertos en el Área Metropolitana de Concepción y finalmente, una zona sur orientada a la actividad pesquera artesanal y turismo, respetando el derecho consuetudinario en relación a los espacios de acuerdos que permite la normativa respectiva.

Desarrollo y concreción del sistema logístico regional; considerado vital para el desarrollo regional y su proyección internacional prevista en la ERD. Este sistema logístico se propone articulado a partir de la conformación de un nodo logístico y de conectividad, generado en la zona central de la región que intersecta la longitudinal y transversal central en torno al área circunscrita en la comuna de Cabrero, considerando la condición de confluencia de vías de importancia que concurren a dicho sector. Este nodo central, que equilibra el sistema de gravitaciones urbano, contempla una conexión hacia un puerto de salida de proyección nacional e internacional, y proyecta su articulación por medio de un tren rápido. También considera en este mismo sistema el potenciar otros nodos en sector Rucapequén y Los Ángeles. Todo este sistema se proyecta en un contexto interregional que abarca desde Maule a Los Lagos, y que favorece la condición particular de Biobío en su rol de articulador.

Fortalecimiento de las relaciones internacionales; en concordancia con lo establecido en la ERD, siendo fundamental para su concreción en materia territorial la apertura del paso Pichachén. En primera instancia y dada las características de una primera etapa se espera potenciar las relaciones comerciales en la escala del área de influencia y el intercambio de actividades turísticas. Esto permite proyectar el necesario potenciamiento del sistema de asentamientos humanos de la provincia del Biobío, destacando la jerarquía de la ciudad de Los Ángeles en particular por la presencia de servicios. En una etapa futura que sobrepasa el horizonte de planificación de este instrumento se aspira a potenciar por este paso el transporte de carga.

Fortalecimiento de las relaciones interregionales; a partir de la consolidación de las vías articuladoras de comunicación, generando relaciones de interés con Angol (ruta Los Ángeles – Angol), Capitán Pastene (Ruta gastronómica y multicultural), Puerto Saavedra (ruta costera). Estas vías permiten desarrollar el interés turístico cultural. Del mismo modo, y vinculado a la actividad

logística regional, se busca fortalecer las vías de comunicación de salida de productos desde los pasos Pino Hachado (Araucanía) y Pehuenche (Maule).

Consolidación del Sistema Regional de Asentamientos Humanos; considerando las relaciones emergentes entre ciudades tales como Chillán – Chillán Viejo - San Carlos y Bulnes; Los Ángeles – Nacimiento - Negrete y Mulchén; Cañete – Lebu y Los Álamos, con potencial metropolitano para los dos primeros sistemas mencionados.

Fortalecimiento de la red de comunicación interna regional, a partir de la consolidación de la ruta transversal precordillerana, acercando a territorios interiores en situación de desventaja a las condiciones de desarrollo del resto del territorio regional, que además de transforma en una vía alternativa ante eventos de desastres. Por otro parte, y atendiendo a los territorios denominados de rezago (Valle Itata y provincia de Arauco) se proyecta consolidar la Ruta del vino y vías aledañas a la Transversal Norte – Ñuble y aquellas rutas aledañas a la Longitudinal costera por el sector sur entre las comunas de Contulmo y Tirúa.

Reconocimiento y desarrollo del Área Metropolitana de Concepción; en su rol de multidimensionalidad y motor para el desarrollo de la región, destacando entre otras actividades: ciencia y tecnología, logística - portuaria, cultura, industrias emergentes, entre otras para consolidarla como la plataforma de servicios del centro sur de Chile.

Fortalecimiento de los sectores terciarios y secundarios de la actividad agroalimentaria; a partir de la instalación del USDA en la comuna de Cabrero, y su probable proyección logística – agroindustrial, en especial en el eje Chillán – Los Ángeles, propiciando la inversión privada en torno a esta actividad y sus servicios logísticos asociados.

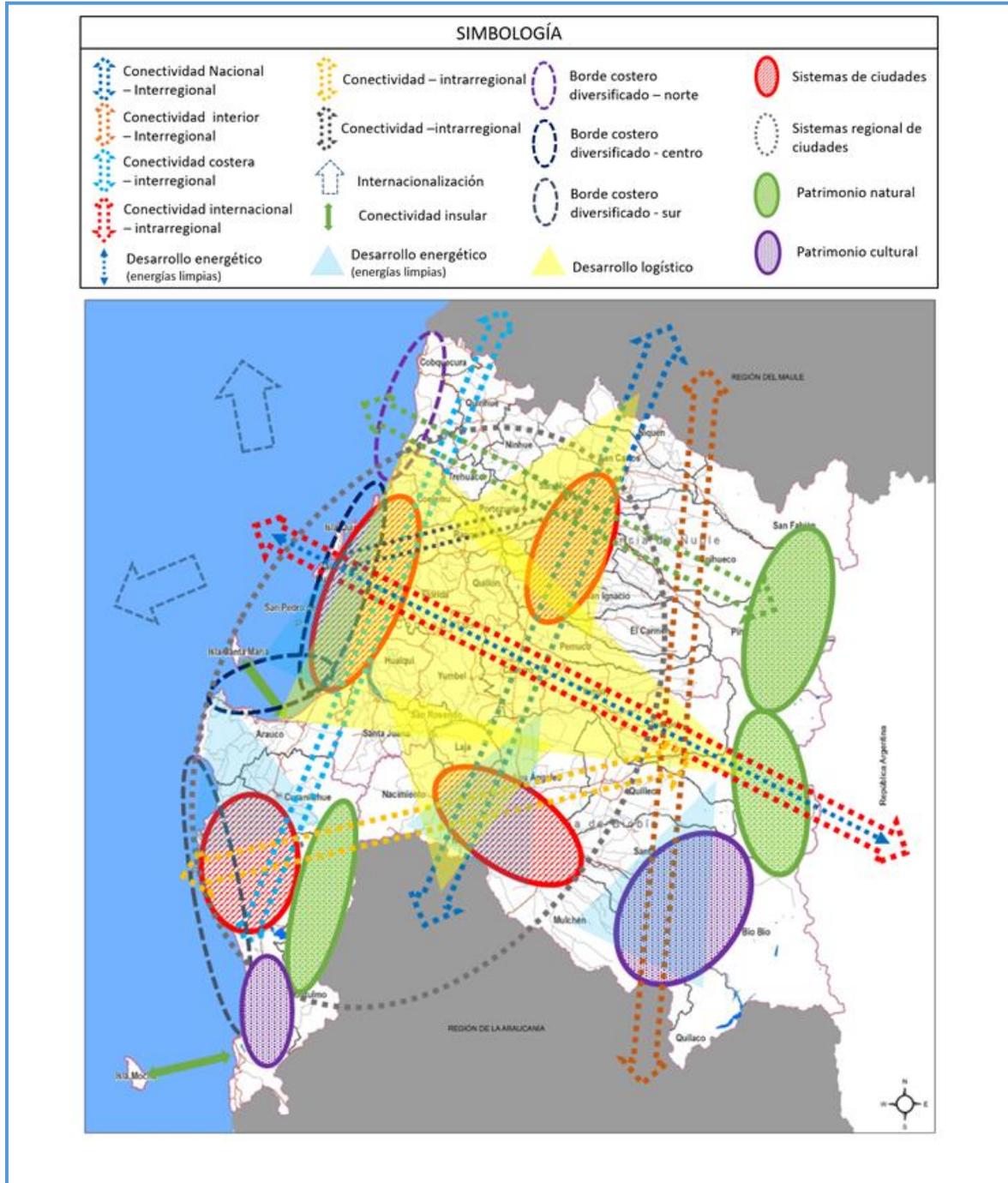
Reconocimiento y definición de zonas de valor energético, asociadas lo declarado por la ERD en su relación con la generación de energías limpias, se busca incentivar la producción de energía con cuidado y protección al Medio Ambiente. Propende por lo tanto en el ámbito de la hidroelectricidad al desarrollo de tecnologías que respeten el entorno, generación de energía por fuente eólica e impulso a nuevos y alternativos sistemas de generación promoviendo las fuentes renovables.

Reconocimiento del patrimonio natural; en coordinación con lo declarado en la ERD en materia de sustentabilidad, en especial se busca el uso equilibrado de los recursos naturales para actividades productivas y humanas. Por ello se reconocen aquellos ecosistemas que poseen esta condición en el territorio. Además se busca resguardar en especial cursos fluviales, cabeceras de cuencas, cuerpos de agua y ecosistemas asociados presentes en su entorno directo.

Reconocimiento de zonas de arraigo socio - cultural; se busca potenciar la diversidad cultural, poniendo en valor y fortaleciendo costumbres ancestrales y tradiciones ligadas a la actividad costera y rural, así como la multiculturalidad aportada por los pueblos originarios y colonos. No obstante, se propicia la accesibilidad a las zonas de interés identitario y el desarrollo de actividades con respeto al desarrollo cultural presente en los territorios.

Reconocimiento de Riesgos de desastres; se identifican y reconocen las amenazas presentes en el territorio regional ya sea naturales y/o antrópicas, con el fin de resguardar la vida de sus habitantes y principales actividades productivas tomando acciones preventivas y mitigando posibles efectos.

Figura 15.- Imagen Objetivo final de la Región del Biobío al año 2030



Fuente: Gobierno Regional del Biobío , 2017.

5.2 Agenda Operativa de Inversiones

La imagen objetivo recién expuesta permite vislumbrar un primer acercamiento a las condiciones deseables para la región del Bío Bío al 2030. A partir de dicha imagen objetivo es posible discurrir en forma preliminar los requerimientos de gestión y de recursos, como una forma de verificar la viabilidad de las propuestas que se formulan.

5.2.1 Acciones específicas

A continuación se detallan las acciones tendientes a consolidar la imagen objetivo:

Borde costero diversificado

- Propiciar la actividad turística en la costa norte y sur.
- Generar valor a partir de los recursos marinos.
- Fortalecer la red de puertos.

Desarrollo y concreción del sistema logístico regional

- Conformar la Ruta interceptora de carga.
- Implementar alternativa aérea para el traslado de carga.
- Potenciar la red ferroviaria.

Fortalecimiento de las relaciones internacionales

- Fortalecer las relaciones internacionales para potenciar la vinculación internacional de la región en el contexto Sudamericano y del Asia Pacífico.
- Activar en primera instancia el comercio en el área de influencia de Pichachén.

Fortalecimiento de las relaciones interregionales

- Generar instancias de colaboración que favorezcan la integración entre regiones.
- Integrarse a circuitos turísticos nacionales (borde costero, interlagos, etc)

Consolidación del Sistema Regional de Asentamientos Humanos

- Estudiar y potenciar las relaciones emergentes en las distintas tipologías de sistemas de ciudades.

Fortalecimiento de la red de comunicación interna regional

- Alcanzar estándares de equidad en la región, con la gestión de proyectos de conectividad.

Reconocimiento y desarrollo del Área Metropolitana de Concepción

- Implementar el Plan de Acción Estratégico.
- Implementar el Plan de Movilidad Sostenible.

Fortalecimiento de los sectores terciarios y secundarios de la actividad agroalimentaria

- Desarrollo de las cadenas de valor asociadas a la industria agroalimentaria.

Reconocimiento y definición de zonas de valor energético

- Promoción de la producción de energía limpia.

Reconocimiento del patrimonio natural

- Protección y resguardo de los principales cursos fluviales y las cabeceras de cuencas.
- Protección y resguardo de territorios soporte de vida.

Reconocimiento de zonas de arraigo socio - cultural

- Potenciar la diversidad cultural como un valor regional.
- Poner en valor tradiciones ligadas a las actividades productivas propias de la región.

Riesgo de desastre

- Crear instancias de reconocimiento y generar herramientas que aporten a la resiliencia regional.

6 PROPUESTA PROT

La propuesta PROT se articula en torno a cinco elementos, a saber: Sistema de ciudades, Soporte natural, Redes, Soporte energético y, por último, la definición de Macro Áreas.

6.1 Sistema de Ciudades

6.1.1 Ámbitos de problemas de los asentamientos humanos en la Región del Biobío.

Los principales sistemas urbanos, Concepción, Chillán y Los Ángeles adolecen de problemas de naturaleza similar potenciados por sus respectivos niveles de actividad y población (Gobierno Regional del Biobío & Universidad del Biobío, 2016). Así mismo, los otros centros poblados, en general, también tienen desafíos similares, pero relativizados por su propia escala.

- 1) **Movilidad:** la dificultad que enfrentan los ciudadanos para desplazarse a efecto de realizar sus actividades diarias, ya sea por problemas de planificación de infraestructura, de dotación de equipamientos, congestión vehicular, sistemas de transporte poco eficientes y seguros y falta de infraestructura vial o mal estado de ésta.
- 2) **Espacios públicos:** la carencia y el mal estado, en general, de áreas verdes, parques, zonas de esparcimiento, con muchas superficies no habilitadas y mantención es regular. Además del poco cuidado de la comunidad por estos espacios.
- 3) **Segregación socio-espacial:** donde familias vulnerables habitan por lo general zonas periféricas con poco equipamiento, sin espacios públicos habilitados, con problemas de movilidad, ambientales y de delincuencia (Gobierno Regional del Biobío & Universidad del Biobío, 2016).
- 4) **Problemas de equipamiento:** tanto comercial, educacional y de salud, y de servicios, que ha mejorado mucho en las grandes ciudades, mas no aún en las ciudades menores.
- 5) **Vulnerabilidad de las ciudades:** que están expuestas a amenazas (naturales y antrópicas) de inundaciones, remoción en masa, incendios forestales, entre otras, debido a su cercanía al mar, ríos, predios forestales y a la ocupación por parte de las construcciones de humedales, cerros y quebradas (Gobierno Regional del Biobío & Universidad del Biobío, 2016).
- 6) **Contaminación ambiental** que sufren las ciudades regionales, producto de la mayor actividad que se desarrolla en ellas, destacándose la contaminación del aire por el uso de leña no certificada para calefacción.
- 7) **Poco atractivo:** principalmente por las condiciones laborales y el ambiente de negocios, además que los costos de educación y vivienda en la capital regional son superiores a las de

sus homologas de otras regiones (Gobierno Regional del Biobío & Universidad del Biobío, 2016).

En esta misma línea, y dado el carácter sistémico de los problemas enumerados anteriormente, las planificaciones sectoriales y subregionales no logran abarcarlos de manera comprensiva, dejando un gran espacio para la mejor eficiencia y focalización de la inversión pública.

6.1.2 Análisis prospectivo de los aspectos urbano-territoriales

- **Desarrollo probable de los asentamientos humanos**

Dada la tendencia al crecimiento expansivo de los sistemas urbanos mayores y ciudades intermedias, sumado al aumento de la población, existe la posibilidad de aumentar la diferencia entre estos centros urbanos y las ciudades menores, lo anterior asociado al fenómeno de concentración poblacional.

Más aún, la creación de la región de Ñuble implica una mayor concentración de la población en las áreas metropolitanas en ambas regiones resultantes.²³

- **Tendencia disminución del aislamiento**

La inversión en infraestructura puede alivianar los problemas de conectividad de los territorios extremos, que son los que representan mayores grados de aislamiento y rezago, junto con los territorios insulares. En ambos casos, la inversión pública puede mejorar la habitabilidad y articulación regional²⁴.

6.1.3 Propuesta de Sistema Regional de Asentamientos Humanos.

Sistema Regional de Asentamientos Humanos, se reconocen los fenómenos de alta concentración de población, bienes y servicios en polos urbanos correspondientes al AMC, Chillán - Chillán Viejo y Los Ángeles. Tal concentración produce a su vez, aislamiento y desconexión de territorios alejados de esos polos, y una fuerte segregación socio espacial, (zonas de rezago territorial) tanto a nivel regional, como urbana. Estos fenómenos inciden en la adecuada convivencia de personas y comunidades en el territorio(Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2017b).

La propuesta de nuevo Modelo de Ordenamiento Territorial para la región del Biobío, considera, dentro del Sistema de Regional de Asentamientos Humanos, los tres componentes ya vistos en el capítulo anterior, pero ahora ajustados al territorio regional. Estos son:

- 1) **Territorio en red**, implica reconocer una red básica (que será detallada en el capítulo 8 de este documento). Esta red permite en primer lugar, identificar los distintos centros

²³ Según las proyecciones del INE(INE, 2016), la actual Región del Biobío cuanta con una población estimada de 2.127.902 habitantes, de los cuales el 50% viviría en el área Metropolitana de Concepción. Una vez consumada la escisión, Ñuble tendría 485.629 habitantes y el Área Metropolitana de Chillán (Comunas de Chillán, Chillán Viejo y San Carlos representaría el 55% de esa población, más aún, de la desmembrada Región del Biobío, de 1.642.273 habitantes aproximadamente, el AMC representaría un 65% de los habitantes (INE, 2016).

²⁴ Elaboración propia a partir de (Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2017a)

poblados y sus jerarquías, según el lugar que ocupen en la referida red, en donde se asegure la accesibilidad a todos ellos (Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2017b).

- 2) **Jerarquías**, en donde se reconocen los asentamientos actuales y sus proyecciones futuras, indicando las condiciones básicas y mínimas para cada jerarquía urbana, unido a las particularidades que los identifican, en un contexto de sostenibilidad para su desarrollo (Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2017b).
- 3) **Desarrollo sostenible del Sistema Regional de Asentamientos Humanos**, en donde se identifican las condiciones básicas que todas las entidades pobladas debieran alcanzar: las incluidas en las diferentes jerarquías y también las “otras entidades urbanas relevantes”. Se aclara que estas condiciones no sólo se limitan a las categorías recién nombradas, sino que avanza incluso hasta cubrir la totalidad de los centros poblados (Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2017b).

6.1.3.1 Territorio en red

Esto se refiere a reconocer los asentamientos humanos como integrantes de un sistema, cuyo rol es la concentración de bienes y prestación de servicios al territorio del que forman parte. En términos conceptuales, la red se configura a partir de un conjunto de núcleos que se interrelacionan a través de vínculos funcionales y espaciales, y se robustecen también por los ejes que los vinculan, representados por las redes e infraestructura regional²⁵. El “territorio en red” expresa principalmente los conceptos de equidad y colaboración, contenidos en la ERD (Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2017b).

Con un territorio en red se pretende disminuir las potenciales dicotomías que pudiesen desarrollarse entre los diferentes entes urbanos de la región. Así mismo, permite asegurar la conexión de los diferentes asentamientos, en especial los que se encuentran en situación de mayor aislamiento²⁶. Por último, un territorio en red previene la segregación al integrar territorios y de este modo acortar brechas entre los de mayor desarrollo y complejidad y los más desfavorecidos.

6.1.3.2 Jerarquía de los centros poblados

- **Criterios para la determinación de jerarquías sólo con viñeta**

Para la determinación de las jerarquías de los centros poblados del PROT vinculados a la red, se consideraron aspectos funcionales y de rol (actual y futuro). Para cada uno de ellos, se establece además, su coherencia con la ERD. El desglose de cada uno de estos conceptos es el siguiente (Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2017b):

²⁵ Estas redes se explican en este PROT como la "Estructura de Soporte Territorial", desarrollado en capítulos siguientes.

²⁶ Esto en concordancia con la Política Regional para el Desarrollo de Territorios Aislados, que identifica los territorios aislados, los que corresponden a: Alto Biobío; Antuco; Cobquecura; Contulmo; Coronel; Florida; Lebu; San Fabián; Tirúa; Tucapel y Yungay.

- 1) **Función territorial:** Se refiere a los rasgos esenciales de los centros, que permiten asignarlos a determinadas jerarquías y roles específicos. Para este efecto, se ha considerado principalmente las dimensiones físico-ambiental, socio-productiva, e histórica.
- 2) **Coherencia con ERD:** Se refiere a explicitar para cada jerarquía urbana, su relación directa con la ERD, a fin de dar coherencia a las inversiones futuras que se propongan.

- ***Jerarquías propuestas en el presente PROT viñeta***

La jerarquía del sistema de ciudades tiene un primer nivel dado por los sistemas urbanos complejos, que son el reconocimiento de un fenómeno urbano que no coincide, necesariamente, con definiciones sectoriales como las de carácter estadístico (entidad urbana), las de carácter urbanístico (como área definida por el uso del suelo permitido por la planificación) o las de carácter político administrativo (comunas), entre otras.

- 1) **Sistemas urbanos complejos:**

- en primer término, por el Área Metropolitana de Concepción (AMC), también referida como Gran Concepción o Concepción Metropolitana, compuesta por las comunas de Chiguayante, Concepción, Coronel, Hualpén, Hualqui, Lota, Penco, San Pedro de la Paz, Santa Juana, Talcahuano y Tome; cuyo rol principal es la prestación de servicios de alta complejidad con fuerte énfasis en servicios urbanos.
 - luego le siguen dos sistemas metropolitanos como son: el Sistema de Chillán (comunas de Chillán, Chillán Viejo y San Carlos, potencialmente Bulnes) y el Sistema de Los Ángeles (comunas de Los Ángeles, Nacimiento, Negrete y Mulchen). El rol de estos sistemas es la oferta de servicios de mediana complejidad para su entorno, con énfasis en los servicios al mundo productivo circundante.
 - El cuarto sistema puede observarse incipiente, en la Provincia de Arauco, respecto de las comunas de Lebu, Los Álamos y Cañete. El rol de este sistema también está ligado a la oferta de servicios de mediana complejidad para su entorno, así como de articulación productiva del territorio.
- 2) **Ciudades intermedias;** cuya principal característica es que se encuentran principalmente en el secano de la cordillera de la costa (como las comunas de Bulnes, Quillón, Coelemu, entre otras); en el área precordillerana andina (como las comunas de Coihueco, Yungay, Santa Bárbara, Huépil, entre otras); y, en la costa de las Provincias de Ñuble y Arauco (tales como Cobquecura por un lado y Arauco y Tirúa por otro). En su gran mayoría son Ciudades no conurbadas (salvo el par San Rosendo – Laja) de más de 10.000 habitantes. (Morales, 2013)²⁷. Poseen localizaciones estratégicas en relación a territorios con vocaciones económicas singulares, que prestan servicios de escala media y gran relevancia para su territorio y entorno, al menos una para cada Unidad Territorial o Macro zona (Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2017b).

²⁷ Tomado de (Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2016).

- 3) **Ciudades menores y pueblos;** centros poblados que prestan servicios de escala menor, y que se identifican fuertemente con la preservación de identidades territoriales específicas, ya sea económicas, sociales, culturales (Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2017b). Estas entidades tienen como principal oferta servicios de menor complejidad con énfasis en los servicios al mundo rural.

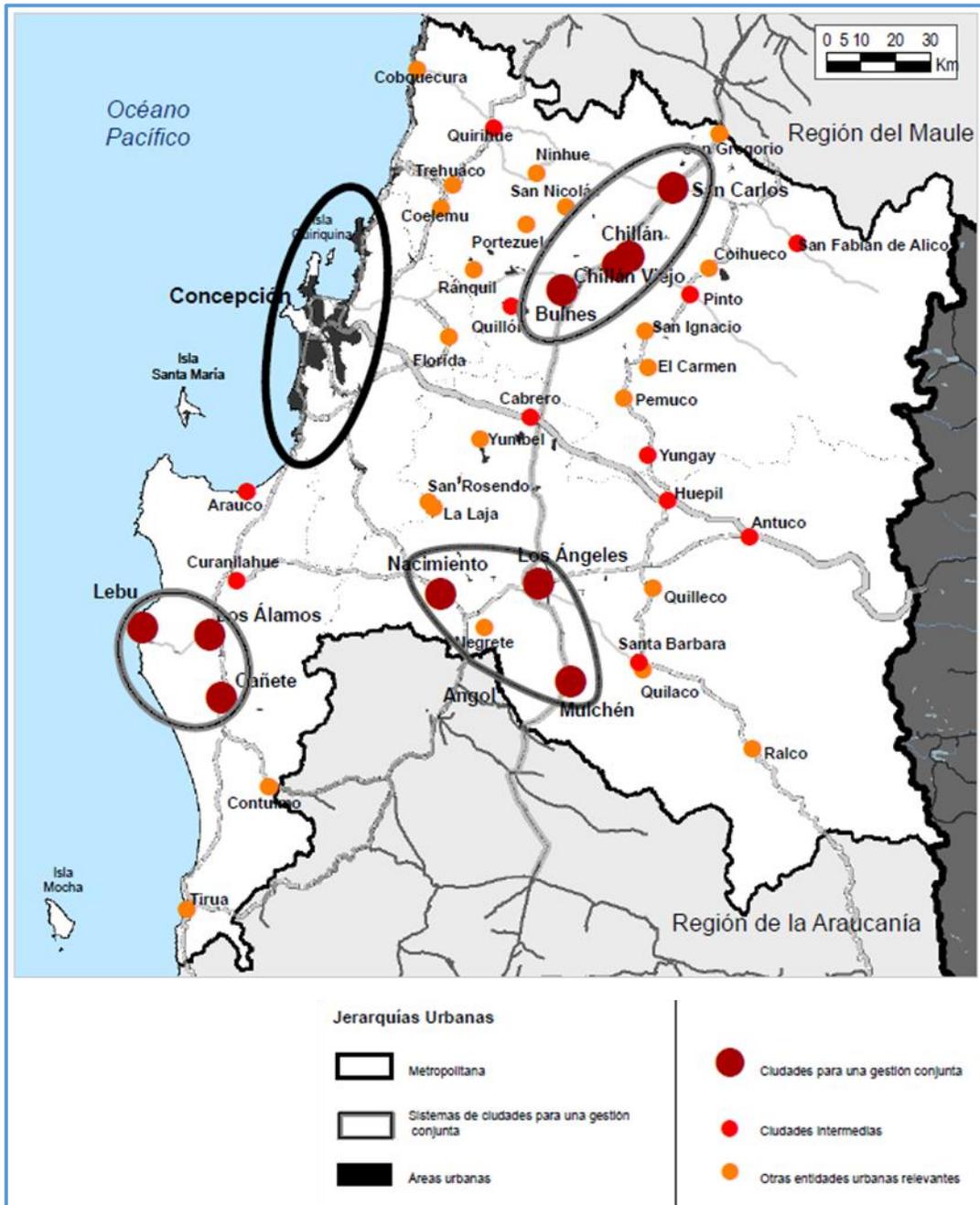
6.1.3.3 Desarrollo sostenible del Sistema Regional de Asentamientos Humanos.

El presente PROT, considera condiciones mínimas básicas para todos los asentamientos humanos, especialmente para las “otras entidades urbanas relevantes” no incluidas en las jerarquías recién expuestas y que corresponden a capitales comunales (Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2017b).

En este sentido, para todas las jerarquías del Sistema Regional de Asentamientos Humanos, incluidas las “otras entidades urbanas relevantes”, que cuentan en la actualidad, o prevean contar con Planes Reguladores Comunales, el PROT sugiere:

- 1) un modelo de crecimiento urbano sostenible, basado en el control de la expansión, completando vacíos en áreas urbanas centrales;
- 2) la densificación media y/o media-alta según corresponda, (limitando el crecimiento por extensión) y
- 3) la implementación en los bordes urbanos de una **zona buffer**, cuyo rol será la protección ante riesgos de incendios forestales, así como la revitalización económica de las periferias urbanas, normalmente afectadas por procesos de precariedad socioeconómica (Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2017b).
- 4) por último, se propone que los diferentes centros poblados de todas las jerarquías previstas en este PROT, cuenten con una dotación de equipamiento de salud, educación, seguridad y otros servicios pertinentes, como los financieros en su caso, de acuerdo su rol de prestadores de servicio para su entorno territorial y su relativa importancia en el contexto de la red regional de asentamientos humanos.

Figura 16.- Propuesta Asentamientos Humanos – Sistema de ciudades



Fuente: Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2017b

6.2 Soporte Natural

La región concentra una gran actividad productiva basada en el uso histórico de sus recursos naturales, siendo éstos la base de la economía regional. Dicha condición ha provocado diversos impactos en nuestro medio ambiente, trayendo consigo la degradación de los ecosistemas regionales, de los servicios ecosistémicos que éstos nos proveen y, por ende, de la calidad de vida de sus habitantes.

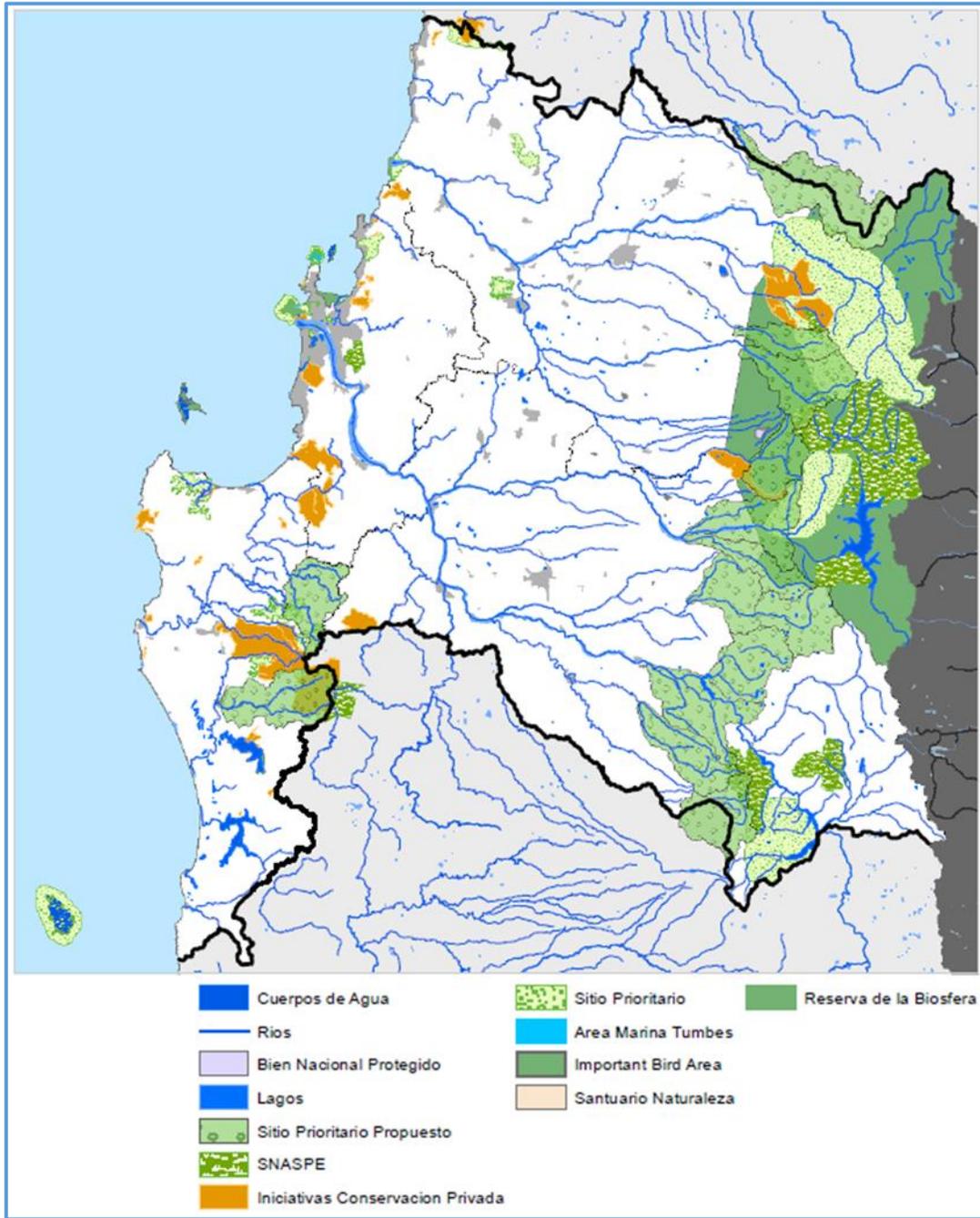
Adicionalmente, se encuentra en uno de los 34 hotspots de biodiversidad con prioridad de conservación en el mundo debido a la riqueza de especies y endemismo. Además, se inserta en una zona de transición biogeográfica (ecotono) entre el bosque esclerófilo de la zona central (bosque y matorral mediterráneo) y del bosque templado valdiviano, confluyendo elementos florísticos y faunísticos que contribuyen a aumentar y mantener una alta biodiversidad en la región.

Lo anterior es particularmente importante, porque además Biobío concentra una gran actividad humana basada en el histórico cambio e intensivo uso de suelo y de sus recursos naturales, lo que ha provocado una evidente modificación de su paisaje, en algunos casos la degradación y aislamiento de sus ecosistemas con una eventual amenaza de extinción de sus especies.

El desafío en este caso es asegurar el desarrollo sostenible, entendiendo que se trata de cautelar la base de su producción primaria, a través de la protección de los ecosistemas actualmente existentes.

El instrumento PROT, define los principales cursos y cuerpos de agua, reconociendo su rol y resguardo en el contexto del soporte para el desarrollo de actividades productivas y calidad de vida de sus habitantes. Además vela por la sustentabilidad a partir del mandato transversal emanado desde la Estrategia Regional de Desarrollo, entendiendo que existen elementos en la región que conforman un soporte de vida natural conformado por sus principales “cursos de agua, humedales, bosques, hábitats de vida silvestre y otras áreas naturales; vías verdes, parques y otras tierras de conservación y territorios con producción silvoagropecuaria sustentable, que mantienen los procesos ecológicos naturales, conservan los recursos de agua y aire y contribuyen a la salud y calidad de vida de las comunidades y pueblos” (Benedict y McMahon 2002).

Figura 17.- Soporte Natural



Fuente: UGIT_ Gobierno Regional del Biobío, 2017

6.3 Sistema de Redes Regionales

Las redes e infraestructura regional, se entienden desde el PROT, como la estructura de soporte que permite el desarrollo de múltiples actividades en el territorio. A partir de este enfoque, la estructura de soporte territorial se ha definido a partir criterios de conectividad y su relación con el sistema propuesto de asentamientos ordenados según: jerarquía metropolitana; sistema de ciudades para una gestión conjunta; ciudades intermedias y otras entidades urbanas relevantes.

La estructura de soporte del territorio se entiende como un sistema complejo que permite la circulación de bienes, servicios, información y personas, el cuidado del ciclo del agua, el aseguramiento de la provisión de energía. La propuesta de redes de conectividad territorial considera tres criterios para clasificar las diferentes jerarquías de la red.

Cuadro 8.- Definición de Criterios

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
Tipo de Red	Se refiere a los elementos que la definen, tanto materiales, como inmateriales. Se consideran tres tipos principales de redes: la red terrestre, la red aérea y la red marítimo-portuaria, las cuales darán estructura al territorio y propiciarán su desarrollo.
Rol futuro propuesto	Se refiere a los diferentes niveles que aparecen dentro de la red, y que están asociados a las potencialidades y limitaciones de ellos, y al rol que se espera que cumplan en el Nuevo Modelo de Ordenamiento Territorial, en el horizonte al año 2030. Esto considera acciones en relación con las redes existentes, como por ejemplo mejorar algún tramo faltante, así como propuestas de creación de nuevos tramos.
Coherencia con ERD 2015-2030	Se refiere a explicitar, en cada nivel y tipo de red, su relación directa con la ERD, en cuanto a su vinculación con los Lineamientos y Objetivos Estratégicos.

Fuente: Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2017b

Las diferentes redes se desarrollan y potencian para contribuir al desarrollo de actividades de las personas que habitan, trabajan o visitan la región.

Cuadro 9.- Descripción de Criterios

COMPOSICIÓN	DESCRIPCIÓN
Rol futuro propuesto	Se considera que las redes terrestres mejoren la circulación de bienes, servicios, información y personas a través del territorio

	regional, mejorando con ello, la calidad de vida de las personas y los estándares de productividad regional.
Coherencia con ERD 2015-2030	Lineamiento 1, Objetivos Estratégicos 1.1.; 1.3.; Lineamiento 3, Objetivo Estratégico 3.2.; Lineamiento 4, Objetivos Estratégicos 4.1., 4.2., 4.3., Lineamiento 5, Objetivos Estratégicos 5.1., 5.2, 5.3.

Fuente: Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2017b

- **Red vial**

La propuesta considera la red vial como soporte a la conectividad de las personas y al desarrollo económico, principalmente el productivo. Considera cinco funciones y tiene como fin potenciar la propuesta del presente PROT de “Territorio en Red”.

Cuadro 10.- Propuesta de la Red Vial Estructurante del PROT

JERARQUÍAS	RUTAL IDENTIFICADAS EN EL PROT	CRITERIOS PARA SU ROL
PRIMERA FUNCIÓN Conexión internacional	<ul style="list-style-type: none"> • Transversal central • Transversal Sur 	Permite conectividad internacional continua. Favorece flujo turístico e intercambio comercial con Argentina a través de paso Pichachén. Da soporte a la implementación de Corredor Bioceánico y promueve eje de desarrollo económico Cabrero-Área Metropolitana de Concepción. Fortalece el sistema de ciudades “Biobío” como centro de servicios. Permite manifestar una intención de alternativa de salida con probabilidad de proyección internacional que a su vez conecta la provincia de Biobío con la provincia de Arauco con su respectiva proyección al mar.
SEGUNDA FUNCIÓN Conexión nacional	<ul style="list-style-type: none"> • Longitudinal Central (Ruta 5 Sur) 	Permite la conectividad del territorio regional a nivel nacional. Eje estructurante y distribuidor de los flujos internos regionales a través del valle central.
TERCERA FUNCIÓN Conexión	<ul style="list-style-type: none"> • Longitudinal Costera • Anillos Metropolitanos: Circunvalaciones interior AMC y exterior (incluye a Florida) 	Permite la continuidad de flujos entre las regiones fronterizas, del Maule por el Norte y de la Araucanía por el sur. Favorece el desarrollo turístico por el borde costero a nivel longitudinal por la

interregional	<ul style="list-style-type: none"> • Longitudinal Precordillerana • Arteriales Nahuelbuta (Nahuelbuta centro y sur) • Longitudinal de la madera • Longitudinal Ñuble 	Longitudinal Costera y el desarrollo turístico cordillerano por la longitudinal precordillerana, estableciendo mejores conexiones entre los asentamientos menores e intermedios. Eje estructurante y distribuidor de la conexión regional y local, para un mejor soporte de la actividad económica regional.
CUARTA FUNCIÓN Conexión regional	<ul style="list-style-type: none"> • Transversal Sur • Transversal Sur precordillerana • Transversal Norte • Transversal Norte Ñuble 	Permite la continuidad de flujos en el sentido cordillera-borde costero. Fortalece en conjunto con la conexión interregional, el sistema de asentamiento en red, conectando las ciudades menores con las intermedias, mejorando el equilibrio en la accesibilidad de los servicios.
QUINTA FUNCIÓN Conexión Local	<ul style="list-style-type: none"> • Longitudinal Sur cordillerana • Rutas locales identitarias²⁸ 	Permite aumentar el alcance de la conectividad interior del territorio regional, fortaleciendo las conexiones locales y de capilaridad entre los poblados menores. Promueve la conectividad para el desarrollo de la economía local y actividad productiva para accesibilidad a la estructura vial mayor

Fuente: Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2017b

- **Red ferroviaria**

El PROT considera la red ferroviaria como un componente estratégico a potenciar, a fin de contribuir a articular el territorio, combinando el soporte al desarrollo productivo con la oportunidad de mejorar la accesibilidad de las personas a las áreas donde se proveen bienes y servicios que les permitan mejorar su calidad de vida. Así, la propuesta considera cuatro jerarquías de la red ferroviaria a fomentar.

²⁸ Las redes locales identitarias incluyen las siguientes rutas: Lafken Mapu; Del carbón; Campesina Biobío; Patrimonial Río Biobío; Secano interior sur; Salto del Laja; Del vino; Piedra de Lobos; De la fruta norte; Local Ñuble 1 y Local Ñuble 2

Cuadro 11.- Propuesta Red Ferroviaria del PROT

JERARQUÍAS	RUTAL IDENTIFICADAS EN EL PROT	CRITERIOS PARA SU ROL
Conectividad Nacional e internacional	<ul style="list-style-type: none"> • Ferrocarril Chillán-Santiago • Ferrocarril de la madera • Ferrocarril bioceánico • Ferrocarril Intercordilleras 	<p>El ferrocarril Chillán-Santiago permite una alternativa modal para transporte de pasajeros, especialmente hacia la capital, desde Chillán con opción para implementar un tren de rápida velocidad. El ferrocarril de la madera permite el soporte logístico para el movimiento de mayor parte del volumen de carga de la región. Adicionalmente, las conexiones ferroviarias bioceánica e intercordillera permiten a largo plazo ampliar la relación internacional y que consolidará la implementación del corredor bioceánico con alternativas para el transporte de carga y de personas hacia Neuquén. (Argentina).</p>
Conectividad Regional	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso norte al AMC • Acceso Central • Cercanías Arauco 	<p>El ferrocarril acceso norte al AMC, es una alternativa de continuidad de la conexión interregional hacia el AMC por ruta de ferrocarriles a partir de Rucapequén. Se considera para el transporte de pasajeros con tren de rápida velocidad y alternativa para carga.</p> <p>El ferrocarril de “acceso central” es una alternativa de continuidad desde la conexión interregional hacia el Área Metropolitana a través de Cabrero. Se fortalece así el nodo logístico de Cabrero, como se verá más adelante.</p> <p>Finalmente, el tren de Cercanías Arauco, permite integrar a las localidades de la provincia de Arauco con la dinámica del Área</p>

		Metropolitana de Concepción.
Conectividad Metropolitana	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema BIOVÍAS 	Permite a nivel metropolitano, contar con una alternativa integradora para el transporte colectivo de pasajeros, en la modalidad “tren suburbano de cercanía” como extensión del sistema BIOVÍAS a otras comunas del AMC tales como Lota y Penco.
Rutas Patrimoniales	<ul style="list-style-type: none"> • Patrimonial 1 • Patrimonial 2 • Patrimonial 3 	Permite agregar valor a la actividad turística local, poniendo en valor el patrimonio ferroviario como elemento de identidad.

Fuente: Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2017b

- **Redes aéreas**

Se espera que la red aérea regional planteada permita posicionar a Biobío de mejor forma en el ámbito internacional, tanto de tránsito de pasajeros, apoyando el turismo, como de carga que permita mayor eficiencia en el traslado de productos generados en la región.

Cuadro 12.- Descripción de Criterios

COMPOSICIÓN	SE COMPONE DE LOS AERÓDROMOS PÚBLICOS Y PRIVADOS DE LA REGIÓN
Rol futuro propuesto	La red área regional se proyecta como una red que la posiciona como una de las de mayor potencia a nivel nacional, lo que permitiría a futuro acceder a conexión de escala internacional, así como conectar territorios a escala nacional, regional, provincial y local, abarcando todo el espectro de posibilidades de la conectividad aérea.
Coherencia con ERD 2015-2030	Lineamiento 1, Objetivos Estratégicos 1.1.; 1.3.; Lineamiento 3, Objetivo Estratégico 3.2.; Lineamiento 4, Objetivos Estratégicos 4.1., 4.2., 4.3., Lineamiento 5, Objetivos Estratégicos 5.1., 5.2, 5.3.

Fuente: Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2017b

Se compone de tres tipos de terminales, asociados a su rol y estándar en el sistema regional, lo que se indica en el siguiente cuadro.

Cuadro 13.- Propuesta Red Aérea del PROT

TERMINAL	DESCRIPCIÓN
RED PRIMARIA	Considera el fomento a la conexión interregional, a través de la ampliación y mejoramiento del principal terminal aéreo, correspondiente al Aeropuerto Carriel Sur. Esto implica ampliar el tráfico de personas y mercancías, según estándares sectoriales, y su articulación con los demás componentes de la red de conectividad territorial, en particular con la red viaria, ferroviaria y marítima, por su posición estratégica en el litoral regional.
RED SECUNDARIA	Considera la configuración de una red regional de conectividad aérea, a través del fortalecimiento y mejoramiento de los aeródromos en las capitales de cada una de las provincias, que permitirá dar soporte al traslado de personas y mercancías hacia las ciudades capitales, y fomentarlas como nodos de concentración de bienes y servicios a escala regional. Considera a futuro, crear puntos de acceso a la red en localizaciones estratégicas asociados de los nodos logísticos que se verán más adelante.
RED PEQUEÑOS AERÓDROMOS	El PROT promueve la configuración de un conjunto de terminales aéreos de carácter local, que potencien la conectividad entre los territorios aislados y, entre ellos, las áreas de mayor concentración de bienes y servicios, con énfasis en la conectividad desde y hacia las zonas cordilleranas y entre el continente y las islas.

Fuente: Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2017b

- **Red marítimo-portuaria**

La abundante oferta portuaria, localizada principalmente en el Área Metropolitana de Concepción, puede ser gestionada de mejor forma, buscando transformarla en polo logístico relevante del cono sur de América, que permita un mayor intercambio de mercancías con el Asia Pacífico y desarrolle acciones que impulsen una actividad turística variada y diversa del borde costero regional.

Cuadro 14.- Descripción de Criterios

COMPOSICIÓN	SE COMPONE DE PUERTOS, CALETAS Y MARINAS, DISTRIBUIDOS POR EL LITORAL DE LA REGIÓN
Rol futuro propuesto	La red marítimo-portuaria representa uno de los ejes estratégicos del desarrollo regional, por cuanto constituye el umbral de salida y llegada de productos y personas, como aporte directo al sistema económico regional.
Coherencia con ERD 2015-2030	Lineamiento 1, Objetivos Estratégicos 1.1.; 1.3.; Lineamiento 3, Objetivo Estratégico 3.2.; Lineamiento 4, Objetivos Estratégicos 4.1., 4.2., 4.3., Lineamiento 5, Objetivos Estratégicos 5.1., 5.2, 5.3.

Fuente: Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2017b

El PROT considera cuatro componentes a potenciar para el desarrollo futuro de la red marítima regional.

Cuadro 15.- Descripción Red Marítimo Portuaria del PROT

COMPONENTES	DESCRIPCIÓN
PUERTOS METROPOLITANOS	Considera la consolidación de los puertos del AMC, con énfasis en gestión estratégica y especialización, proponiendo el desarrollo de una infraestructura portuaria adecuada para el intercambio industrial y comercial. Del mismo modo, favorece la implementación del corredor bioceánico y la comunicación internacional con Argentina a través del paso Pino Hachado en la Araucanía.
PUERTOS MENORES	El PROT considera el fortalecimiento y consolidación de una red de puertos de escala menor, con énfasis en el desarrollo pesquero artesanal, que puedan convivir con áreas de desarrollo turístico, constituyendo sistemas urbano-portuarios locales. Se considera aquí los puertos de Tomé, Arauco y Lebu. Incluye también, el fomento al transporte regional de pasajeros, especialmente entre estos puertos menores y los territorios insulares.
CALETAS	Considera el mejoramiento de los estándares de urbanización y habitabilidad en las caletas de la región, entendidas como asentamientos identitarios con potencial turístico-gastronómico. El PROT propone una gestión articulada de las caletas a nivel

	regional, y la creación de nodos de gestión en las caletas principales, una en cada una de las tres provincias con borde litoral. Estas caletas concentrarían servicios e instituciones asociadas a la gestión productiva y al desarrollo socio cultural de ellas.
MARINAS	Considera la creación de áreas de desarrollo especial en el borde costero regional, para el fomento de los deportes náuticos, (en algunos casos asociados a puertos menores y en otros a caletas), de manera de constituir nuevos polos de atracción en el borde costero regional. Estas marinas contribuirían al fomento del turismo litoral, con énfasis en la recreación, el deporte, la oferta de servicios gastronómicos, hotelería de pequeña y mediana escala, con resguardo de las identidades del borde costero regional.

Fuente: Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2017b

- **Sistema regional de movilidad**

El PROT considera favorecer la “intermodalidad” entre todos los componentes de la Red de Conectividad Territorial anteriormente propuesta (red terrestre, aérea y marítima), como soporte a la actividad productiva y a la movilidad de las personas en el territorio regional. Para ello, considera dos componentes en lo relacionado a la movilidad: Movilidad de personas y Movilidad de carga.

a.- Movilidad de personas

El PROT considera cuatro niveles para el transporte de personas, asociados al tamaño y rol que cada uno juega.

- **Transporte internacional:** Contempla como puntos principales el Aeropuerto Carriel Sur y el desarrollo de un terminal de pasajeros en alguno de los puertos del AMC, para recepción de transatlánticos y cruceros. Implica realizar los ajustes que correspondan en el aeropuerto Carriel Sur, de manera que éste opere efectivamente como un aeropuerto internacional, atrayendo vuelos de otros países. También es de gran relevancia el Paso Pichachén que asegurará la relación con Argentina, primero fomentando la actividad turística y de servicios, para luego potenciar la logística y transporte de carga.
- **Transporte nacional:** Considera en el contexto de la gestión de ciudades, propiciar la definición en la respectiva escala de planificación de terminales de pasajeros en sistemas de ciudades y ciudades intermedias.
- **Transporte regional:** Para favorecer el mejoramiento del transporte regional, el PROT plantea la necesidad de contar con terminales terrestres, aéreos y portuarios, más las conexiones intermodales entre ellos. Incluye el aseguramiento de la oferta de conexiones no sólo a las ciudades de mayor jerarquía, sino también conexiones directas entre ciudades intermedias, y entre éstas y las ciudades menores y pueblos.

- **Transporte local:** En concordancia con las propuestas de “territorio en red” de este PROT, se promueve el mejoramiento de los estándares de calidad del transporte en cada uno de los componentes del Sistema, a escala local, con particular énfasis en la gestión adecuada del transporte de pasajeros en el ámbito urbano, interurbano y rural. Para ello se promueve el mejoramiento de los terminales terrestres y sus entornos urbanos en las ciudades intermedias identificadas en el capítulo anterior. Ello implica lograr adecuadas conexiones al interior de los asentamientos, y de éstos con los territorios rurales de su entorno. Se promueve además, la intermodalidad entre los modos de transporte público: Ferrocarril o similar, buses, taxis, taxis colectivos, otros; y los sistemas privados: peatón, bicicleta y automóvil; a fin de fomentar una adecuada movilidad en el ámbito urbano y rural.

b.- Transporte de carga

El PROT considera el mejoramiento del transporte de carga, en cuanto a cuatro componentes:

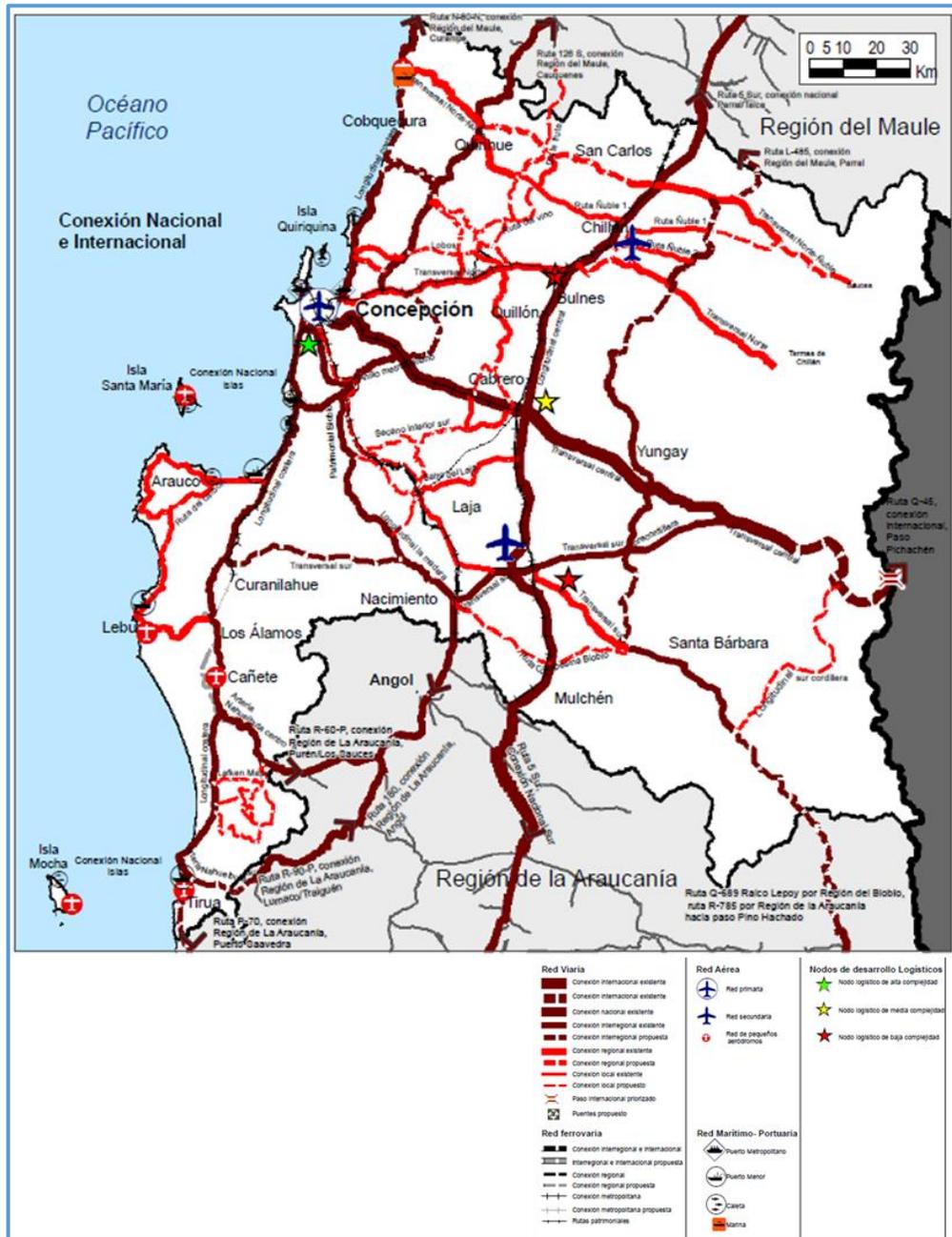
- **Transporte de carga según cobertura:** Contempla la extensión del transporte de carga asociada a las redes e infraestructura regional propuesta.
- **Transporte de carga según estándares de seguridad:** En cada uno de los modos en que el transporte de carga se realice, el PROT sugiere el aumento de estándares de calidad, a fin de asegurar condiciones adecuadas para las personas que operan los distintos medios de transporte, sean éstos ferroviario, viario, aéreo o marítimo.
- **Transporte de carga en áreas urbanas:** El transporte de carga al interior de las áreas urbanas es administrado por los diferentes municipios. No obstante, el presente PROT incluye el mejoramiento de los entornos territoriales en donde se localizan los trazados de las vías destinadas al transporte de carga, en particular la terrestre. En este caso, se promueve el aumento de estándares urbanísticos en los entornos de los terminales de carga y descarga, mejorando además, las conexiones con las autopistas y otras infraestructuras del sistema.
- **Transporte de carga y áreas de valor natural:** Considera la relación equilibrada entre el transporte de carga y la protección y valorización de espacios de alto valor ambiental y natural, especialmente los sistemas hídricos: humedales, lagunas, lagos, ríos, borde costero; las áreas de bosque nativo, los sistemas dunarios, las pendientes precordilleranas y cordilleranas.

c.- Nodos de desarrollo logístico

En coherencia con las indicaciones sobre logística incluidos en la ERD, el PROT propone potenciar puntos (nodos) singulares en el territorio, los cuales tendrían la capacidad de “irradiar” efectos positivos en su entorno, lo que los transforma en “nodos estratégicos” para el desarrollo regional. En este PROT, se denominan “nodos de desarrollo logístico”, o bien “nodos logísticos”. Desde el punto de vista del transporte, estos nodos logísticos buscan equilibrar el transporte de carga. Para ello, se reconocen tres niveles de nodos logísticos:

- **Nodo logístico de alta complejidad:** Corresponde al nodo localizado en el AMC, e incluye las relaciones funcionales que se estructuran entre los sistemas industriales, los puertos, y sus conexiones a nivel regional e interregional. El PROT promueve la consolidación de antepuertos terrestres o áreas logísticas multipropósito, con conexión expedita a la red viaria y ferroviaria.
- **Nodo logístico de mediana complejidad:** Corresponde a la propuesta de creación de un nodo logístico en el entorno de la ciudad de Cabrero, dada su posición privilegiada en el centro del territorio regional, con excelente accesibilidad. Esto permitiría además, potenciar el desarrollo de la industria agroalimentaria en todo el Valle Central y la Precordillera de la región y fomentar el equilibrio territorial, en coherencia a la propuesta de “territorio en red”.
- **Nodos logísticos de baja complejidad:** Corresponde a la propuesta de desarrollar dos nodos logísticos de menor complejidad. El primero, localizado en Rucapequén, el segundo, en Los Ángeles. Ambos nodos logísticos menores tienen énfasis en la gestión de la carga asociada a la producción silvoagropecuaria.

Figura 18.- Redes e Infraestructura Regional



Fuente: Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2017b

6.4 Soporte Energético

El PROT promueve el fomento a la infraestructura energética con criterios de sostenibilidad, con resguardo al medio ambiente y especial consideración a los recursos naturales que permiten producir energía, tales como el agua, el aire y la tierra, esto tanto para la vida humana como para la actividad productiva. Para este propósito, se fomenta un aumento de la incidencia de producción de energías limpias al sistema energético y un mejoramiento de estándares de calidad y seguridad en las fuentes de energía tradicional.

Cabe mencionar que la política energética (nacional) al 2050 propone una visión del sector energético confiable, sostenible, inclusivo y competitivo, además, establece un plan de acción con metas al 2035 y al 2050, en cuatro pilares fundamentales que son, Seguridad y Calidad de Suministro, Energía como Motor de Desarrollo, Energía Compatible con el Medio Ambiente y Eficiencia y Educación Energética. Se prevé al año 2030 un aumento en el consumo eléctrico, debido al aumento del consumo en el sector residencial, transporte y sector productivo. En el caso residencial el aumento del consumo eléctrico estará dado tanto por el crecimiento en el número de hogares, así como también, por el aumento en la penetración de la electricidad en la matriz de consumo, principalmente por el aumento en el uso de equipos domésticos que utilizan electricidad, tales como cocinas, hornos y equipos para climatización, lo que afecta principalmente a los principales centros urbanos. En este último ámbito, se espera que la electricidad contribuya a la diversificación de la matriz de calefacción, lo que a su vez contribuiría a la descontaminación atmosférica de las ciudades.

Con respecto al sector productivo, el acceso continuo y a precios competitivos a la energía (electricidad y combustible) es un factor crítico y habilitante para el desarrollo de las actividades que potencia la ERD, como son el turismo, agricultura y la pesca artesanal en las caletas de la región.

Este aumento del consumo energético, deberá ser suplido considerando un desarrollo energético sustentable, propiciando el desarrollo de proyectos que utilicen fuentes renovables, y el complemento de energía base que requiere el sistema, deberá desarrollarse a partir de combustibles limpios, como lo es el gas natural.

En este contexto, se cuenta con 3 grandes potenciales a desarrollar, que corresponden a Energía hídrica (incluyendo la energía marina), Energía eólica e Infraestructura para el transporte de gas natural, para suplir a proyectos de generación eléctrica.

En este sentido el desarrollo energético debe contribuir a la mejora en la calidad de vida de las ciudades y el desarrollo territorial, en un marco de sustentabilidad, siendo además un aporte a la disminución de emisiones de GEI.

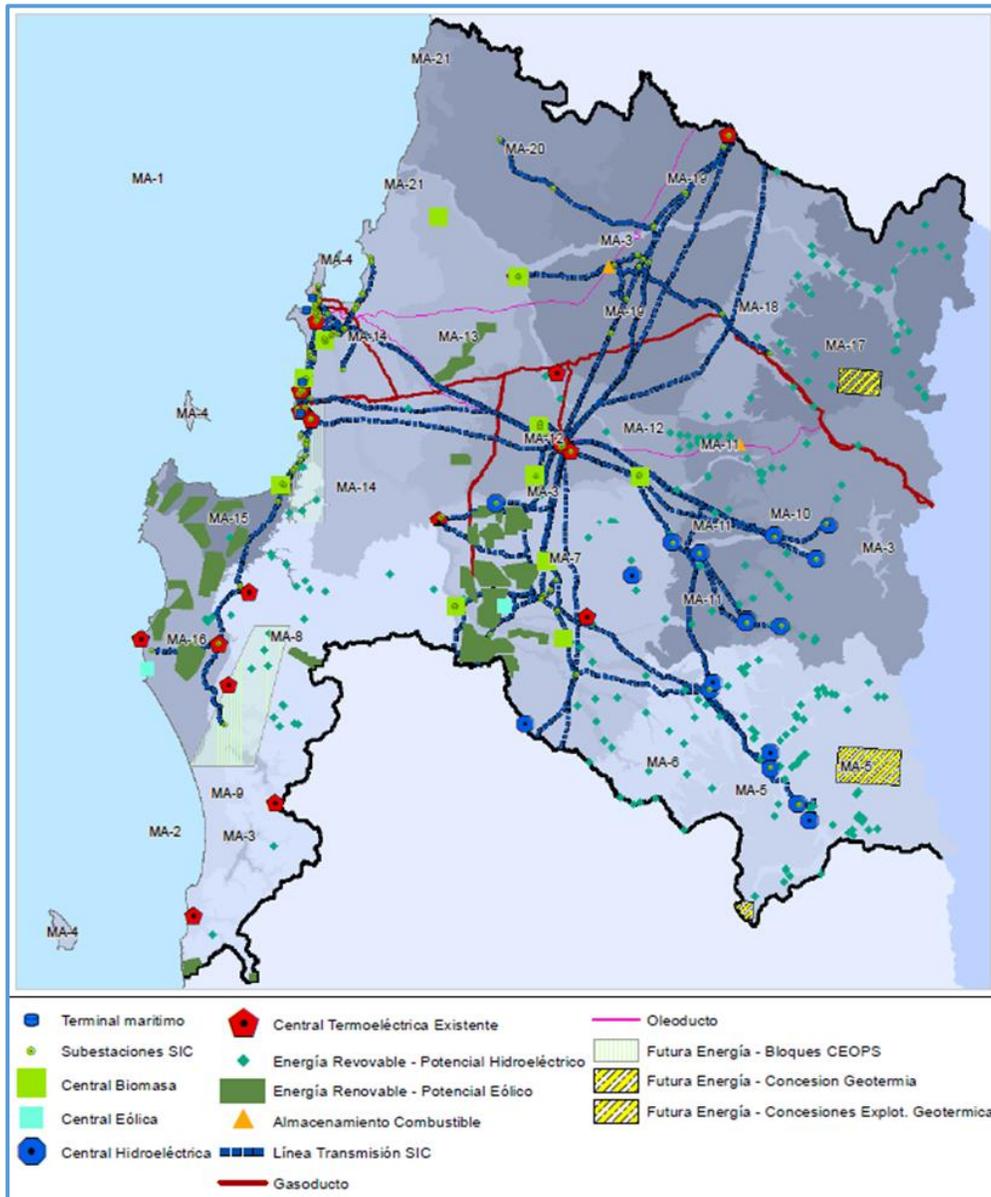
En particular y tomando los principales aspectos mencionados, el PROT incluye:

- **Líneas de transmisión eléctrica:** El PROT considera la producción de energía eléctrica, dadas las condiciones favorables que ofrece la región. Para ello, las instalaciones que se ejecuten, (independientes de su tamaño) deberán estar en armonía con la protección del

medio ambiente y los valores naturales del entorno. Promueve un desarrollo hidroeléctrico sustentable que permita una alta participación renovable en la matriz energética.

- **Transporte de hidrocarburos:** En relación con los combustibles fósiles, el PROT fomenta la consideración de combustibles de bajas emisiones de GEI y contaminantes atmosféricos en la matriz energética.
- **Potenciales energéticos en materia de energías renovables:** en especial aquellos territorios asociados a la generación en base al viento (provincia de Arauco y Biobío).
- **Promoción de la autogeneración en territorios aislados:** en particular para el caso de las islas promoviendo un desarrollo energético mixto (renovable y no renovable), pero con respeto a las condiciones especiales de estos territorios.
- **Diversidad de la matriz:** en especial para el desarrollo de los principales centros poblados apuntando a la generación en base a energías limpias, promoviendo la descontaminación de las ciudades en especial aquellas que poseen condición de zona saturada y la eficiencia energética, a partir del uso racional de los recursos.

Figura 19.- Soporte Energético



Fuente: UGIT_DIPLADE, Gobierno Regional del Biobío

6.5 Macro Áreas

Para efectos de este instrumento, se ha concebido una definición propia que define a las Macro Áreas como a aquel “espacio territorial convenientemente reunido que reconoce la heterogeneidad de la región y que se circunscribe en estos límites administrativos. Poseen características comunes en cuanto a su geografía, actividades productivas y socio culturales e identidad que permiten unificar criterios que le otorgan una función territorial, y un énfasis que responde a la aspiraciones regionales” (Equipo PROT, 2017).

El proceso metodológico para la definición de estas Macro Áreas se basó en la integración de diferentes variables con expresión territorial, las cuales, según sus diferentes “pesos”, permitieron una delimitación preliminar. Luego, estas Macro Áreas preliminares se ajustaron de acuerdo a la información obtenida del Diagnóstico, para ello se establecieron criterios para determinar su conformación, los que corresponden a los siguientes:

6.5.1 Criterios para la identificación preliminar de las Macro Áreas

Las tres categorías de variables integradas para la definición preliminar de las Macro Áreas fueron:

- **Criterio geográfico:** Se refiere a una primera aproximación a la delimitación del territorio, sobre la base del relieve y sus características. Metodológicamente, se utilizó la información derivada de la distribución hipsométrica de la región (alturas obtenidas del Modelo Digital de Elevaciones). El origen de la información provino de la fuente “*Global Digital Elevation Model ASTER*”, en su versión 2 (2011), y de autoría asociada a “*NASA and Japan ASTER Program*”.
- **Criterio ambiental:** Se refiere a identificar unidades ambientales en el territorio regional, las que se basaron en el reconocimiento de cuencas y sub-cuencas hidrográficas, como los ámbitos en que se producen los procesos ambientales. Metodológicamente, se avanzó en la delimitación hasta tres niveles de sub-cuencas. En este marco, se consideró las tres grandes cuencas hidrográficas cordilleranas (Biobío, Itata y Maule, además de un sector reducido asociado al río Imperial en Tirúa). También se incorporó las sub-cuencas vinculadas a la Cordillera de la Costa (cuencas costeras). La información se obtuvo de la Dirección General de Aguas.
- **Criterio de gestión:** Este criterio se refiere a la incorporación de la variable “Instrumentos de Planificación”, desde el punto de vista de la importancia territorial de algunos instrumentos normativos e indicativos y su incidencia en el desarrollo urbano y regional. En este marco, se determinó integrar la información derivada de la Zonificación del Borde Costero (ZBC), y el ámbito de aplicación del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (PRMC).
- **Otros criterios:** Además de estas tres variables, se incorporaron otros factores especialmente vinculados a criterios de conservación. De esta forma, se agregó el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), Sitios Prioritarios de Conservación de la Biodiversidad, Reserva de la Biósfera y un caso especial vinculado a la definición de corredores fluviales. En estos últimos, se superpuso información vinculada al

riesgo de inundación y las áreas definidas como de restauración de ecosistemas fluviales. (Ministerio de Medio Ambiente, 2016).

Un factor adicional, (no desagregado como tal, por no haber tenido un peso directo en el proceso, excepto en la definición de la Macro Área relacionada al AMC, y se refiere a la división político administrativa a escala comunal en este territorio en particular conformado por once comunas.

El proceso analítico para la definición de las Macro Áreas se basó en una compartimentación del territorio en base a diferentes niveles de relevancia espacial asignados a cada conjunto de variables, las cuales se implementaron y priorizaron asociándolas al conocimiento experto, vinculado a conceptos productivos, identitarios y de conservación de recursos naturales, entre otros.

6.5.1.1 Aplicación del criterio geográfico para la determinación de las Macro Áreas

El primer criterio se implementó a partir de una segmentación de la variable altimétrica, definiendo las tres grandes macro unidades del relieve:

- **Cordillera de los Andes**, compartimentada a su vez en dos subunidades: pre cordillera y cabecera cordillerana.
- **Depresión Central y Cordillera de la Costa**, que también se subdivide en dos unidades: Nahuelbuta y sector Norte, según la delimitación generada por el Río Biobío.
- **Litoral**, su definición se vincula al ámbito continental, siendo el componente costero e insular aportado desde otro insumo, correspondiente a la Zonificación del Borde Costero.

Tras la definición de estos grandes compartimentos territoriales ordenados de este a oeste a modo de franjas latitudinales, se obtuvo la primera aproximación a Macro Áreas. Esto corresponde a cabecera cordillerana, pre cordillera, depresión central, cordillera de Nahuelbuta, cordillera de la costa y litoral. A continuación, se procedió a interpretar la intersección (en términos vectoriales de análisis SIG), de estas franjas con otros elementos que pudieran asociarse a realidades específicas del territorio.

En general, se puede plantear una primera división longitudinal (Este-Oeste), coincidente con las grandes unidades del relieve existente.

6.5.1.2 Aplicación del criterio ambiental para la determinación de las Macro Áreas

Para este segundo criterio, se tuvo en cuenta la delimitación de cada una de las grandes sub-cuencas. Este segundo conjunto, asociado además a la presencia de otros elementos de relevancia ambiental y territorial, como Reserva de la Biósfera, SNASPE's y Áreas de Desarrollo Indígena (ADIs), principalmente en el caso cordillerano, fue dominante para efectos de fragmentar áreas altitudinales en relación a las sub-cuencas hidrográficas existentes.

Para tal efecto, y por el hecho de coincidir con las divisorias reales, se identificaron las áreas asociadas a cada sub-cuenca (extraídas de la misma capa de referencia DGA), y se asignó la nominación en base a los elementos reseñables.

Para las Macro Áreas vinculadas al ámbito de influencia costero desde Golfo de Arauco al Sur, el criterio seguido se asoció de nuevo a la compartimentación del relieve y las cuencas hidrográficas, distinguiendo en primer lugar la unidad correspondiente a la cordillera de Nahuelbuta mediante un criterio de cambio del relieve.

El resto de sectores no asociados a esta unidad se segregó en base a la delimitación de la agrupación de sub-cuencas drenantes al Golfo de Arauco; las drenantes entre Punta Lavapié y el desagüe del Lago Lanalhue y las sub-cuencas del ámbito costero y piedemonte vinculado a la Cordillera de Nahuelbuta en las que se ubican los grandes lagos (Lanalhue y Llu Llu).

En este segundo paso, se obtuvo segmentos transversales, ordenados de norte a sur, según cuencas y sub-cuencas. La intersección de estas unidades, más las unidades anteriores, permite una segunda aproximación a la definición de las Macro Áreas.

6.5.1.3 Aplicación del criterio de gestión para la determinación de las Macro Áreas

En el ámbito costero del norte regional, no se integró el criterio de división de sub-cuencas, sino que se identificó una gran Macro Área, coincidente con el piedemonte y ámbito costero de la Cordillera de la Costa, definiendo una cota (150 metros), como elemento de ruptura, al que se aplicó una zona de influencia de 1 kilómetro tierra adentro, para integrar las realidades turísticas y productivas asociadas a los valles costeros de este sector. Para el caso de las áreas vinculadas a la Cordillera Costera al norte del río Biobío, el criterio de definición de ambas, se relaciona a la presencia del río Itata. En el Valle Central, la división se desarrolló en base a orientaciones productivas y al reconocimiento de sub-cuencas.

El criterio de “gestión” se aplicó además al área vinculada al borde costero y al AMC. En el caso del borde costero, se utilizó los avances del estudio Zonificación del Borde Costero, a lo que se agregó el Mar Territorial y el territorio insular. También se utilizó el criterio del límite del PRMC, el que se priorizó ante el criterio hipsométrico.

6.5.1.4 Atributos de las Macro Áreas

Los atributos de las Macro Áreas delimitadas preliminarmente, se hicieron en base al aporte de los siguientes mapas obtenidos del diagnóstico prospectivo:

- **Mapa “Uso actual del Territorio”;** aportó información sobre los usos actualmente presentes en el territorio, desde el bosque nativo hasta el uso de suelo agrícola.
- **Mapa “Físico-ambiental”;** aportó la información de los componentes ambiental y territorial, agregando el soporte a las actividades que se desarrollan en el territorio.
- **Mapa “Patrimonio”;** aportó la localización de los lugares históricos y culturales en función a la cantidad de hitos presentes en cada comuna.
- **Mapa “Identidades territoriales”;** Este mapa vinculó las particularidades culturales de los grupos sociales que habitan la región, las actividades productivas y etnias, llegando a identificar zonas con un “predominio identitario” reconocido.
- **Mapa “Sistema productivo-energético”;** de carácter catastral, indicó la localización de la industria, en particular, la de gran tamaño; el uso de suelo forestal y agrícola, como actividades productivas; más la matriz energética regional.

- **Mapa “Jerarquía urbana y redes”;** aportó información de las jerarquías urbanas de la y las redes que soportan el funcionamiento de la misma.

La revisión de la información aportada por los mapas antes reseñados, permitió introducir algunos ajustes a la delimitación preliminar y dotar a su vez, de características particulares a cada Macro Área, dando como resultado la generación de 21 unidades las que se plasmaron en cartografía apoyada por una ficha que resume sus principales características.

6.5.2 Caracterización de la Zonificación asociada a las Macro Áreas

Uno de los propósitos del Plan, es avanzar en la dimensión territorial, reconociendo que las Macro Áreas configuradas poseen determinadas funciones²⁹, determinando que coexisten en esta región la función Productiva, Socio – Cultural y Soporte ambiental, lo que en particular corresponde a la siguiente definición:

- **Macro Área de función Productiva;** privilegia la creación de valor y las actividades productivas con un enfoque de sustentabilidad determinada por las características que configura la Macro Área. En este contexto desde el punto de vista de sus características territoriales las actividades productivas que se determinan pueden variar de acuerdo a su intensidad.
- **Macro Área de función Soporte Ambiental;** definida en razón de las condiciones ambientales presentes en la Macro Área que determinan las características de sus actividades, esto con el fin de salvaguardar aquellos recursos naturales que conforman aquel soporte de vida para el desarrollo actual y futuro de la región.
- **Macro Área de función Socio – cultural;** corresponde a aquellos territorios que poseen un arraigo cultural que debe reconocido a nivel regional que le otorga identidad y que requieren de resguardado. En general corresponden a aspectos multiculturales asociados a las distintas manifestaciones presentes que son base para una concepción histórica.

Desde el punto de vista del interés regional, de acuerdo a lo plasmado en la ERD, y complementario a la función se concibe el “énfasis”, que corresponde a la expectativa en relación a la característica de un territorio y su aporte al desarrollo de la región y determina las principales actividades o usos territoriales. Por ejemplo, se determinaron énfasis asociados a la Pesca sustentable, a la Protección del patrimonio natural y cultural de Apoyo a la producción entre otros.

Finalmente y en relación a la Función, al respectivo Énfasis y a lo promovido por la ERD se determinaron actividades y/o usos territoriales, lo que se resume en el siguiente cuadro:

²⁹ Para efectos de este plan se han definido que corresponde a lo que en materia territorial se espera de aquella área en particular

Cuadro 16.- Configuración Macro Áreas

N° MACRO ÁREA	FUNCIÓN TERRITORIAL	ÉNFASIS REGIONAL	ACTIVIDADES PROMOVIDAS
MA -1	Productiva	Pesca sustentable	Pesca industrial Pesca artesanal Pesca recreativa Acuicultura Ciencia e investigación Defensa y seguridad Paso inocente naves Generación de energías limpias
MA – 2	Productiva	Gestión integrada del borde costero regional	Acuicultura pequeña escala Acuicultura Ciencia e investigación Logística Industrial Pesca artesanal Pesca industrial Pesca recreativa Portuaria Turismo y recreación
MA – 3	Soporte ambiental	Protección y restauración de riberas, cauces y cuerpos de agua	Acuicultura Generación de energías limpias Pesca recreativa Turismo y recreación
MA – 4	Soporte ambiental	Desarrollo insular	Acuicultura pequeña escala Agricultura de pequeña escala Defensa y seguridad Ganadería de pequeña escala Generación de energías limpias Manejo de bosque nativo Pesca artesanal Pesca recreativa Turismo y recreación
MA – 5	Soporte Ambiental	Protección del patrimonio natural y cultural	Acuicultura de pequeña escala Agricultura de pequeña escala Ganadería de pequeña escala Generación de energías limpias Manejo de bosque nativo Pesca recreativa Turismo y recreación
MA – 6	Socio - Cultural	Protección del patrimonio cultural y producción sustentable	Acuicultura de pequeña escala Agricultura de pequeña escala Ganadería de pequeña escala Generación de energías limpias Manejo de bosque nativo Pesca recreativa Silvicultura Turismo y recreación

PLAN REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA REGIÓN DEL BIOBÍO

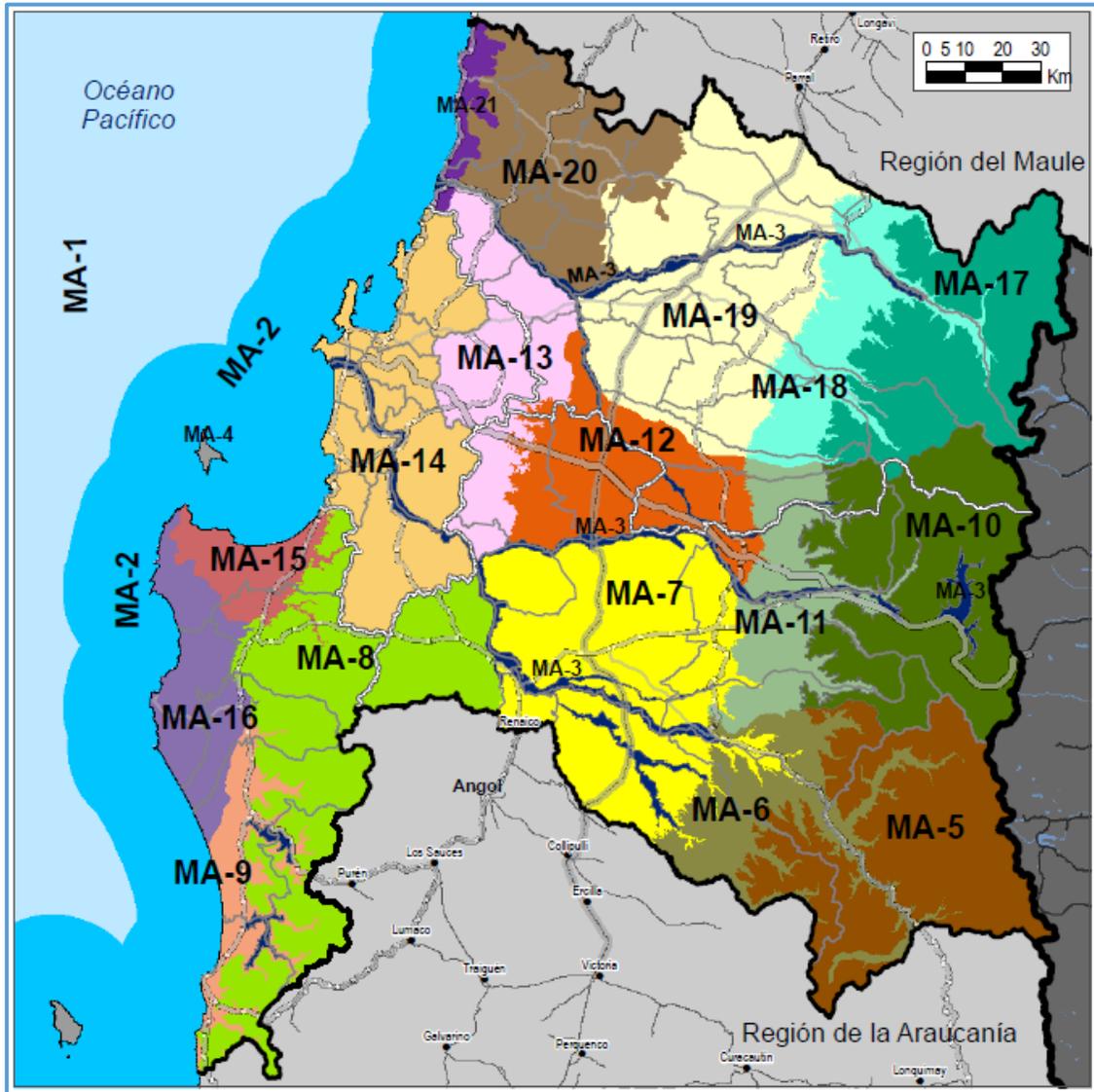
N° MACRO ÁREA	FUNCIÓN TERRITORIAL	ÉNFASIS REGIONAL	ACTIVIDADES PROMOVIDAS
			Patrimonial y cultural
MA – 7	Productiva	Silvoagropecuaria y servicios	Acuicultura Agroindustria y servicios asociados Generación de energías limpias Industrial Logística Servicios urbanos Silvicultura Turismo y recreación
MA – 8	Ambiental	Protección del patrimonio natural y cultural	Acuicultura de pequeña escala Agricultura de pequeña escala Ganadería de pequeña escala Manejo de bosque nativo Turismo y recreación
MA – 9	Socio cultural	Protección del patrimonio natural y cultural	Agricultura de pequeña escala Manejo de bosque nativo Pesca recreativa Turismo y recreación Patrimonial y Cultural
MA – 10	Ambiental	Protección del patrimonio natural y corredor Pichachén	Acuicultura de pequeña escala Agricultura de pequeña escala Manejo de bosque nativo Turismo y recreación Infraestructura para el aprovechamiento del recurso hídrico Conectividad internacional
MA – 11	Productiva	Energías renovables	Acuicultura de pequeña escala Agricultura de pequeña escala Ganadería de pequeña escala Manejo de bosque nativo Turismo y recreación Pesca recreativa Infraestructura para el aprovechamiento del recurso hídrico Generación de energías limpias
MA – 12	Productiva	Apoyo a la producción	Acuicultura de pequeña escala Agroindustria y servicios asociados Generación de energías limpias Industrial Logística Silvicultura Turismo y recreación
MA – 13	Productiva	Silvoagropecuaria	Acuicultura de pequeña escala Agricultura Silvicultura Turismo y recreación Generación de energías limpias
MA - 14	Productiva	Multidimensional de servicios metropolitanos	Ciencia e investigación Generación de energías limpias

PLAN REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA REGIÓN DEL BIOBÍO

N° MACRO ÁREA	FUNCIÓN TERRITORIAL	ÉNFASIS REGIONAL	ACTIVIDADES PROMOVIDAS
		de complemento a la actividad logística, industrial y urbana.	Industrial Logística Nueva economía Portuaria Pesca artesanal Pesca industrial Servicios metropolitanos Turismo y recreación Autogeneración de energía Patrimonial y cultural
MA – 15	Productiva	Silvoagropecuaria Protección patrimonio natural	y Acuicultura de pequeña escala del Agricultura de pequeña escala Generación de energías limpias Industrial Pesca artesanal Logística Silvicultura
MA – 16	Productiva	Pesquera artesanal, servicios y Protección patrimonio natural	Acuicultura pequeña escala Agricultura de pequeña escala Generación energías limpias Pesca artesanal Silvicultura Turismo y recreación
MA – 17	Ambiental	Protección patrimonio natural	del Manejo de bosque nativo Turismo y recreación
MA – 18	Productiva	Desarrollo de la actividad agroecológica con enfoque en la gestión integrada del recurso hídrico	Acuicultura de pequeña escala Agricultura de pequeña escala Infraestructura para el aprovechamiento del recurso hídrico Turismo y recreación Pesca recreativa
MA – 19	Productiva	Agroalimentaria servicios	y Acuicultura Agricultura Agroindustria y servicios asociados Servicios urbanos Turismo y recreación Patrimonial y cultural
MA – 20	Productiva	Agroalimentaria	Agricultura Silvicultura Turismo y recreación
MA – 21	Productiva	Turismo en borde costero	Acuicultura de pequeña escala Agricultura de pequeña escala Pesca artesanal Silvicultura Turismo y recreación

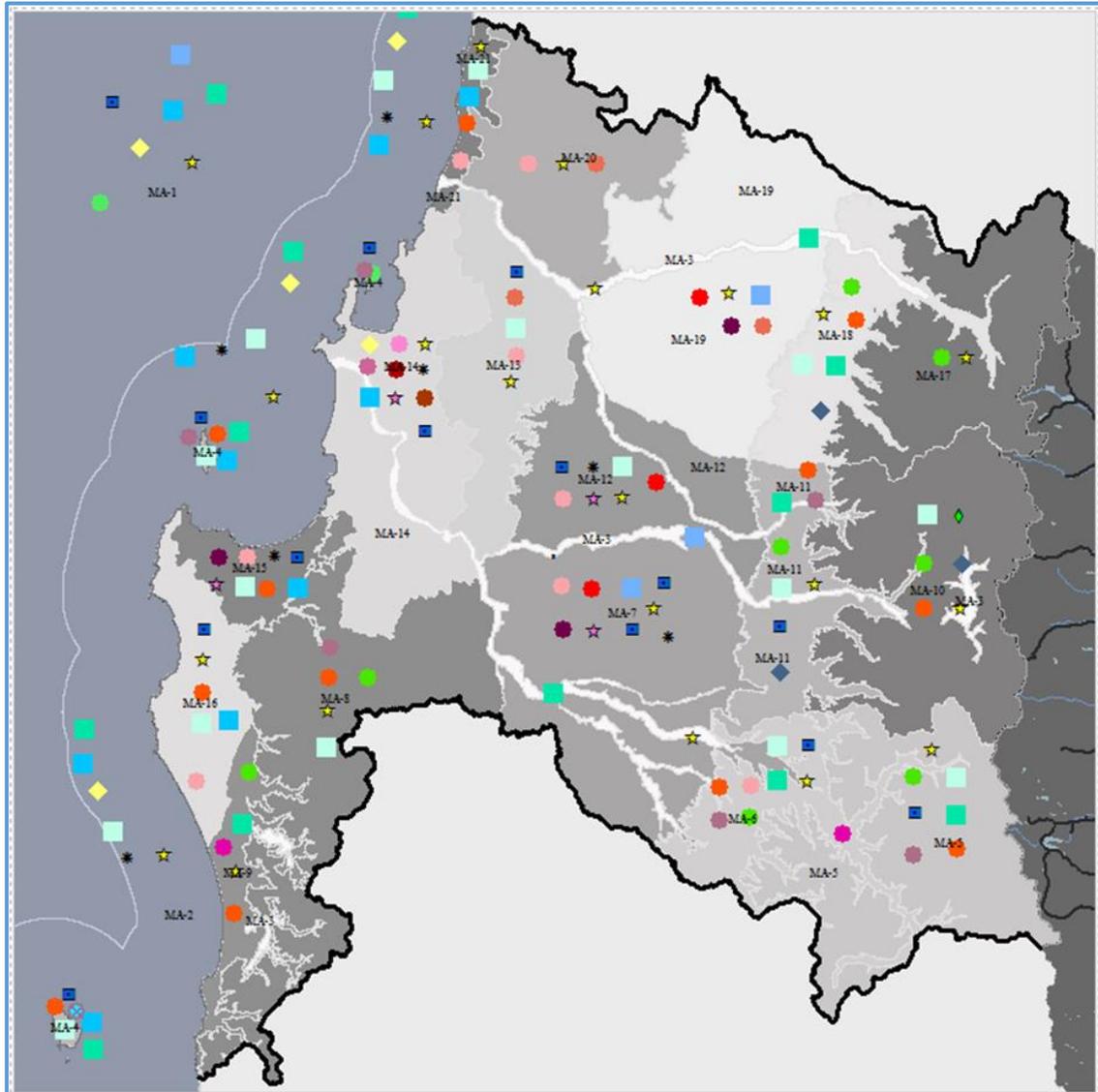
Fuente: Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2017b

Figura 20.- Macro Áreas propuestas por el PROT



Fuente: Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2017b

Figura 21.- Actividades Promovidas



Fuente: DIPLADE, Gobierno Regional del Biobío

7 MODELO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Corresponde a una imagen simplificada de la propuesta PROT, que denota los principales aspectos que la planificación regional y que se impulsa a través de este instrumento. Para el caso particular de Biobío, este modelo corresponde a la imagen de desarrollo al año 2030 (coincidente con la ERD), determina un punto de inflexión ante la ausencia de planificación territorial. Representa a su vez la síntesis que orienta la planificación pública y privada para superar las brechas y anhelos históricos en el ámbito social, de infraestructura, de conectividad, de acceso a servicios entre otras, avanzando más allá del listado de proyectos y buscando la conexión con el resto de los instrumentos.

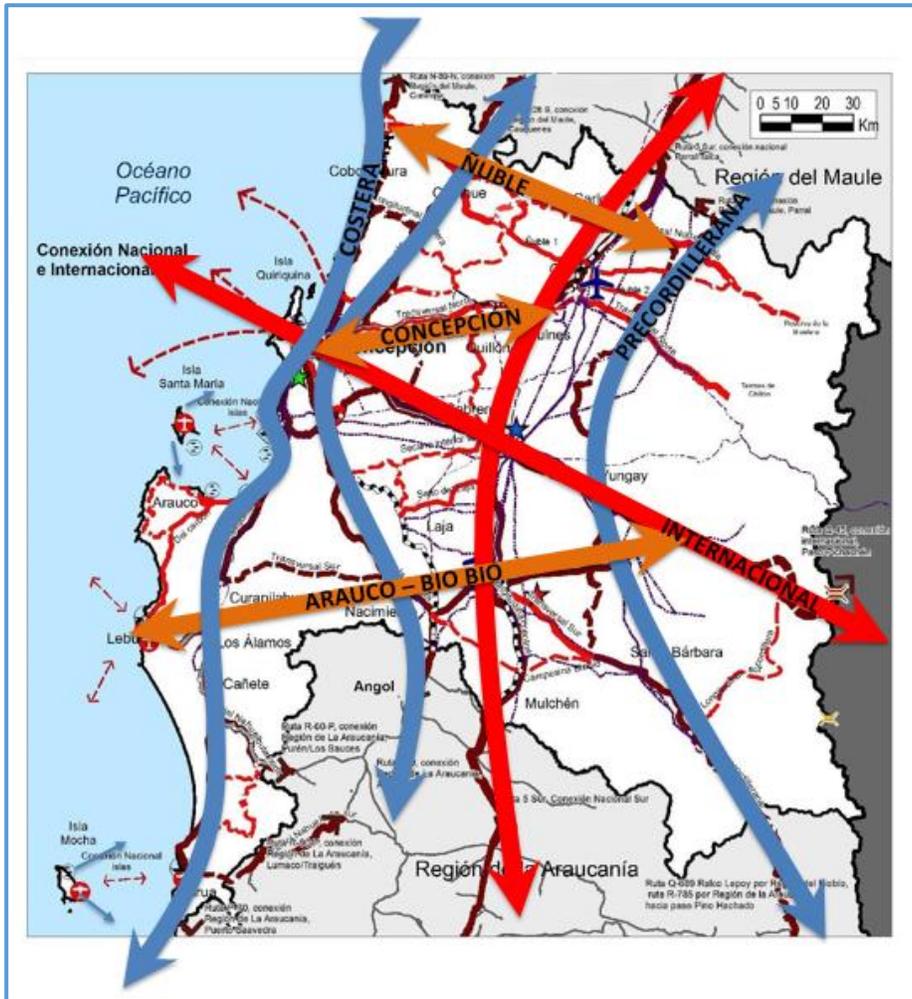
Este modelo se configura con las principales apuestas en materia de redes, sistema de asentamientos y de actividades o usos territoriales.

Para efectos de redes, se reconoce que las principales apuestas en el sentido oriente – poniente, se concentran primero en configurar la Transversal central de conexión internacional, acercar a los territorios interiores a partir de la Transversal Ñuble por el norte y la Transversal Biobío por el sur, atendiendo a aquellos territorios cordilleranos y costeros. Además de generar mejores condiciones de acceso hacia el Área Metropolitana de Concepción a través de la Transversal norte.

En el sentido longitudinal, la apuesta va por asentar en torno a la Longitudinal central la relación con el resto del país configurando en este eje el desarrollo en torno a la Agroindustria y Servicios logísticos. Además de la Longitudinal costera y precordillerana afianzando la relación entre comunas y regiones costeras y cordilleranas.

Lo anterior permite cumplir con lo planteado en la ERD en el sentido de que la infraestructura de redes otorga el soporte necesario para el desarrollo de las principales actividades productivas y humanas, apoyando la calidad de vida y elevando los niveles de equidad.

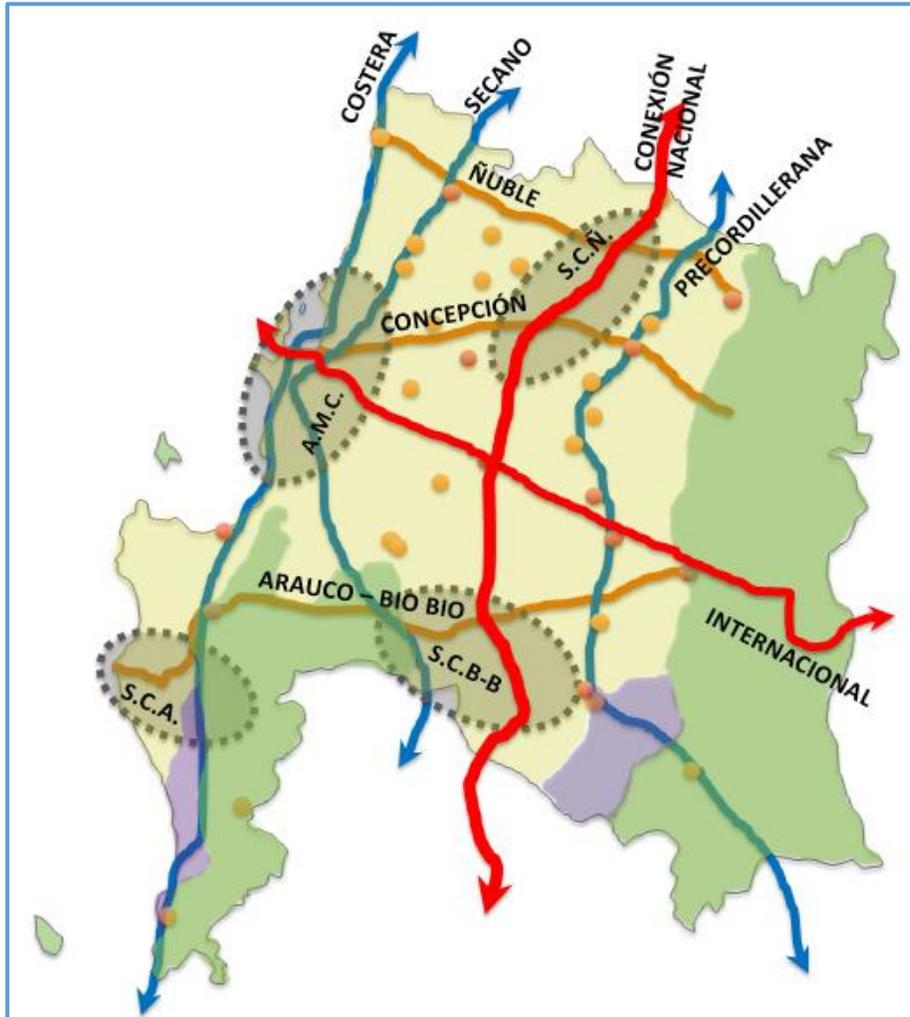
Figura 22.- Síntesis Principal Conectividad Estructurante propuesta en el marco del PROT



Fuente: DIPLADE_ Gobierno Regional del Biobío, 2017

Desde el punto de vista de los asentamientos humanos, y en el nivel regional, la apuesta es por la consolidación del sistema de ciudades en todos sus niveles, esto en especial en aquellos sistemas de ciudades que le otorgan una mirada sistémica al territorio regional y actúan como gatillantes para el desarrollo con equidad. Por ello se reconoce en cada una de las provincias un sistema en la escala que le corresponde y dotado de servicios de mayor complejidad para satisfacer las necesidades de la población regional.

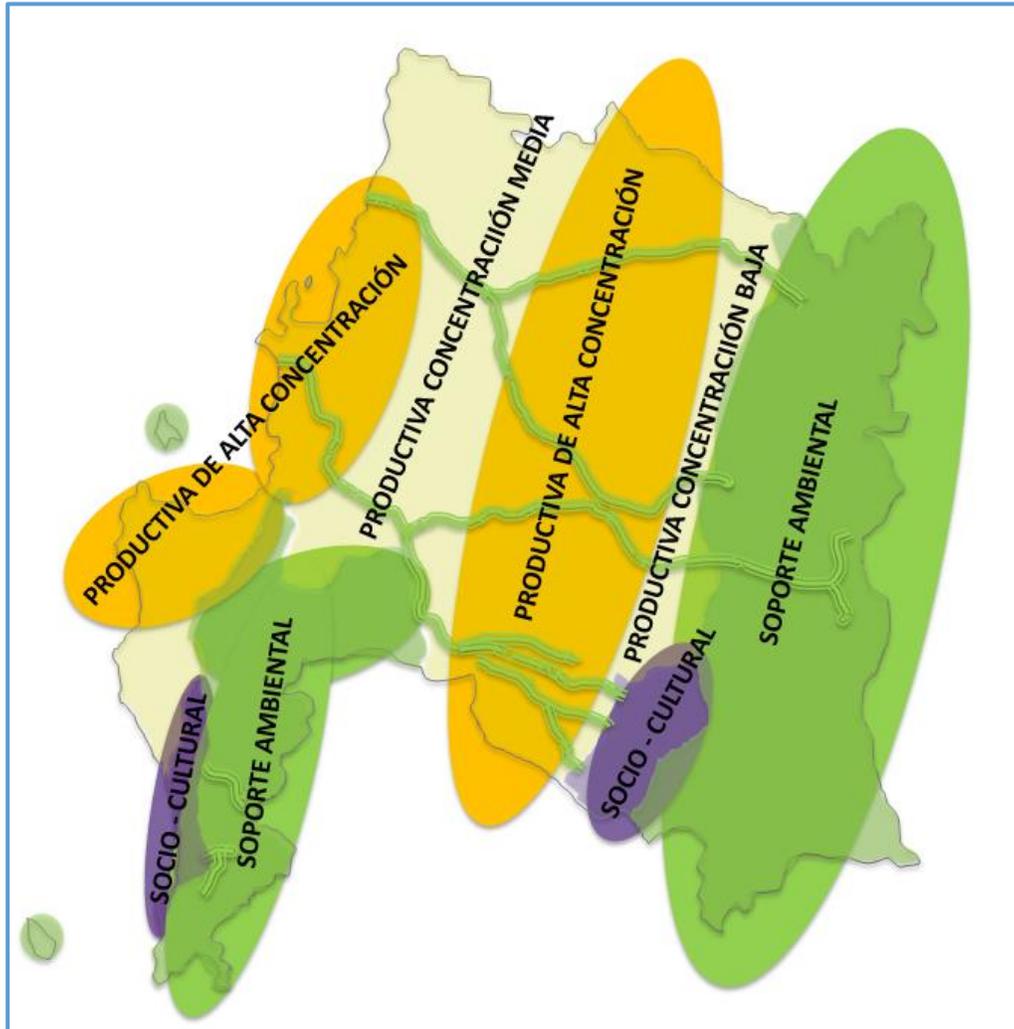
Figura 23.- Síntesis Sistema de Ciudades propuesto en el marco del PROT



Fuente: DIPLADE_ Gobierno Regional del Biobío, 2017

Finalmente desde el punto de vista de la productividad se fomenta el desarrollo mixto de actividades productivas que reconocen la diversidad de la región, la potencia de sus recursos naturales y el reconocimiento al valor de ellos, promoviendo la sustentabilidad de manera transversal en línea con lo declarado en la ERD. Esto determina la intensidad de las actividades productivas en razón del carácter del territorio, ofreciendo distintas opciones para la convivencia de los usos.

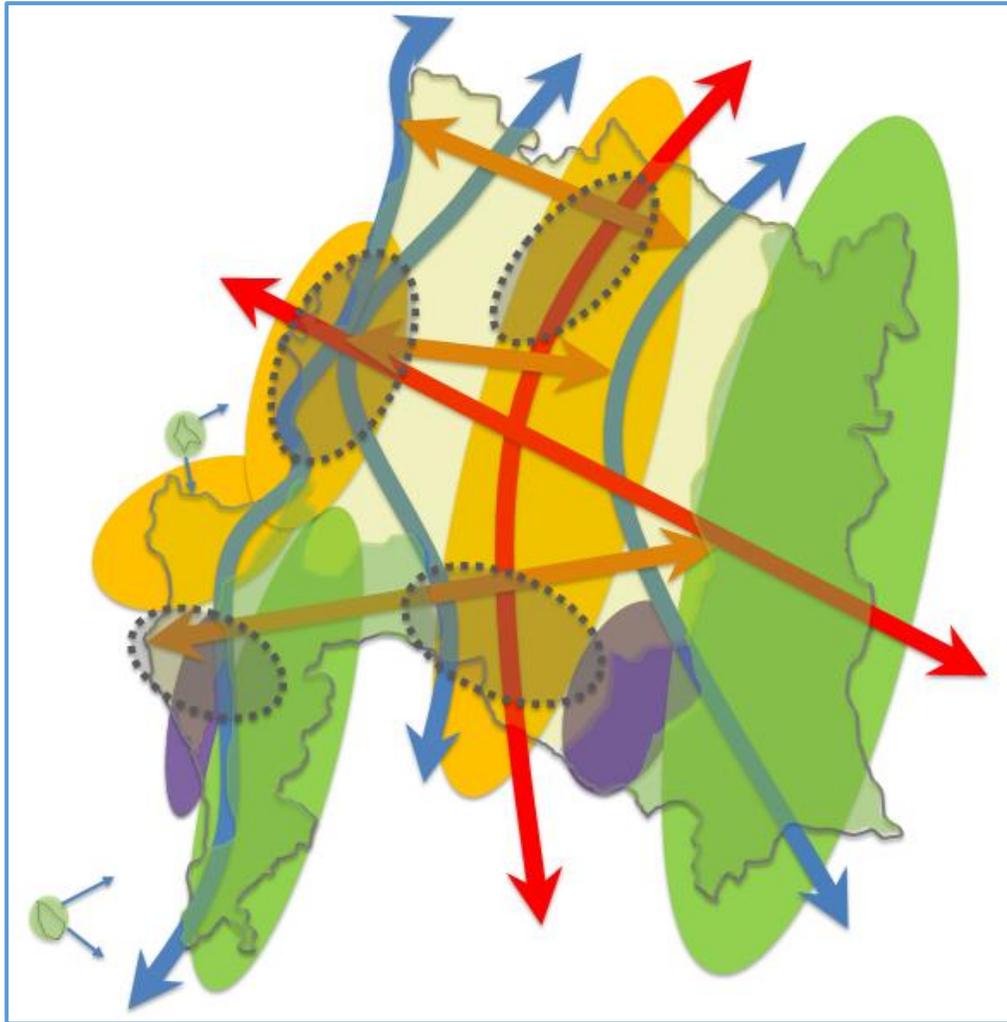
Figura 24.- Síntesis Territorios Funcionales propuestos en el marco del PROT



Fuente: DIPLADE_ Gobierno Regional del Biobío, 2017

La gráfica siguiente muestra el modelo integrado de ordenamiento territorial propuesto para la región, que incorpora los aspectos indicados en los puntos precedentes.

Figura 25.- Síntesis Modelo de Ordenamiento Territorial propuesto en el marco del PROT



Fuente: DIPLADE_ Gobierno Regional del Biobío, 2017

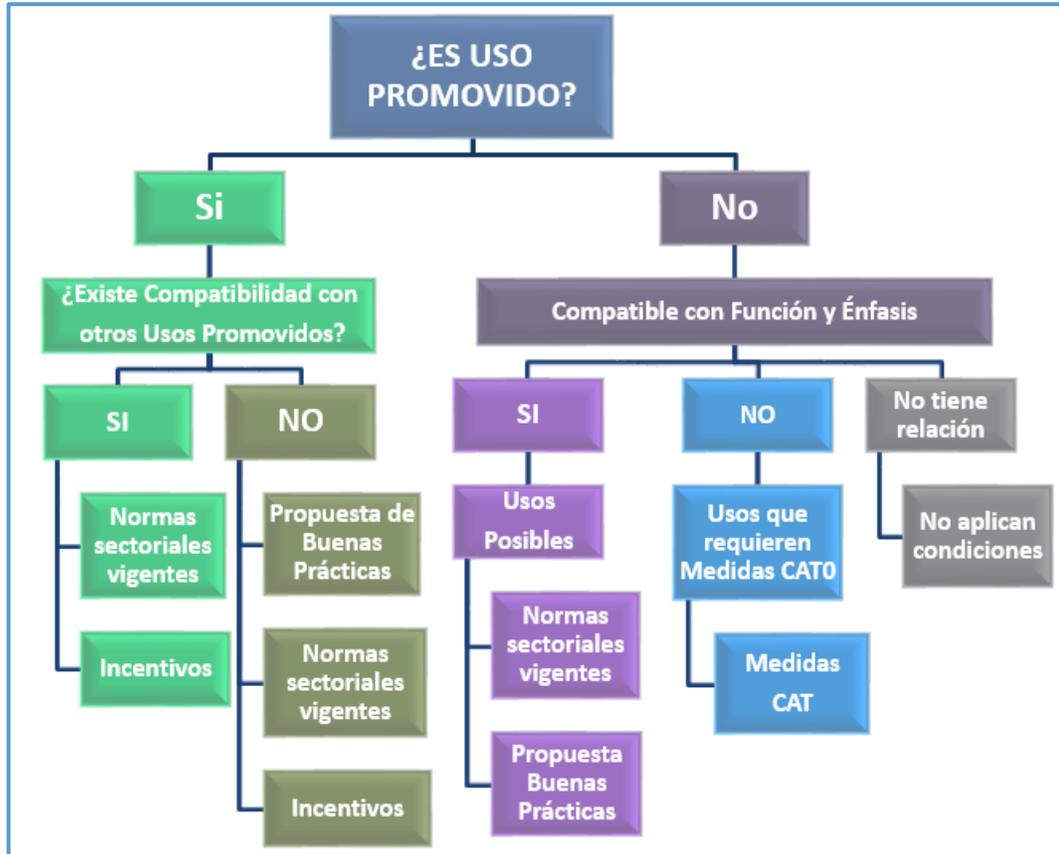
8 MEDIDAS DE COMPATIBILIDAD Y ADAPTACIÓN TERRITORIAL (CAT)

8.1 Definiciones

Son medidas que surgen como respuesta a la problemática de coexistencia entre actividades diversas que caracterizan a un territorio en particular. Para establecerlas, se debió formular una metodología regional, que requirió de la revisión de bibliografía internacional y nacional, considerando los siguientes aspectos:

- Redefinición vinculada con el objetivo que persiguen estas condiciones; cuyo origen no es la restricción ni prohibición sino que apunta hacia la compatibilidad, por lo tanto para efectos del instrumento PROT Biobío, se le han denominado: Medidas de Compatibilidad y Adaptación Territorial.
- Requerimiento de opinión experta; alojada en los Servicios y Direcciones regionales, esto en razón a la diversidad de usos promovidos en el territorio y a los requerimientos especiales que en algunos casos se requieren. Para esto se convocó a: Seremis de Agricultura, MINVU, MOP, Medio Ambiente; Direcciones Regionales de SERNAPESCA, SUPPESCA, CONAF, ONEMI, SERNAGEOMIN, entre otros. Los que en distintas actividades, ya sea en talleres ampliados, así como reuniones particulares con cada servicio se procedió a levantar una propuesta de medidas a converger en el PROT.
- Determinación de usos genéricos; en razón a la multiplicidad de usos, se procedió a estandarizarlos y normalizarlos para disminuir su cantidad y poder efectuar un trabajo de mayor eficiencia, quedando en definitiva en 25 usos genéricos, los que al mismo tiempo fueron mapeados y ubicados en cada una de las Macro Áreas propuestas.
- Se procedió a la clasificación de usos; en respuesta a la Función, Énfasis y tipología de actividades, quedando en definitiva consignados como:
 - 1) Usos Promovidos, que corresponden a aquellos se incentivan desde la ERD;
 - 2) Usos Posibles, que corresponden a aquellos que no necesariamente se promueven desde la ERD, pero que son factibles dando además espacio para otros nuevos usos no contemplados;
 - 3) Usos que no aplican, que corresponden a aquellos que por las características del territorio, sólo se pueden dar en una determinada localización;
 - 4) Usos que requieren de Medidas de Compatibilidad y Adaptación Territorial (CAT) por corresponder a usos no promovidos desde la ERD y PROT en un territorio en particular y que entran en fricción con los usos promovidos.

Figura 26.- Síntesis Proceso Condiciones



Fuente: DIPLADE_ Gobierno Regional del Biobío, 2017

- Determinación del tipo de uso; para ello se procedió a elaborar una matriz de compatibilidad entre usos en función de las Macro Áreas.
- Determinación de usos que requieren de Medidas de Compatibilidad y Adaptación Territorial; se procedió a establecer una clasificación, consignando que estas son: Tecnológicas, de Gestión, Culturales y Ambientales. Esto permite ordenar y concentrar las medidas propuestas.
- Determinación de Valores de Ordenamiento Territorial; para poder generar las medidas, se consignó que cada Macro Área posee un determinado valor de Ordenamiento Territorial, en razón de su función y énfasis. Se consideraron como valores los siguientes: Recurso hídrico, Calidad del paisaje, Calidad del agua, Conectividad, Habitabilidad, Patrimonio natural, Patrimonio cultural, Recurso suelo y Recursos marinos.

- Para efectos de este instrumento, se ha entendido que los valores de Ordenamiento Territorial, corresponden a una característica del territorio que la región reconoce como un activo estratégico para su desarrollo sostenible.
- Determinación de medidas de Compatibilidad y Adaptación Territorial (CAT); habiendo cumplido con cada uno de los pasos metodológicos descritos, se procedió a realizar una matriz plasmando las medidas CAT v/s el valor de OT a resguardar por cada una de las Macro Áreas, lo que se encuentra consignado en los Anexos del presente documento.

8.2 Concepto de Medidas CAT

La realización del proceso metodológico descrito y los distintos hallazgos que implicó establecer el procedimiento para consignar “condiciones”, implicó profundas reflexiones las que se resumen en los siguientes puntos:

- Las Medidas de Compatibilidad y Adaptación Territorial (CAT) se hacen cargo de la fricción entre los múltiples usos presentes en el territorio, no coartando la posibilidad de la coexistencia entre ellos.
- Al contrario de lo que inicialmente se planteó como definición, las medidas CAT fomentan la adaptación de un uso a un territorio determinado transparentando al mundo privado lo que la región espera de un territorio en particular.
- Las medidas CAT deben ser pertinentes con el valor de ordenamiento territorial que se promueve desde la ERD, que es particular para cada uno de los territorios y para la región.
- Son medidas propias del instrumento PROT y no necesariamente resuelven inquietudes sectoriales, por lo tanto no suplen normativa y no modifican un estándar determinado por la reglamentación sectorial, el rol de estas medidas apunta a complementar las distintas propuestas sectoriales.
- La clasificación propuesta es una guía que permite ordenar.

8.3 Catálogo de Medidas de Compatibilidad y Adaptación Territorial PROT Biobío.

Tal como se expresó más arriba, se han definido cuatro tipos de Medidas CAT, esto es, de Gestión, Culturales, Medio Ambientales y Tecnológicas, las que se presentan a continuación.

Cuadro 17.- Medidas CAT PROT Biobío.

GESTIÓN	CULTURALES	MEDIO AMBIENTALES	TECNOLÓGICAS
Propiciar participación temprana, social y ciudadana que incorpore en especial aquellos grupos de interés indicados en Ficha de la Macro Área.	Respetar el uso de áreas de alta significancia cultural reconocidas por un organismo público.	Establecer la relación con otros proyectos de usos similares dentro de la misma macro área con el objetivo de no tensionar la capacidad de carga del territorio.	Usar de forma eficiente del recurso hídrico aplicando tecnología pertinente en todo su ciclo.
Generar vínculos con economías y emprendimientos locales.	Declarar y poner en valor la relación con el entorno cultural.	Reponer vegetación nativa u original del lugar en caso de afectación.	Utilizar materiales y equipamientos acordes al entorno natural y cultural, con tecnologías apropiadas que aseguren la eficiencia energética.
Elaborar plan de gestión de riesgos de desastres asociados a la descripción de la Macro Área.	Proyectar edificación pertinente con el patrimonio cultural	Declarar y poner en valor la relación con el entorno natural.	Resguardar la actividad recreacional que se realiza en cauces y cuerpos de agua identificados en la respectiva Macro Área especial (MA-3).
		Garantizar la conservación de los cuerpos de agua del área influencia de la iniciativa identificados en la Macro Área.	Asegurar mediante el uso de tecnología pertinente, la calidad del paisaje escénico en aquellas Macro Áreas en donde exista este valor de OT.
		Asegurar y Resguardar la clasificación de suelo en relación a los usos promovidos Macro Área.	Promover reutilización y reciclaje de residuos desde la fuente de origen generada a partir de la actividad propuesta.
		Asegurar la calidad del agua para consumo humano.	
		Asegurar la calidad de vida y del entorno, de los asentamientos rurales concentrados y semiconcentrados existentes en el área de influencia.	

Fuente: Elaboración propia Equipo PROT_DIPLADE.

9 PLAN DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO

9.1 Mecanismos de Seguimiento

9.1.1 Actualización del PROT

- A cargo de la División de Planificación y Desarrollo Regional.
- Se actualiza bajo los siguientes criterios:
 - ✓ Como efecto de la actualización de la ERD.
 - ✓ Ante un evento de desastre que tenga consecuencias más allá de lo previsto por el instrumento.
 - ✓ Ante nueva evidencia técnica que altere algún ámbito relevante considerado en el instrumento.

9.1.2 Revisión de indicadores de gestión

- Reporte del servicio correspondiente (ejecutor) cada 6 meses de las acciones realizadas por iniciativas que forman parte del PROT.
- Un reporte de avance al año del servicio correspondiente en relación a las iniciativas que propone el PROT.

9.1.3 Revisión de indicadores territoriales cartográficos

Reporte cada seis meses elaborado por la Unidad de Gestión de Información Territorial del Gobierno Regional que dé cuenta del avance en la gestión de los indicadores diseñados.

9.1.4 Revisión normativa relevante

Reporte anual elaborado por la Unidad Jurídica del Gobierno Regional.

9.1.5 Capacitación para actores públicos y privados

Para el mejor uso del instrumento, se proyecta realizar jornadas de capacitación para la aplicación del PROT, esto para funcionarios públicos (del Gobierno Regional y de otros servicios), Consejeros Regionales y a formuladores de proyectos de inversión privada.

9.1.6 Proceso de evaluación de las medidas de Compatibilidad y Adaptación Territorial

Durante los dos primeros años la División de Planificación, deberá realizar un reporte que evalúe la aplicación en especial de las medidas de Compatibilidad y Adaptación Territorial (CAT). Esta revisión implica eventualmente el ajuste de algunas de estas medidas.

9.1.7 Encuesta de satisfacción a usuarios

A realizar de forma anual bajo la responsabilidad de la División de Planificación, y con el fin de verificar su coherencia en la aplicación del instrumento en especial lo que respecta a las condiciones.

9.2 Sistema de Indicadores de Monitoreo, Evaluación y Seguimiento

9.2.1 Evaluación ambiental

- Proceso: Evaluación ambiental
- Indicador: N° de Proyectos que ingresan al sistema de evaluación ambiental que consideran medidas CAT.
- Meta: Cuantificar número de proyectos que ingresan al SEA que consideran medidas CAT.
- Fórmula:

9.2.2 Evaluación de inversiones

- Proceso: Adecuación de los procedimientos de la inversión pública FNDR en la etapa de Pre inversión
- Meta: Al menos el 80% de los procedimientos de inversión pública ajustados
- Indicador: N° de procedimientos GORE actualizados.

9.2.3 Inversiones concretadas

- Proceso: Inversiones que apoyan o fomentan las actividades promovidas.
- Meta: Distribución equitativa de la inversión asociada a las actividades promovidas.
- Indicador: N° de actividades promovidas por macro área en relación con la inversión

9.3 Sistema de Indicadores Territoriales Cartográficos

Se recoge la necesidad de identificar un conjunto de Indicadores Territoriales Cartográficos cuya implementación suponga un apoyo para los procesos de seguimiento del mismo, siendo el territorio de aplicación de los mismos la totalidad de la región, determinados por tres factores, la sustentabilidad, colaboración y competitividad y la Inclusión y equidad social.

A continuación, se detallan los indicadores propuestos:

9.3.1 Tasas de cambio de superficie asociada a las plantaciones forestales.

Descripción y objetivo: este indicador consignará, en términos de evolución de superficies de la variable mencionada (y tasas de cambio de las mismas), la cuantificación de las superficies vinculadas al uso forestal que mantienen una aptitud agrícola y que efectivamente hayan experimentado un cambio hacia este segundo uso.

Lineamiento ERD vinculado: este ITC puede vincularse al Lineamiento I de la ERD, especialmente en lo materializado en el objetivo Estratégico 1.3, el cual fomenta el desarrollo de territorios en desventaja, poniendo especial énfasis en el fomento de la diversidad productiva, en este caso vinculado al sector agrícola. También algunos de los objetivos estratégicos del lineamiento 2, como el 2.2, fomentando la asociatividad, especialmente en la actividad de los pequeños y medianos productores rurales, o el 2.3, promoviendo la productividad, adaptando los instrumentos de innovación y fomento productivo a la realidad regional.

Variables necesarias: Cobertura vectorial de usos de suelo a escala regional, hasta la fecha dependientes de las diferentes actualizaciones del Catastro de Vegetación Nativa desarrollado por CONAF (años 1996, 2008 y 2015), y cobertura vectorial de Capacidad de Usos de Suelo, desarrollada por CIREN. Además, cobertura que recoja la división político-administrativa escogida para la escala de análisis.

Observaciones: las diferencias metodológicas en los procesos de levantamiento mencionadas (sobre todo en términos de escala de referencia), pueden inducir a errores en el cálculo del ITC, por lo que la propuesta ideal sería utilizar coberturas (usos + capacidad), levantadas en el mismo lapso temporal y a la misma escala. Asumiendo las dificultades que puedan presentarse, la propuesta se centra en utilizar la cobertura actual de Capacidad de Uso (entendiendo que esta variable no evoluciona temporalmente, al menos en términos de la escala de análisis), analizando la posibilidad de integrar un insumo más detallado a producir en el futuro.

9.3.2 Evolución de Áreas Normadas.

Descripción y objetivo: El objetivo de este indicador es medir la evolución de las áreas normadas, las que incluyen: áreas de conservación ambiental; sistema de SNASPE (Parque Nacional, Reserva Nacional, etc.), Sitios Prioritarios, Santuarios de la Naturaleza, Monumentos Naturales, Reservas de la Biosfera, Inventario de Glaciares, Bosque Nativo, Áreas de Desarrollo Indígena, ECMPO y otras (categorías no existentes en la actualidad, y que puedan ser implementadas en la región), y las asociadas a la planificación urbanística; Plan Regulador Metropolitano, Planes Reguladores Intercomunales, Planes Reguladores Comunales, Seccionales y Límites Urbanos. El resultado tangible permitiría conocer el aumento (o disminución), de las superficies normadas a la escala seleccionada.

Lineamientos ERD vinculados: el lineamiento de la ERD que se relaciona con este ITC es el número 6, ya que este plantea la necesidad de adecuar la gobernanza regional al proceso de desarrollo de la misma, otorgando un carácter de sustentabilidad, participativo a la gestión pública. Específicamente en el objetivo estratégico 6.1, y sus líneas de actuación a), c) y h), fomentando la eficiencia en los procesos de gestión pública, implementando un sistema regional de planificación

intersectorial, y procurando que todas las comunas mantengan instrumentos de planificación territorial vigentes y debidamente actualizados.

Variables necesarias: las variables requeridas se asocian a la especialización de todas y cada una de las categorías normadas actualizadas, y la cobertura de escala de análisis escogida.

9.3.3 Inversión vinculada a proyectos.

Descripción y objetivo: La finalidad de implementación de este indicador es consignar las variaciones en inversión de los diferentes territorios, a partir del análisis de los proyectos propuestos. Se basa en la integración de información generada por el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, permitiendo analizar la diversificación de la inversión privada en las diferentes áreas productivas, en términos de volumen de la misma, y de sectores de desarrollo. A futuro, este indicador debiera complementarse con la inclusión de información relativa a inversión Pública, generando una perspectiva más completa con ambos sectores.(Público y privado)

Lineamiento ERD vinculado: este indicador tiene aplicación de análisis para varios de los lineamientos de la ERD, pero especialmente en el número 2, en materia de promoción y atracción de altos niveles de inversión pública y privada, que supongan un impacto a la generación de valor agregado; el lineamiento 5, potenciando la infraestructura en aras del mejoramiento de la competitividad.

Variables necesarias: el indicador requiere de la espacialización de los proyectos (en sus diferentes etapas de aprobación/rechazo), con información agregada acerca del sector de aplicación y el volumen de inversión asociado, además de la cobertura de escala de análisis escogida.

Cuadro 18.- Síntesis Indicadores Territoriales Cartográficos propuestos

INDICADOR	VINCULACIÓN ERD	OBJETIVO
Tasas de cambio de superficie asociada a las plantaciones forestales	Competitividad (Lineamiento 2)	Cuantificar las superficies de suelo de aptitud agrícola, utilizadas por plantaciones forestales que migran a su uso original de tipo agrícola. Esto permite reconocer la magnitud de superficie de suelo que se utiliza de acuerdo a su vocación y el desarrollo de la “actividad forestal sustentable”, según lo promueve la ERD
Evolución de Áreas Normadas	Sustentabilidad (Principio transversal)	Cuantificar las superficies de suelo de aptitud agrícola, utilizadas por plantaciones forestales que migran a su uso original de tipo agrícola. Esto permite reconocer la magnitud de superficie de suelo que se utiliza de acuerdo a su vocación y el desarrollo de la “actividad forestal sustentable”, según lo promueve la ERD
Inversión vinculada a proyectos	Inclusión y la equidad social (Lineamiento 1)	Cuantificar la inversión pública realizada en las diferentes Macroáreas, de modo de conocer la equidad en la distribución de los recursos

Fuente: Propuesta Estudio para la elaboración Plan Regional de Ordenamiento Territorial (Informe final, Año 2016)

Con respecto al monitoreo de estos indicadores, se propone su aplicación semestral realizado por la División de Planificación y Desarrollo Regional, a través del Comité Técnico Regional de Planificación, para ello se elaborará un informe semestral, que dará cuenta del avance y cumplimiento de los indicadores.

Adicionalmente, y dado que requieren de una construcción más compleja que en algunos casos requiere de levantamiento de información no existente y coordinación con otros servicios, se propone implementar a futuro los siguientes indicadores:

9.3.4 Presión sobre el Recurso Hídrico

Descripción y objetivo: la construcción (futura), de un indicador de esta magnitud, sin duda supondría una herramienta de planificación territorial única, integrando como factor preponderante el criterio de gestión a la escala de cuenca hidrográfica. Permitiría cuantificar la disponibilidad del recurso hídrico, las presiones vinculadas a los usos que de él se hacen y su calidad. En este sentido, el indicador podría basarse en la integración y análisis de los siguientes conjuntos de información:

Disponibilidad; en materia de monitoreo hidrometeorológico, agrupando información asociada a la distribución de precipitaciones y caudales estimados, integrando los efectos del cambio climático.

Usos; el primer aspecto a destacar (en relación al orden lógico del proceso de extracción), se asociaría a la integración del catastro detallado de los derechos de agua otorgados. Posteriormente, resultaría necesario conocer, de forma detallada, la distribución de los usos, en el ámbito agrícola (haciendo especial hincapié en el monitoreo de los procesos de tecnificación agrícola en riegos).

Calidad; necesariamente relacionado con otros instrumentos legales construidos (como la Norma Secundaria de Calidad de Aguas del río Biobío). Este componente permitiría conocer la aplicación de los estándares definidos, estableciendo los niveles de contaminación del recurso.

Lineamiento ERD vinculado: Lineamiento V, y específicamente en el objetivo estratégico 5.4, el cual pretende favorecer un suministro y uso sustentable del agua, a partir de la gestión del mismo.

9.3.5 Conectividad Rural

Descripción y objetivo: el objetivo de este indicador, persigue monitorear el mejoramiento de la conectividad en el ámbito rural, no sólo integrando los aspectos de vialidad (en términos del mejoramiento de carpetas, extensión de red, etc.), sino también integrando otras variables, como el proceso de electrificación rural y el desarrollo telecomunicacional relacionado a las conexiones a internet.

Lineamiento ERD vinculado: asociado directamente al lineamiento V, el cual se vincula al potenciamiento de la conectividad regional, en este caso, en el ámbito rural. Avanza a concretar los objetivos estratégicos 5.1, en materia de planificación integral de infraestructura, telecomunicaciones y red logística (específicamente en territorios en desventaja), y 5.2,

mejorando la red logística para incrementar la competitividad de los productores (especialmente en el ámbito rural).

9.3.6 Usos del Borde Costero

Descripción y objetivo: en concordancia con los objetivos del ITC 2, una tercera propuesta se centra en analizar la tendencia de los usos y actividades productivas que se desarrollan en el ámbito del Borde Costero. En este sentido, aspectos normados como las Áreas Aptas para la Acuicultura; Áreas de Manejo de Recursos Bentónicos y los diferentes tipos de actividades concesionadas (concesión marítima mayor, menor, permisos y autorizaciones y/o destinaciones), dan cuenta de las actividades y presiones que se producen.

Lineamiento ERD vinculado: Se relaciona con el lineamiento 6 de la ERD.

10 ANEXOS

10.1 ANEXO: Macro Áreas

10.1.1 Descripción de cada Macro Área del PROT

Cuadro 19.- Macro Áreas - Función - Énfasis y Actividades Promovidas.

Nº MACRO ÁREA	FUNCIÓN TERRITORIAL	ÉNFASIS REGIONAL	ACTIVIDADES PROMOVIDAS
MA -1	Productiva	Pesca sustentable	Pesca industrial Pesca artesanal Pesca recreativa Acuicultura Ciencia e investigación Defensa y seguridad Paso inocente naves Generación de energías limpias
MA – 2	Productiva	Gestión integrada del borde costero regional	Acuicultura pequeña escala Acuicultura Ciencia e investigación Logística Industrial Pesca artesanal Pesca industrial Pesca recreativa Portuaria Turismo y recreación
MA – 3	Soporte ambiental	Protección y restauración de riberas de cauces y cuerpos de agua	Acuicultura Generación de energías limpias Pesca recreativa Turismo y recreación
MA – 4	Soporte ambiental	Desarrollo insular	Acuicultura pequeña escala Agricultura de pequeña escala Defensa y seguridad Ganadería de pequeña escala Generación de energías limpias Manejo de bosque nativo Pesca artesanal Pesca recreativa Turismo y recreación
MA – 5	Soporte Ambiental	Protección del patrimonio natural y cultural	Acuicultura de pequeña escala Agricultura de pequeña escala Ganadería de pequeña escala Generación de energías limpias Manejo de bosque nativo

PLAN REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA REGIÓN DEL BIOBÍO

N° MACRO ÁREA	FUNCIÓN TERRITORIAL	ÉNFASIS REGIONAL	ACTIVIDADES PROMOVIDAS
			Pesca recreativa Turismo y recreación
MA – 6	Socio - Cultural	Protección del patrimonio cultural y producción sustentable	Acuicultura de pequeña escala Agricultura de pequeña escala Ganadería de pequeña escala Generación de energías limpias Manejo de bosque nativo Pesca recreativa Silvicultura Turismo y recreación Patrimonial y cultural
MA – 7	Productiva	Silvoagropecuaria y servicios	Acuicultura Agroindustria y servicios asociados Generación de energías limpias Industrial Logística Servicios urbanos Silvicultura Turismo y recreación
MA – 8	Ambiental	Protección del patrimonio natural y cultural	Acuicultura de pequeña escala Agricultura de pequeña escala Ganadería de pequeña escala Manejo de bosque nativo Turismo y recreación
MA – 9	Socio cultural	Protección del patrimonio natural y cultural	Agricultura de pequeña escala Manejo de bosque nativo Pesca recreativa Turismo y recreación Patrimonial y Cultural
MA – 10	Ambiental	Protección del patrimonio natural y corredor Pichachén	Acuicultura de pequeña escala Agricultura de pequeña escala Manejo de bosque nativo Turismo y recreación Infraestructura para el aprovechamiento del recurso hídrico Conectividad internacional
MA – 11	Productiva	Energías renovables	Acuicultura de pequeña escala Agricultura de pequeña escala Ganadería de pequeña escala Manejo de bosque nativo Turismo y recreación Pesca recreativa Infraestructura para el aprovechamiento del recurso hídrico Generación de energías limpias
MA – 12	Productiva	Apoyo a la producción	Acuicultura de pequeña escala Agroindustria y servicios asociados Generación de energías limpias Industrial

PLAN REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA REGIÓN DEL BIOBÍO

N° MACRO ÁREA	FUNCIÓN TERRITORIAL	ÉNFASIS REGIONAL	ACTIVIDADES PROMOVIDAS
			Logística Silvicultura Turismo y recreación
MA – 13	Productiva	Silvoagropecuaria	Acuicultura de pequeña escala Agricultura Silvicultura Turismo y recreación Generación de energías limpias
MA - 14	Productiva	Multidimensional de servicios metropolitanos de complemento a la actividad logística, industrial y urbana.	Ciencia e investigación Generación de energías limpias Industrial Logística Nueva economía Portuaria Pesca artesanal Pesca industrial Servicios metropolitanos Turismo y recreación Autogeneración de energía Patrimonial y cultural
MA – 15	Productiva	Silvoagropecuaria y Protección del patrimonio natural	Acuicultura de pequeña escala Agricultura de pequeña escala Generación de energías limpias Industrial Pesca artesanal Logística Silvicultura
MA – 16	Productiva	Pesquera artesanal, servicios y Protección patrimonio natural	Acuicultura pequeña escala Agricultura de pequeña escala Generación energías limpias Pesca artesanal Silvicultura Turismo y recreación
MA – 17	Ambiental	Protección del patrimonio natural	Manejo de bosque nativo Turismo y recreación
MA – 18	Productiva	Desarrollo de la actividad agroecológica con enfoque en la gestión integrada del recurso hídrico	Acuicultura de pequeña escala Agricultura de pequeña escala Infraestructura para el aprovechamiento del recurso hídrico Turismo y recreación Pesca recreativa
MA – 19	Productiva	Agroalimentaria y servicios	Acuicultura Agricultura Agroindustria y servicios asociados Servicios urbanos Turismo y recreación Patrimonial y cultural
MA – 20	Productiva	Agroalimentaria	Agricultura Silvicultura

PLAN REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA REGIÓN DEL BIOBÍO

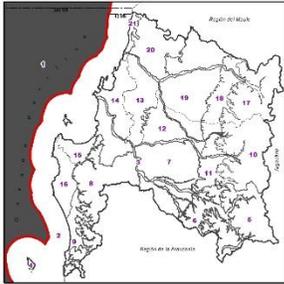
N° MACRO ÁREA	FUNCIÓN TERRITORIAL	ÉNFASIS REGIONAL	ACTIVIDADES PROMOVIDAS
			Turismo y recreación
MA – 21	Productiva	Turismo en borde costero	Acuicultura de pequeña escala Agricultura de pequeña escala Pesca artesanal Silvicultura Turismo y recreación

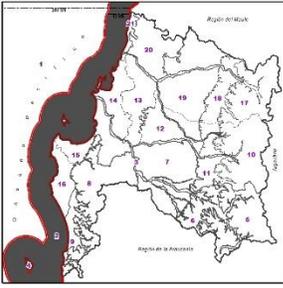
Fuente: Elaboración propia Equipo PROT_DIPLADE.

10.1.2 Fichas Macro Áreas

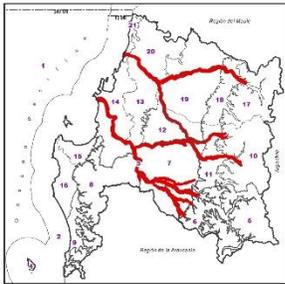
Índice Macro Áreas

MA-1.....	108
MA-2.....	109
MA-3.....	111
MA-4.....	113
MA-5.....	115
MA-6.....	117
MA-7.....	119
MA-8.....	121
MA-9.....	123
MA-10.....	124
MA-11.....	126
MA-12.....	128
MA-13.....	130
MA-14.....	132
MA-15.....	135
MA-16.....	137
MA-17.....	138
MA-18.....	140
MA-19.....	142
MA-20.....	144
MA-21.....	145

MA-1		Función Territorial: PRODUCTIVA	Vínculo ERD 2015-2030	
		Énfasis: PESCA SUSTENTABLE	Lineamiento	O.E.
		Valores de OT: • Recursos Marinos • Conectividad	2	1-2-3
ACTIVIDADES PROMOVIDAS				
<ul style="list-style-type: none"> • Pesca industrial • Pesca artesanal • Pesca recreativa • Acuicultura • Ciencia e investigación • Defensa y seguridad • Paso inocente naves • Generación de energías limpias 				
ACCIONES DE PROTECCIÓN				
Fiscalización de uso del ecosistema marino. Protección de mamíferos marinos. Regulación del comercio de especies vulnerables (CITES). Acuerdos de ORP del Pacífico Suroriental. Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.				
ANTECEDENTES GENERALES				
<p>Descripción general Corresponde a la Zona Económica Exclusiva (ZEE), que abarca desde el límite exterior del mar territorial hasta las 200 millas náuticas.</p> <p>Caracterización Particularidad: maritorio de carácter estratégica que comprende columna de agua, suelo y subsuelo marino, mediante cuya administración sostenible se busca fortalecer la economía regional a través de la pesca y el impulso al desarrollo de actividades marítimas productivas, de conservación, de defensa y de cooperación internacional, con foco en las exportaciones en coordinación con la red logística regional.</p> <p>Problemática:</p> <p>Proyección: fortalecer el carácter estratégico de la Zona Económica Exclusiva (ZEE) para la pesca, la acuicultura off-shore y la libre navegación, así como el desarrollo de las ciencias e investigación oceanográfica, energías renovables y pesca recreativa en alta mar.</p>			Normativa asociada	

MA-2		Función Territorial: PRODUCTIVA	Vínculo ERD 2015-2030	
		Énfasis: GESTIÓN INTEGRADA DEL BORDE COSTERO REGIONAL	Lineamiento	O.E.
		Valores de OT: • Recurso Marinos • Calidad de las Aguas	1 2 5 6	1 1-2-3 1-2 2
ACTIVIDADES PROMOVIDAS				
<ul style="list-style-type: none"> • Acuicultura pequeña escala • Acuicultura • Ciencia e investigación • Logística • Industrial • Pesca artesanal • Pesca industrial • Pesca recreativa • Portuario • Turismo y recreación 				
ACCIONES DE PROTECCIÓN ASOCIADAS A LA MACRO ÁREA				
<p>Borde costero norte: Protección de ecosistemas marinos.</p> <p>Borde costero centro - metropolitano: Sitios Prioritarios de Conservación según Estrategia Regional de Biodiversidad. Protección de ecosistemas marinos.</p> <p>Borde costero sur: Sitios Prioritarios de Conservación según Estrategia Regional de Biodiversidad. Protección de ecosistemas marinos. Protección del patrimonio paleontológico. Protección de las primeras 5 millas para la pesca artesanal.</p>				
ANTECEDENTES GENERALES				
Descripción general		Normativa asociada		
<p>Corresponde al Borde Costero identificado en la Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral de la República, D.S. N°475/1994. El Borde Costero abarca parte de las 16 comunas costeras de la región (incluyendo Contulmo por borde lacustre), subdividida en tres zonas de acuerdo al instrumento "Zonificación de Uso del Borde Costero Región del Bío-Bío" (Año 2005).</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Zonificación Uso Borde Costero (no cuenta con aprobación formal, pero es asumido como tal, data del año 2005). • Santuario de la Naturaleza: Islote Lobería e Iglesia de Piedra (Cobquecura), Península de Hualpén (Hualpén), • Espacio Costero Marino de Pueblos Originarios (ECMPO). • Áreas aptas para la acuicultura. (AAA). • Áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos (AMERB). • Concesiones marítimo portuarias. 		
Caracterización		Amenazas naturales:		
<p>Particularidad: territorio con ventajas económicas originadas por la aglomeración y concentración de servicios, equipamientos e infraestructura. Con alto valor y desarrollo portuario, industrial (en todos sus niveles) y logístico concentrado especialmente en el territorio centro – metropolitano, con posición a nivel país en materia de exportaciones. Además, posee valor turístico, especialmente en el norte y sur del borde costero, asociado al paisaje y sus playas, que moviliza fundamentalmente el desarrollo local y turismo interno regional.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Tsunami. • Marejadas. • Inundación. • Trombas. • Afloramiento de algas nocivas (marea roja). 		
<p>La Zonificación de Uso de Borde Costero, divide este territorio en una zona norte (Cobquecura, Trehuaco, Coelemu y Tomé), con un patrón de desarrollo rural, con cuatro caletas de pescadores y</p>				

<p>un Santuario de la Naturaleza (La Lobería), que es uno de los principales atractivos turísticos de este territorio, al igual que sus playas; cabe mencionar además que Tomé se encuentra inserto además en el Plan Regulador Metropolitano de Concepción. En una zona centro (Penco, Talcahuano, Hualpén, San Pedro de la Paz, Coronel, Lota y Arauco), que se caracteriza por poseer una alta concentración de población, diversos roles, servicios e infraestructura, y esto se explica ya que prácticamente todas las comunas que la conforman son parte del área metropolitana de Concepción, exceptuando Arauco. Finalmente, distingue una zona sur (Lebu, Los Álamos, Cañete y Tirúa), que se caracteriza por la actividad de pesca artesanal, el turismo y el desarrollo rural, con presencia de población asociada comunidades.</p> <p>Problemática: existe concentración de población, infraestructura crítica y servicios, localizada en territorios con presencia de riesgos naturales y antrópicos. Aumento sostenido del esfuerzo de pesca sobre disponibilidad de recursos y principales pesquerías, a escala local, regional y mundial. Fuerte presión por uso antrópico del espacio costero y la conservación de sus recursos naturales y culturales.</p> <p>Proyección: fortalecer el rol portuario industrial, logístico y pesquero. Impulsar la actividad pesquera en convivencia con actividades turísticas, gastronómicas y de encadenamiento productivo. Fortalecimiento y regularización de las caletas por medio de la Ley respectiva y promoción de acuicultura de pequeña escala y en AMERB.</p> <p>En forma transversal, promover la investigación científica, tecnológica y de innovación en el borde costero, así como también el turismo (aventura y recreativo).</p> <p>Desarrollar el ordenamiento territorial de las principales bahías de la región.</p>	<p>Amenazas antrópicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Degradación recurso suelo y dunas. • Vertimiento de sustancias peligrosas y aguas servidas. • Extracción áridos.
---	---

MA-3		Función Territorial: SOPORTE AMBIENTAL		Vínculo ERD 2015-2030	
				Lineamiento	O.E.
		Énfasis: PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN RIBERAS DE CAUCES Y CUERPOS DE AGUA.		1 5	1 4 - 5
		Valores de OT: <ul style="list-style-type: none"> • Calidad de las Aguas • Patrimonio Natural 			
ACTIVIDADES PROMOVIDAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Acuicultura • Generación de energías limpias • Pesca recreativa • Turismo y recreación 					
ACCIONES DE PROTECCIÓN					
<p>Medidas de prevención y restauración de riberas. Establecimiento de áreas beneficiarias de compensación ambiental. Promover el establecimiento de áreas preferenciales para Pesca Recreativa. Protección de fauna y flora nativa asociada al recurso hídrico.</p>					
ANTECEDENTES GENERALES					
Descripción general Corresponde a los principales cauces y cuerpos de agua (incluye flujo y espejo de agua, riberas, áreas de inundación y ecosistema asociado).			Normativa asociada		
Cauces principales: Ñuble – Itata – Biobío – Laja – Carampangue – Tubul Raqui - Caramávida – Andalién – Queuco - Vergara – Diguillín.			<ul style="list-style-type: none"> • Sitios Prioritarios (Vegas del Itata y Nevados de Chillán). • Santuario de la Naturaleza (Península de Hualpén). • Reglamento de suelos, aguas y humedales Ley 20.283 del Ministerio de Agricultura. 		
Cuerpos de agua principales: Laguna del Laja – Lago Lanalhue – Lago Lleu Lleu – Laguna Avendaño – Laguna Colliyeco y Llacolén (Grande y Chica) – Humedal Tubul Raqui – Humedal Rocuant Andalién.			Instrumentos de planificación territorial (IPT) vigentes:		
Caracterización Particularidad: se reconoce como un área soporte de vida y de múltiples necesidades de desarrollo, entre las que destacan: consumo humano, energía, riego, recreación y biodiversidad.			<ul style="list-style-type: none"> • Publicación Plan Seccional Lago Lanalhue. Res. GORE N°53. D.O.: 25.03.1996. • Publicación Plan Seccional Salto del Laja. Res. MINVU N°1. D.O.: 29.03.1990. • Plan Seccional Playas de Laja. Decreto MOP N°2521. D.O.: 01.12.1964. 		

Problemática: asociada fundamentalmente a la degradación y/o sobreexplotación de las cuencas, del recurso agua, alteración de cursos y riberas, extracción de áridos, deterioro de la calidad del agua, así como dificultades de acceso.

Proyección: se busca mantener, asegurar y/o restaurar la conservación de la biodiversidad y el buen funcionamiento de los ecosistemas. Adicionalmente se fomentan prácticas productivas sustentables, que aseguren la mantención de las actividades económicas y de los ecosistemas que las sustentan en el largo plazo, como la pesca recreativa.

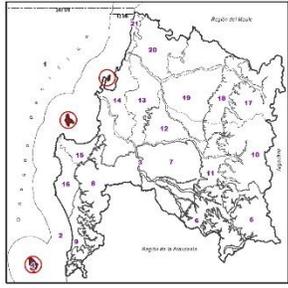
Mejorar los tratamientos de riles y aguas servidas buscando no alterar la calidad de las aguas de los ríos y generar normas secundarias para los cuerpos de agua que así lo requieran.

Amenazas naturales:

- Inundación.
- Anegamiento.
- Tsunami.
- Remoción en masa.

Amenazas antrópicas:

- Incendios forestales.
- Contaminación por descargas de riles.
- Modificación de cauces por extracción de áridos.
- Alteración de riberas y cauces.
- Propagación de plagas.
- Deforestación.

MA-4		Función Territorial: SOPORTE AMBIENTAL	Vínculo ERD 2015-2030	
		Énfasis: DESARROLLO INSULAR.	Lineamiento	O.E.
		Valores de OT: • Patrimonio Natural • Recurso Suelo	1 5	3 1 - 3 - 5
ACTIVIDADES PROMOVIDAS				
<ul style="list-style-type: none"> • Acuicultura pequeña escala • Agricultura de pequeña escala • Defensa nacional • Ganadería de pequeña escala • Generación energías limpias • Manejo de bosque nativo • Pesca artesanal • Pesca recreativa • Turismo y recreación 				
ACCIONES DE PROTECCIÓN				
Protección de cauces y cuerpos de agua. Sitios Prioritarios de Conservación según Estrategia Regional de Biodiversidad. Protección de la Flora y Fauna Nativa. Protección de patrimonio paleontológico.				
ANTECEDENTES GENERALES				
Descripción general Corresponde a las islas de la región: I. Quiriquina, I. Santa María e I. Mocha, pertenecientes a las comunas de Talcahuano, Coronel y Lebu respectivamente, y entendidas como un sistema territorial. La I. Quiriquina se encuentra ubicada en la bahía de Concepción a 11 km al norte de Talcahuano, la I. Santa María en el Golfo de Arauco a unos 29 km aprox. de Coronel y la I. Mocha a 39 km de la costa más próxima que corresponde a la comuna de Tirúa.		Normativa asociada		
Caracterización Particularidad: I. Quiriquina: cumple un rol asociado a la defensa nacional, con conectividad proporcionada por las Fuerzas Armadas. Si bien este rol se encuentra amparado bajo una normativa legal, se complementa con actividades turísticas asociadas a la actividad náutica de paseos en lancha por a su alto valor paisajístico y avistamiento de aves. Posee además registros fósiles (formación Quiriquina, hito a nivel mundial) I. Santa María: tiene valor asociado al turismo de intereses especiales por su calidad escénica y ambiental, asociado al avistamiento de ballenas y reconocida como área de conservación de aves; presenta condiciones para la actividad de pesca artesanal sustentable, agrícola, y pecuaria de baja intensidad para el autoconsumo.		<ul style="list-style-type: none"> • Sitio Prioritario (Isla Quiriquina). • Área Importante para la conservación de aves, IBA (Santa María). • Reserva Nacional Isla Mocha. • Sitio Prioritario Área Marina Isla Mocha. 		
		Amenazas naturales:		
		I. Quiriquina: <ul style="list-style-type: none"> • Tsunami. • Remoción en masa. • Sísmica. • Hidrometeorológicas, asociada a marejadas y fuertes vientos. 		
		I. Santa María: <ul style="list-style-type: none"> • Tsunami. • Inundación. • Remoción en masa. • Intrusión de aguas salinas en fuentes de agua dulce. • Sísmica. • Hidrometeorológicas, marejadas y tornados. 		

I. Mocha: posee un alto valor ambiental tanto en tierra como en mar, el que se encuentra reconocido legalmente, éste debe ser potenciado con actividades complementarias, asociadas fundamentalmente al desarrollo del turismo de intereses especiales y de patrimonio arqueológico y paleontológico.

Problemática: condición de aislamiento, con conectividad externa limitada, y conectividad interna de caminos en déficit o en mal estado. Dificultades en el abastecimiento de insumos básicos y agua para consumo humano y riego, al igual que la gestión de residuos sólidos). Con suelos erosionados que dificultan el desarrollo de la agricultura y ganadería y una sanidad animal deficitaria. Propagación invasiva de arbusto invasivo espinillo.

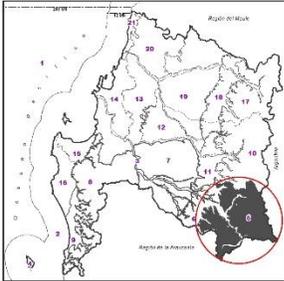
Proyección: para el caso de las islas Mocha y Santa María, se propone fortalecer el carácter particular de estos territorios, permitiendo potenciar el sello insular regional y turismo de intereses especiales, promoviendo la vocación productiva de pesca artesanal, contribuyendo con características de auto sustentación en productos agrícolas y ganaderos, así como también en la generación de energías limpias; se propone potenciar la conectividad interna y hacia el continente, asegurando al mismo tiempo el acceso a servicios básicos autosustentables. Mejorar la gestión integral de residuos y el tratamiento de arbusto invasivo espinillo.

I. Mocha:

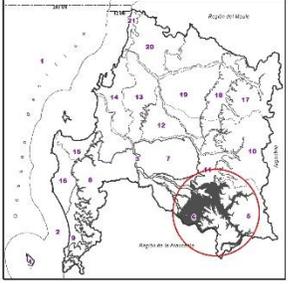
- Inundación
- Tsunami.
- Remoción en masa.
- Intrusión de aguas salinas en fuentes de agua dulce.
- Sísmica.
- Hidrometeorológicas, marejadas y tornados.

Amenazas antrópicas:

- Incendios forestales.
- Contaminación por residuos domiciliarios.
- Contaminación por derrame de hidrocarburos, asociado a barcos de transporte.
- Epidemiológico.
- Degradación de suelo.

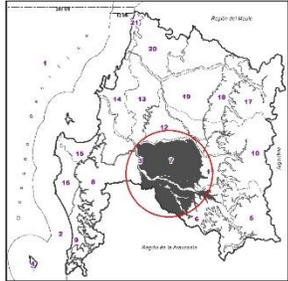
MA-5		Función Territorial: SOPORTE AMBIENTAL	Vínculo ERD 2015-2030	
		Énfasis: PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL	Lineamiento	O.E.
		Valores de OT: • Patrimonio Natural • Patrimonio Cultural	1 3 6	1 - 3 2 2
ACTIVIDADES PROMOVIDAS				
<ul style="list-style-type: none"> • Acuicultura de pequeña escala • Agricultura de pequeña escala • Ganadería de pequeña escala • Generación de energías limpias • Manejo de bosque nativo • Pesca recreativa • Turismo y recreación 				
ACCIONES DE PROTECCIÓN				
Protección de glaciares. Protección de cauces, cuerpos de agua y cabeceras de cuenca. Protección y gestión de bosque nativo. Sitios prioritarios de conservación según Estrategia Regional de Biodiversidad. Áreas de Desarrollo Indígena. Protección de la fauna y flora asociada a cuerpos de agua. Protección de recursos de valor natural o patrimonial cultural.				
ANTECEDENTES GENERALES				
Descripción general Corresponde a un área ubicada en el extremo sur de la Cordillera de Los Andes, que incluye parte de las comunas de Santa Bárbara, Alto Biobío, Quilaco y Mulchén. Su principal centro poblado es la localidad de Ralco.		Normativa asociada		
Caracterización Particularidad: territorio de valor natural e identitario, recursos sobre los cuales se desarrolla el turismo originario, con alto valor ecológico, con presencia de 2 reservas nacionales, y forma parte de un Área de Desarrollo indígena (ADI). Además, existe en su territorio la presencia de infraestructura energética de gran escala.		<ul style="list-style-type: none"> • Dos Reservas Nacionales (Altos de Pemehue y Ralco), y el Sitio Prioritario Fundo Villacura. • Área de Desarrollo Indígena Alto Biobío. 		
Problemática: radica en la limitada conectividad, altos índices de pobreza y pérdida de identidad, lo que ha limitado las opciones de desarrollo y ha puesto a su población en condiciones de vulnerabilidad.		Instrumentos de planificación territorial (IPT) vigentes:		
Proyección: en cuanto a las actividades productivas locales, se propone el desarrollo del turismo originario y de aventura, promoviendo la gastronomía típica, la agricultura y acuicultura de pequeña escala, apicultura, actividades de pesca recreativa con fines turístico - deportivos y prácticas sustentables del manejo del bosque nativo.		<ul style="list-style-type: none"> • PRC Santa Bárbara. Res. Gore N°120. D.O.: 01.04.1999. • PRC Alto Biobío, Localidad Ralco. Res. Gore N°120. D.O.: 01.04.1999. • LU Quilaco. Res. V y U N°140. D.O.: 08.10.1984. • PRC Mulchén. Res. MINVU N°10. D.O.: 26.06.1989. 		
En el ámbito de la identidad, se propone realizar aquellas acciones tendientes a reforzar, reconocer y respetar la cultura de las comunidades presente, así como las prácticas propias de este		Amenazas naturales:		
		<ul style="list-style-type: none"> • Volcanismo. • Inundación. • Anegamiento. • Remoción en masa. 		
		Amenazas antrópicas:		
		<ul style="list-style-type: none"> • Incendios forestales. • Sanidad animal. • Degradación de recurso suelo por exceso de carga animal. • Propagación de plagas. 		

<p>territorio.</p> <p>Se propone que exista estimulación para la generación de proyectos propios, que permita el autoabastecimiento de energía en las comunidades locales.</p> <p>Se reconoce el potencial de la actividad de energías limpias, y también la asociada a la geotermia, lo que deberá cumplir con las condiciones propias de la función de soporte ambiental, su énfasis respectivo y valores de ordenamiento territorial enunciados.</p>	
---	--

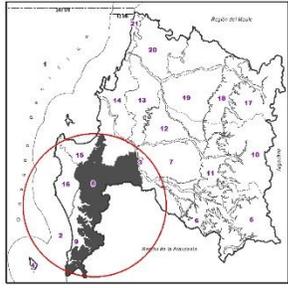
MA-6		Función Territorial: SOCIO CULTURAL	Vínculo ERD 2015-2030	
		Énfasis: PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL Y PRODUCCIÓN SUSTENTABLE	Lineamiento	O.E.
		Valores de OT: • Patrimonio Natural • Patrimonio Cultural	1 3 5	1 - 3 2 5
ACTIVIDADES PROMOVIDAS				
<ul style="list-style-type: none"> • Acuicultura de pequeña escala • Agricultura de pequeña escala • Ganadería de pequeña escala • Generación de energías limpias • Manejo de bosque nativo • Pesca recreativa • Silvicultura • Turismo y recreación • Patrimonial y cultural 				
ACCIONES DE PROTECCIÓN				
Protección y gestión de bosque nativo; Sitios prioritarios de conservación según Estrategia Regional de Biodiversidad. Protección de flora y fauna asociada a los cuerpos de agua. Protección de recursos de valor natural o patrimonial cultural.				
ANTECEDENTES GENERALES				
Descripción general Abarca parte de las comunas de Santa Bárbara, Alto Biobío, Quilaco y Mulchén		Normativa asociada • Incluyen la Reserva Nacional Altos de Pemehue.		
Caracterización Territorio con valor socio cultural y de valor ecológico, con parte de la Reserva Nacional Altos de Pemehue, forma parte de un Área de Desarrollo indígena (ADI) y posee una creciente oferta de actividades turísticas. Existe infraestructura energética de gran escala.		Instrumentos de planificación territorial (IPT) vigentes: • PRC Santa Bárbara. Res. Gore N°120. D.O.: 01.04.1999 • PRC Alto Bío Bío, Localidad Ralco. Res. Gore N°120. D.O.: 01.04.1999 • LU Quilaco. Res. V y U N°140. D.O.: 08.10.1984 • PRC Mulchén. Res. V y U N°10. D.O.: 26.06.1989.		
Problemática: radica en la pérdida de identidad y déficit de estándar en la conectividad que no permite el total desarrollo de este territorio.		Amenazas naturales: • Inundación. • Anegamiento. • Remoción en masa.		
Proyección: en cuanto a las actividades productivas locales, se propone el desarrollo del turismo aventura y recreativo. Así como también la agricultura de pequeña escala (familiar campesina), con un desarrollo de la apicultura con estándar y volumen de exportación y promover prácticas sustentables del manejo del bosque nativo.		Amenazas antrópicas: • Incendios forestales. • Degradación de recurso suelo por exceso de carga animal. • Inundaciones por cambio de caudal sobre el río Biobío debido a apertura de compuertas.		
Además se incluye pesca recreativa, acuicultura de pequeña escala y piscicultura.				
En el ámbito socio cultural, se propone realizar aquellas acciones tendientes a reforzar, reconocer y respetar la cultura presente, y				

el reconocimiento de las prácticas culturales, propias de este territorio.

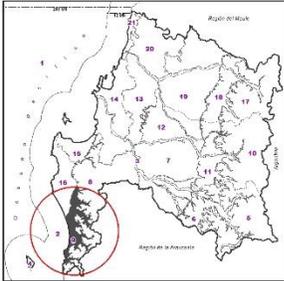
Se propone se efectúe una adecuada gestión del recurso hídrico, para producción energética lo que deberá cumplir con las condiciones propias de la función, énfasis respectivo y Valores de Ordenamiento Territorial enunciados, privilegiando el uso de energías limpias.

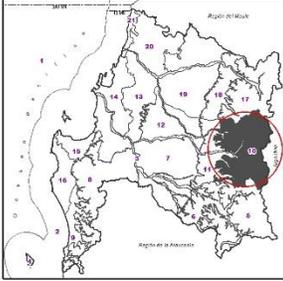
MA-7		Función Territorial: PRODUCTIVA	Vínculo ERD 2015-2030	
		Énfasis: SILVOAGROPECUARIA Y SERVICIOS	Lineamiento	O.E.
		Valores de OT: • Conectividad • Habitabilidad	2 4	1-2-3-4-5 2-3
ACTIVIDADES PROMOVIDAS				
<ul style="list-style-type: none"> • Acuicultura • Agroindustria y servicios asociados • Generación de energías limpias • Industrial • Logística • Servicios urbanos • Silvicultura • Turismo y recreación 				
ACCIONES DE PROTECCIÓN				
Protección y recuperación de cauces y cuerpos de agua. Protección de la fauna y flora asociada a cuerpos de agua.				
ANTECEDENTES GENERALES				
<p>Descripción general Corresponde a un área localizada en la depresión intermedia, al sur de la región, que incluye parte de las comunas de Los Ángeles, Quilleco, Santa Bárbara, Quilaco, Mulchén, Negrete y Nacimiento.</p> <p>Destaca como uno de los principales centros poblados la ciudad de Los Ángeles, consolidándose como núcleo urbano de rango intermedio en el contexto nacional.</p>		<p>Normativa asociada</p> <ul style="list-style-type: none"> • ZOIT Laguna del Laja, aprobada en Diciembre de 2015 por el Comité de Ministros del Turismo, según Ley N° 20.423. <p>Instrumentos de planificación territorial (IPT) vigentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRC Santa Bárbara. Res. Gore N°120. D.O.: 01.04.1999. • LU Quilaco. Res. MINVU N°140. D.O.: 08.10.1984. • LU Quilleco (Trupán). Decreto Supremo N°2526. D.O.: 29.05.1948. • PRC Los Ángeles. Res. Gore N°4. Fecha Promulgación: 02.01.2007. Publicación D.O.: 01.03.2007. • PRC Negrete. Res. V y U N°12. Publicación D.O.: 27.09.1991. • PRC Nacimiento. Res. Gore N°15. D.O.: 13.07.2009. • PRC Mulchén. Res. MINVU N°10. D.O.: 26.06.1989. 		
<p>Caracterización Particularidad: con un fuerte desarrollo en áreas agropecuarias, agroindustrial piscicultura industrial, forestal y naciente sector energético en el ámbito de las energías renovables, principalmente tecnologías eólica, hídrica y de biomasa.</p> <p>Posee un área que presta servicios urbanos relevantes para la región y con influencia para sector norte de Araucanía.</p>				
<p>Problemática: pese a la relevancia del área en la producción energética nacional, no está asegurada su compatibilidad con otras actividades ni su sustentabilidad.</p>				

<p>La conectividad del sector está fuertemente concentrada en el eje norte – sur, siendo débil en el eje este – oeste.</p> <p>Posee una calidad ambiental deteriorada por el uso excesivo de leña como fuente de calefacción domiciliar por lo que fue declarada zona saturada.</p> <p>Proyección: se propone que la inversión pública y privada potencie el crecimiento productivo en los ámbitos agropecuario, agroindustrial y acuicultura, lo que requerirá mayor desarrollo logístico y de servicios complementarios.</p> <p>Promover la actividad silvícola con énfasis en la sustentabilidad, entendiendo el rol de capital forestal, complementando con actividades de servicio a este sector (tales como metalmecánica).</p> <p>Para esta macro área se prevé mejorar y potenciar la conectividad vial y ferroviaria, así como la red de servicios urbanos.</p> <p>Se proyecta el desarrollo de las energías limpias, especialmente la energía eólica (renovable), de gran potencial en este territorio.</p> <p>Fomentar el turismo aventura (camping, senderismo, canopy y paseos náuticos).</p> <p>En cuanto a la calidad del aire, se propone promover el uso de combustibles alternativos (pellets, kerosene, gas, etc) para calefacción domiciliar y fomentar el uso de sistemas alternativos a quemas de rastrojos agrícolas y forestales.</p>	<p>Amenazas naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inundación. • Anegamiento. • Remoción en masa. <p>Amenazas antrópicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incendios forestales. • Sanidad vegetal. • Contaminación edáfica por vertederos sin regulación.
--	---

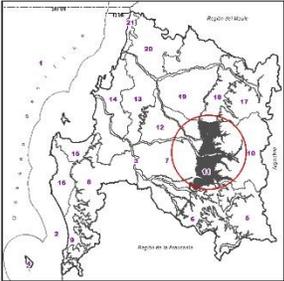
MA-8		Función Territorial: SOPORTE AMBIENTAL	Vínculo ERD 2015-2030	
		Énfasis: PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL.	Lineamiento	O.E.
			1 3	1 - 3 2
Valores de OT:				
<ul style="list-style-type: none"> • Patrimonio Natural • Patrimonio Cultural 				
ACTIVIDADES PROMOVIDAS				
<ul style="list-style-type: none"> • Acuicultura de pequeña escala • Agricultura de pequeña escala • Ganadería de pequeña escala • Manejo de bosque nativo • Turismo y recreación 				
ACCIONES DE PROTECCIÓN				
Protección de cauces, cuerpos de agua y cabeceras de cuenca. Protección y gestión del bosque nativo. Sitios prioritarios según Estrategia Regional de Biodiversidad. Protección de la fauna y flora asociada cuerpos de agua.				
ANTECEDENTES GENERALES				
Descripción general		Normativa asociada		
Corresponde a un área conformada por la unidad geomorfológica Cordillera de Nahuelbuta al sur de la región, desde los 150 msnm para la vertiente oeste y hacia la vertiente oriente delimitada por el Río Biobío. Incluye parte de las comunas de Nacimiento, Curanilahue, Arauco, Los Álamos, Cañete, Contulmo, Tirúa. Sus principales centros poblados son las cabeceras comunales de Nacimiento y Curanilahue.		<ul style="list-style-type: none"> • Incluyen superficie del Parque Nacional Nahuelbuta. • Sitio Prioritario Quebrada Caramávida. • ZOIT Cuenca del Lago Lleu Lleu y un área de la cuenca del Lago Lanalhue. Declarado por R.E. N° 1031 del 25.09.2007. 		
Caracterización		Instrumentos de planificación territorial (IPT) vigentes:		
Particularidad: se encuentra asociada a la puesta en valor de la cordillera de Nahuelbuta. Constituye un hábitat de especies emblemáticas amenazadas como el zorro azul, la ranita de Darwin y el pudú.		<ul style="list-style-type: none"> • PRC Nacimiento. Res. GORE N°15. D.O.: 13.07.2009. • PRC Curanilahue. Decreto Supremo MINVU N°56. D.O.: 27.05.1982. • PRC Arauco. Decreto Supremo MINVU N°23. D.O.: 24.03.1988. • PRC Los Álamos. Res. GORE N°1705. D.O.: 12.03.2008. • PRC Cañete. Res. Gore N°7. D.O.: 11.11.2009. • PRC Tirúa. Decreto MINVU N°5. D.O.: 29.08.2012. • PS Lago Lanalhue. Res. GORE N°53. D.O.: 25.03.1996. 		
Proveedora de agua para la provincia de Arauco, parte de la provincia de Concepción y provincia de Malleco de Araucanía.				
Existe además, presencia importante de la actividad silvícola, el reciente desarrollo del turismo aventura en la cordillera y comunitario al sur de la Macro Área.				
Problemática: débil conectividad intrarregional este – oeste.				

<p>Presencia de cultivos forestales que tensiona las relaciones con las comunidades presentes. Extracción de áridos en los principales cursos de agua cordillerana.</p> <p>Proyección: se propone fortalecer los procesos de restauración del ecosistema de la Cordillera de Nahuelbuta a través de gestión público - privada.</p> <p>Desarrollo vial este – oeste con proyección de conectividad Curanilahue – Los Ángeles, también vinculada con la ruta al paso Pichachén.</p> <p>Desarrollo de actividades de acuicultura de pequeña escala, turismo aventura, comunitario y rural, articulada con turismo de intereses especiales.</p> <p>Apuntar hacia una actividad forestal sustentable.</p>	<p>Amenazas naturales:</p> <ul style="list-style-type: none">• Inundación.• Anegamiento.• Remoción en masa. <p>Amenazas antrópicas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Incendios forestales.• Degradación recurso suelo.• Contaminación de napas freáticas (vertederos).
---	---

MA-9		Función Territorial: SOCIO CULTURAL	Vínculo ERD 2015-2030	
		Énfasis: PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL.	Lineamiento	O.E.
		Valores de OT: • Patrimonio Natural • Patrimonio Cultural	1 3	1-3 2
ACTIVIDADES PROMOVIDAS				
<ul style="list-style-type: none"> • Agricultura de pequeña escala • Manejo de bosque nativo • Pesca recreativa • Turismo y recreación • Patrimonial y cultural 				
ACCIONES DE PROTECCIÓN				
Protección de cauces y cuerpos de agua. Protección y gestión del bosque nativo. Protección de la fauna y flora asociada a cuerpos de agua.				
ANTECEDENTES GENERALES				
Descripción general Corresponde al área emplazada al sur poniente de la región, comprende las unidades lacustres Lago Lanalhue y Lago Lleu-Lleu, que incluye parte de las comunas de Cañete, Contulmo y Tirúa.		Normativa asociada		
Caracterización Particularidad: territorio con alto valor natural y cultural, en ella destaca una importante presencia de culturas diversas, las que mantienen y fomentan tradiciones propias de su cultura. En el año 2008 se declara Área de Desarrollo Indígena. Destacan la alta cantidad de hitos históricos, áreas de alto valor ecológico y sitios de significado cultural. Esto presenta la posibilidad para el desarrollo del etno y eco turismo de baja intensidad y otras actividades complementarias.		<ul style="list-style-type: none"> • Área de Desarrollo Indígena (ADI) Lleu Lleu, decreto N° 60, 06 de marzo de 2001. • ZOIT Cuenca del Lago Lleu Lleu y un área de la cuenca del Lago Lanalhue. Declarado por R.E. N° 1031 del 25.09.2007. Instrumentos de planificación territorial (IPT) vigentes: <ul style="list-style-type: none"> • PRC Cañete. Res. GORE N°7. D.O.: 11.11.2009. • PRC Tirúa. Decreto MINVU N°5. D.O.: 29.08.2012. • PS Lago Lanalhue. Res. GORE N°53. D.O.: 25.03.1996. 		
Problemática: la actividad productiva difiere en algunos casos con aspectos culturales y patrimoniales del territorio.		Amenazas naturales:		
Proyección: se propone impulsar la protección de los recursos naturales y culturales, esto a través de la promoción de actividades de baja intensidad tales como turismo originario, agricultura, pesca recreativa y ganadería.		<ul style="list-style-type: none"> • Inundación • Anegamiento. • Tsunami. • Remoción en masa • Trombas marinas. 		
		Amenazas antrópicas:		
		<ul style="list-style-type: none"> • Incendios forestales. • Degradación del suelo. • Propagación de plagas. 		

MA-10		Función Territorial: SOPORTE AMBIENTAL	Vínculo ERD 2015-2030	
		Énfasis: PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL Y CORREDOR PICHACHÉN.	Lineamiento	O.E.
		Valores de OT: • Patrimonio Natural • Conectividad	1 5 6	1 2-4-5 2
ACTIVIDADES PROMOVIDAS				
<ul style="list-style-type: none"> • Acuicultura de pequeña escala • Agricultura de pequeña escala • Manejo de bosque nativo • Turismo y recreación • Infraestructura para el aprovechamiento del recurso hídrico • Conectividad internacional 				
ACCIONES DE PROTECCIÓN				
Protección de glaciares. Protección de cauces, cuerpos de agua y cabeceras de cuenca. Protección y gestión de bosque nativo. Sitios prioritarios de conservación según Estrategia Regional de Biodiversidad. Protección de la fauna y flora asociada cuerpos de agua.				
ANTECEDENTES GENERALES				
Descripción general Corresponde a un área ubicada en el tramo central de la Cordillera de Los Andes, que incluye parte de las comunas de Pinto, Pemuco, Yungay, Tucapel y El Carmen.		Normativa asociada		
Caracterización Particularidad: territorio de alto valor ecológico, siendo parte de la Reserva de la Biósfera “Corredor Biológico Nevados de Chillán – Laguna del Laja”, caracterizada por la relevancia de su endemismo y presencia de especies simbólicas. Parte de esta Macro Área forma parte de la ZOIT Cordillera de Chillán – Laguna del Laja.		<ul style="list-style-type: none"> • Parte de la Reserva de la Biosfera Corredor Biológico Nevados de Chillán - Laguna del Laja, cuyo límite está definido por los DS N° 295 de 1974 y el DS N° 391 de 1978 del Ministerio de Agricultura. • Parque Nacional Laguna del Laja. • Reserva Nacional Ñuble. • Bien Nacional Protegido Ranchillo Alto. • Sitio Prioritario río Polcura. • ZOIT Cordillera de Chillán – Laguna del Laja. 		
Dentro de su territorio, cuenta con un paso internacional, de uso limitado, dado el carácter climático de la zona, y la falta de infraestructura. Aun así, es uno de los pasos priorizados a nivel nacional por DIFROL.		Instrumentos de planificación territorial (IPT) vigentes:		
Zona generadora de agua por excelencia, dada la presencia de la laguna del Laja.		<ul style="list-style-type: none"> • LU Pinto. Decreto Supremo MINVU N°162. D.O.: 13.11.1984. • PS Termas de Chillán. Res. MINVU N°25. D.O.: 16.01.1990. • PRC Pemuco. Res. GORE N°190. D.O.: 01.03.2014. • PRC Yungay. Res. GORE N°02. D.O.: 06.04.1993. • LU localidad de Campanario. Decreto Supremo MINVU N°510. D.O.: 24.07.1969. • LU Tucapel. Decreto Supremo MINVU N°346. D.O.: 27.09.1979. • PRC El Carmen. Res. GORE N°147. 		
Problemática: presencia de actividades humanas (turismo y recreación) sin una adecuada regulación.				
Proyección: se propone, generar infraestructura fronteriza en el Paso Internacional Pichachén, con el fin de potenciar las relaciones con Argentina, generando relaciones virtuosas con las principales ciudades de la provincia y la región, en torno al comercio y turismo. Esto debe ser tratado de tal forma que agregue valor y se				

<p>complemente con los valores naturales y culturales presentes en el territorio de la reserva.</p> <p>En cuanto a las actividades productivas locales, se propone el desarrollo del turismo de aventura, la agricultura de pequeña escala, incluyendo la apicultura, el manejo sustentable de productos forestales no maderables y bosque nativo.</p> <p>Se requiere la necesaria gestión en el manejo de las cuencas, especialmente lo que se refiere a la gestión hídrica para aprovisionamiento sustentable de servicios ecosistémicos, así como producción energética y riego.</p> <p>Se reconoce el potencial de la actividad de energías limpias asociada a la geotermia, lo que deberá cumplir con las condiciones propias de la función y el énfasis de la Macro Área.</p>	<p>D.O.: 28.12.2009.</p> <p>Amenazas naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volcanismo. • Inundación. • Anegamiento. • Remoción en masa. • Déficit hídrico. • Avalancha y rodados. <p>Amenazas antrópicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incendios forestales. • Degradación de recurso suelo por exceso de carga animal. • Extracción de áridos. • Alteración de cauce.
---	--

MA-11		Función Territorial: PRODUCTIVA	Vínculo ERD 2015-2030	
		Énfasis: ENERGÍAS RENOVABLES	Lineamiento	O.E.
		Valores de OT: • Recurso Hídrico	1 5	1 4-5
ACTIVIDADES PROMOVIDAS				
<ul style="list-style-type: none"> • Acuicultura de pequeña escala • Agricultura de pequeña escala • Ganadería de pequeña escala • Manejo de bosque nativo • Turismo y recreación • Pesca recreativa • Infraestructura para el aprovechamiento del recurso hídrico • Generación de energías limpias 				
ACCIONES DE PROTECCIÓN				
Protección de cauces y cuerpos de agua; Protección y gestión del bosque nativo; Sitios prioritarios de conservación según Estrategia Regional de Biodiversidad. Protección de la fauna y flora asociada a cuerpos de agua.				
ANTECEDENTES GENERALES				
Descripción general Corresponde a un área ubicada en el tramo central precordillera de Los Andes, que incluye parte de las comunas de El Carmen, Pemuco, Yungay, Huépil, Quilleco, Tucapel, Antuco y Santa Bárbara.		Normativa asociada		
Caracterización Particularidad: territorio que actúa como un amortiguador de las actividades productivas intensivas, se caracteriza por la presencia en su parte norte de actividades agrícolas extensivas y silvícola. Además, se caracteriza por la presencia de cursos de agua, de pendiente y caudales significativos, lo que la hacen atractiva para el desarrollo de proyectos hidroeléctricos.		<ul style="list-style-type: none"> • Se encuentra gran parte de la Reserva de la Biósfera Corredor Biológico Nevados de Chillan-Laguna del Laja, cuyo límite está definido por los DS N° 295 de 1974 y el DS N° 391 de 1978 del Ministerio de Agricultura. 		
Problemática: asociada a la presión sobre bosque nativo, recurso hídrico y suelo.		Instrumentos de planificación territorial (IPT) vigentes:		
Proyección: se propone efectuar una adecuada gestión del recurso hídrico, para producción energética limpia, lo que deberá cumplir con las condiciones propias de la función, énfasis y Valores de Ordenamiento Territorial enunciados.		<ul style="list-style-type: none"> • LU Huépil. Decreto Supremo MINVU N°107. D.O.: 25.08.1987. • PRC El Carmen. Res. GORE N°147. D.O.: 28.12.2009. • PRC Pemuco. Res. GORE N°190. D.O.: 01.03.2014. • PRC Yungay. Res. GORE N°02. D.O.: 06.04.1993. • LU Localidad de Campanario. Decreto Supremo MINVU N°510. D.O.: 24.07.1969. • LU Quilleco (Trupán). DS N°2526. D.O.: 29.05.1948. • LU Tucapel. DS MINVU N°346. D.O.: 27.09.1979. • PRC Antuco. Res. GORE N°253. D.O.: 20.03.2013. • PRC Santa Bárbara. Res. GORE N°120. D.O.: 01.04.1999. 		
En cuanto a las actividades productivas locales, se propone el desarrollo del turismo recreativo (playa, balneario, camping) y rural, la agricultura de pequeña escala (familiar campesina),				

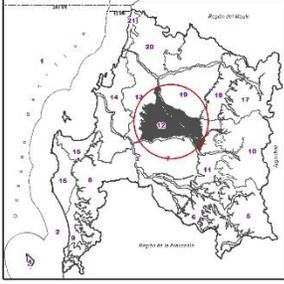
incluyendo la apicultura y el manejo sustentable de productos forestales no maderables y bosque nativo. Además de la implementación de cotos de pesca y *lodges* familiares y acuicultura de pequeña escala.

Amenazas naturales:

- Inundación.
- Anegamiento.
- Remoción en masa.

Amenazas antrópicas:

- Incendios forestales.
- Degradación de recurso suelo por exceso de carga animal.
- Sobre explotación de especies ícticas por pesca furtiva.
- Propagación de plagas.

MA-12		Función Territorial: PRODUCTIVA	Vínculo ERD 2015-2030	
		Énfasis: APOYO A LA PRODUCCIÓN	Lineamiento	O.E.
		Valores de OT: • Conectividad	1 2 5	1 1-2-3-5 1-2-3-5
ACTIVIDADES PROMOVIDAS				
<ul style="list-style-type: none"> • Acuicultura de pequeña escala • Agroindustria y servicios asociados • Generación de energías limpias • Industrial • Logística • Silvicultura • Turismo y recreación 				
ACCIONES DE PROTECCIÓN				
Protección y recuperación de cauces y cuerpos de agua. Mitigación de actividades industriales con impacto en el entorno; Bosque Nativo. Sitios prioritarios de conservación según Estrategia Regional de Biodiversidad. Protección de la fauna y flora asociada a cuerpos de agua.				
ANTECEDENTES GENERALES				
Descripción general Corresponde al área localizada al centro de la región, que incluye parte de las comunas de Pemuco, Yungay, Yumbel, Cabrero, Huépil y Tucapel. Sus principales centros poblados son las cabeceras comunales de estas seis comunas, destacando Cabrero por su posición estratégica a nivel regional.		Normativa asociada		
Caracterización Particularidad: sustentada por la producción silvoagropecuaria, en ella se intersectan algunas de las principales estructuras viales de la región. Además, se localiza aquí uno de los nodos más importantes del Sistema Interconectado Central, la Subestación Eléctrica Charrúa, por la cual circula gran parte de capacidad de energía generada en el país.		<ul style="list-style-type: none"> • ZOIT Laguna del Laja, aprobada en Diciembre de 2015 por el Comité de Ministros del Turismo, según Ley N° 20.423. Instrumentos de planificación territorial (IPT) vigentes: <ul style="list-style-type: none"> • LU Huépil. DS MINVU N°107. D.O.: 25.08.1987. • PRC Pemuco. Res. GORE N°190. D.O.: 01.03.2014. • PRC Yungay. Res. GORE N°02. D.O.: 06.04.1993. • LU localidad de Campanario. DS MINVU N°510. D.O.: 24.07.1969. • LU Tucapel. DS MINVU N°346. D.O.: 27.09.1979. • PRC Yumbel. Res. GORE N°77. D.O.: 11.11.2009. • PRC Cabrero. Res. GORE N°148. D.O.: 28.12.2009. 		
Problemática: el nivel de servicios que ofrece este territorio no es suficiente para los requerimientos de desarrollo. Déficit de inversiones públicas y/o privadas para viabilizar la función logística y al mismo tiempo atraer capital humano. Degradación de suelos por acción de actividad forestal y erosión, dificulta el crecimiento de la actividad agrícola local y el desarrollo de la agroindustria, como actividad complementaria a la función logística.		Amenazas naturales: <ul style="list-style-type: none"> • Inundación. • Anegamiento. • Remoción en masa. 		
Proyección: en relación a la renovada conectividad vial y el nuevo centro de inspección fitosanitario SAG-USDA en Cabrero, se propone el desarrollo de un importante nodo logístico, en el		Amenazas antrópicas: <ul style="list-style-type: none"> • Incendios forestales • Sanidad vegetal. 		

cual se potenciará una producción diversificada, principalmente de carácter agrícola y silvícola.

En relación con la estructura de soporte regional se promoverá la intermodalidad sobre la base de un uso eficiente del sistema de ferrocarril, potenciando la logística para la exportación frutícola.

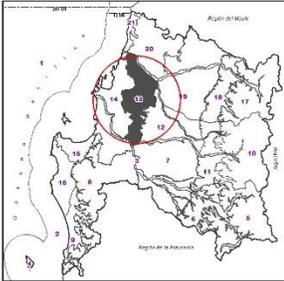
Dotar de equipamiento público y urbano suficiente para dar soporte a la especialización económica y productiva del territorio.

Fomentar el turismo recreativo (camping, playas, actividades náuticas), el turismo religioso, asociado a la comuna de Yumbel y el turismo de aventura (pesca recreativa, senderismo, cabalgatas).

Insertar además actividades de acuicultura de pequeña escala de carácter familiar campesino y pisciculturas.

En cuanto a la calidad del aire, especialmente por la presencia de la actividad silvícola, se propone fomentar el uso de sistemas alternativos de quemados de rastrojos agrícolas y forestales.

La cercanía de ciudades con desarrollo logístico mayor (Chillán, Los Ángeles), es visto como una oportunidad de crecimiento y consolidación en su función que hoy como ya se mencionó es incipiente.

MA-13		Función Territorial: PRODUCTIVA	Vínculo ERD 2015-2030	
		Énfasis: SILVOAGROPECUARIA	Lineamiento	O.E.
		Valores de OT: • Recurso Hídrico	1 2	1 1-2-3-5
ACTIVIDADES PROMOVIDAS				
<ul style="list-style-type: none"> • Acuicultura de pequeña escala • Agricultura • Silvicultura • Turismo y recreación • Generación de energías limpias 				
ACCIONES DE PROTECCIÓN				
Protección de cauces y cuerpos de agua. Sitios Prioritarios de Conservación según Estrategia Regional de Biodiversidad. Protección de la fauna y flora asociada a cuerpos de agua.				
ANTECEDENTES GENERALES				
<p>Descripción general Corresponde a un área localizada en la Cordillera de la Costa, en el centro de la región, que incluye parte de las comunas de Trehuaco, Coelemu, Ránquil, Quillón, Florida, Yumbel, San Rosendo y Laja. Sus principales centros poblados son las localidades de Coelemu, Florida, San Rosendo y Laja.</p> <p>Caracterización Particularidad: territorio de carácter industrial (celulosa) forestal de alta intensidad y a la vez agrícola de baja intensidad (con presencia vitivinícola).</p> <p>Además, existe turismo relacionado con la presencia de cuerpos de agua y otros elementos culturales propios de las costumbres rurales.</p> <p>Problemáticas: escasez crítica del recurso hídrico. Expansión de la actividad silvícola sobre suelos agrícolas. Alto impacto ambiental por el uso intensivo de la actividad turística en la laguna Avendaño y agrícola sobre los cuerpos de agua. Aumento de la subdivisión predial con baja regularización. Déficit de cobertura vial.</p>		<p>Normativa asociada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sitio Prioritario (Cerro Cayumanque). <p>Instrumentos de planificación territorial (IPT) vigentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LU Trehuaco. Res. GORE N°1257. D.O.: 10.12.1998. • PRC Coelemu. Res. GORE N°163. D.O.: 03.02.2010. • PRC Ránquil. Res. GORE N°113. D.O.: 21.12.2006. • PRC Quillón. Res. GORE N°104. D.O.: 17.12.2007. • PRC Florida. Res. GORE N°53. D.O.: 17.11.2007. • PRC Laja. Res. GORE N°106. Fecha D.O.: 16.10.2008. • PS Salto del Laja. Res. SEREMI MINVU N°1. D.O.: 29.03.1990. • PS Playas de Laja. Decreto MOP N°2521. D.O.: 01.12.1964. • PRC Yumbel. Res. GORE N°77. D.O.: 11.11.2009. • LU San Rosendo. Res. MINVU N°19. D.O.: 04.10.1990. 		

Proyección: se propone el desarrollo productivo asociada a la agricultura de bajo consumo hídrico y al turismo, con énfasis en el enoturismo patrimonial y ferroviario.

Se propone la restauración ecosistémica con énfasis en el agua, fomentando la conectividad biológica, el mejoramiento de la conectividad vial y la gestión adecuada del recurso hídrico.

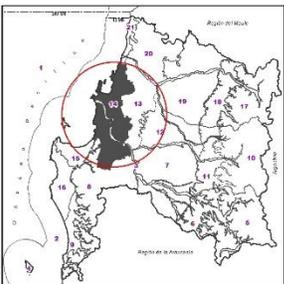
Existe potencial para el desarrollo de energías limpias de tipo eólico y para actividades de acuicultura a pequeña escala de carácter familiar campesino.

Amenazas naturales:

- Inundación.
- Anegamiento.
- Remoción en masa.

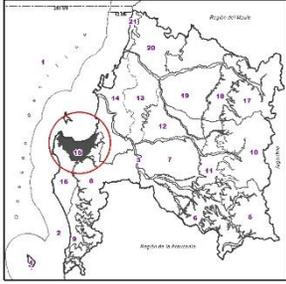
Amenazas antrópicas:

- Incendios forestales.
- Degradación recurso suelo.
- Almacenamiento de sustancias peligrosas.
- Riles industriales.

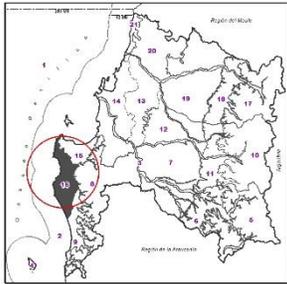
MA-14		Función Territorial: PRODUCTIVA	Vínculo ERD 2015-2030	
			Lineamiento	O.E.
		Énfasis: MULTIDIMENSIONAL DE SERVICIOS METROPOLITANOS DE COMPLEMENTO A LA ACTIVIDAD LOGÍSTICA, INDUSTRIAL Y URBANA.	2 3 4 5 6	1-2-3-4-5 1-2 1-2-3 2
		Valores de OT: <ul style="list-style-type: none"> • Habitabilidad • Conectividad 		
ACTIVIDADES PROMOVIDAS				
<ul style="list-style-type: none"> • Ciencia e investigación • Generación de energías limpias • Industrial • Logística • Nueva economía • Portuaria • Pesca artesanal • Pesca industrial • Servicios urbanos • Turismo y recreación • Autogeneración de energía • Patrimonial y cultural 				
ACCIONES DE PROTECCIÓN				
Protección de cauces y cuerpos de agua. Protección y gestión del bosque nativo. Sitios Prioritarios de Conservación según Estrategia Regional de Biodiversidad. Protección de humedales. Protección de la fauna y flora asociada a cuerpos de agua.				
ANTECEDENTES GENERALES				
Descripción general Corresponde al Área Metropolitana de Concepción, que reúne 11 comunas: Talcahuano, Concepción, Tomé, Penco, Hualpén, San Pedro de la Paz, Chiguayante, Santa Juana, Hualqui, Lota y Coronel, localizada en el curso bajo del río Bío - Bío, incluye las bahías de San Vicente, Concepción y Coliumo, y el sector poniente de la Cordillera de la Costa.		Normativa asociada <ul style="list-style-type: none"> • Santuario de la Naturaleza Península de Hualpén. • Reserva Nacional Nonguén. • Área Marina Costera Protegida (AMCP) de Hualpén. • Tres Sitios Prioritarios: Humedal sistema lacustre Intercomunal Concepción, Tumbes, Altos de Escuadrón y Tomé - Menque. 		
Caracterización Particularidad: este territorio representa el principal centro urbano de la región, y concentra alrededor del 50% de la población regional. Área metropolitana de servicios complejos, proporcionados por la escala y especialización de sus actividades, fundamentada en el desarrollo industrial de gran envergadura, la educación superior, así como por su carácter de polo de servicios y político administrativo del centro sur de Chile.		Instrumentos de planificación territorial (IPT) vigentes: <ul style="list-style-type: none"> • PRC Chiguayante. DA. N°637. D.O.: 04.07.2003. • PRC Concepción. DA. N°148. Fecha D.O.: 22.04.2004. • PS Ribera Norte (PSRN). Res. GORE N°144. D.O.: 09.07.2001. • PS Barrio Palomares. DA. N°198. D.O.: 13.08.2014. • PRC Coronel. DA N°2465. D.O.: 22.04.2013. 		
En esta área se ha consolidado una red logística regional con vinculación nacional e internacional, fundamentada en la actividad				

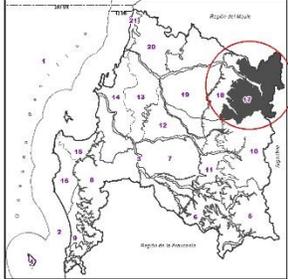
<p>portuaria, con uno de los principales sistemas de puertos del pacífico sur, que se apoya en el sistema vial, ferroviario y aéreo existente.</p> <p>A su vez, se ha posicionado como un importante destino de Turismo MICE (Meetings, Incentives, Conventions and Exhibitions) a nivel nacional.</p> <p>Problemática: existe hoy una crisis de la industria pesada y tradicional.</p> <p>El sistema metropolitano no respalda el turismo MICE, y no se encuentra vinculado con actividades de menor intensidad asociadas al carácter patrimonial como Lota, cultural e incluso rural en comunas como Tomé, Santa Juana y Hualqui, por falta de articulación público privada que fomente mejor estándar.</p> <p>Calidad ambiental deteriorada, lo que le ha valido la declaración de zona saturada.</p> <p>Presencia de un transporte público no sistémico deficiente en términos de intermodalidad y con falta de infraestructura de conectividad urbana acorde con el carácter de metrópolis regional (una de las tres del país).</p> <p>Equipamiento recreacional metropolitano deficiente.</p> <p>Débil reconocimiento de elementos naturales, presentes en el entorno urbano, como el río Biobío y la reserva Nonguén, como base de la identidad.</p> <p>Proyección: en el ámbito logístico se propone articular la conectividad internacional y con el centro sur del país, cuidando no afectar la calidad de vida de los ciudadanos, ni el desarrollo de la ciudad.</p> <p>Se plantea realizar una apuesta sólida y consistente, por nuevos sectores emergentes, basados en el conocimiento, ciencia y tecnología, y de emprendimiento e innovación con un importante esfuerzo público privado que se enfoque en áreas con potencial competitivo.</p> <p>Se propone por la consolidación del área como prestadora de servicios urbanos de gran escala, a partir de la provisión de infraestructura metropolitana al servicio de la región.</p> <p>Convertir a este territorio en un destino de turismo de negocios reconocido internacionalmente, complementado con el turismo histórico-cultural y otros propios de las características del área.</p> <p>Mejorar la calidad ambiental de la metrópolis para impactar directamente en la calidad de vida de las personas, a través del fomento de uso de combustibles alternativos para calefacción domiciliaria eficiente y nuevas tecnologías (pellets, gas, kerosene, entre otros), así como la promoción de combustibles menos contaminantes en industrias y la creación de nuevas áreas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PRC Hualqui. DS MINVU N°111. D.O.: 29.07.1982. • PRC Hualpén (Talcahuano). DA N°78. D.O.: 06.07.1982. • PRC Lota. DS MINVU N°111. D.O.: 01.09.1983. • PRC Penco. DA N°2000. D.O.: 30.05.2007. • PRC Talcahuano. DA. N°247. D.O.: 31.01.2006. • PRC Tomé. DA N°2624. D.O.: 08.09.2008 • PRC San Pedro de la Paz. DA N°310. D.O.: 24.03.2011. • PRC Santa Juana. DA. N°3087. D.O.: 15.12.2006. • PRMC. Res. GORE N°171. D.O.: 28.01.2003. <p>Amenazas naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inundación. • Anegamiento. • Tsunami. • Remoción en masa. <p>Amenazas antrópicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incendios forestales • Degradación recurso suelo y dunas. • Degradación y eliminación de humedales. • Almacenamiento y transporte de sustancias peligrosas.
--	--

<p>verdes.</p> <p>Reconocimiento y aprovechamiento de áreas de valor natural, tales como el río Bío - Bío, Reserva Nonguén, Bahía de Concepción y sistema de lagunas.</p> <p>Promover el fomento de la agricultura que abastece con productos frescos a las zonas urbanas y la silvicultura en suelos aptos para ella.</p> <p>Promover la utilización de procesos tecnológicos para el reciclaje de desechos entre industrias de cualquier tamaño para energizar.</p>	
---	--

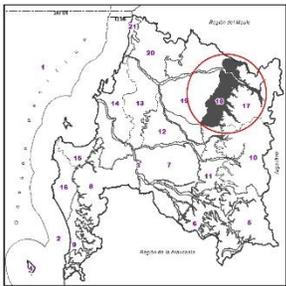
MA-15		Función Territorial: PRODUCTIVA	Vínculo ERD 2015-2030	
		Énfasis: SILVOAGROPECUARIA Y PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL.	Lineamiento	O.E.
		Valores de OT: • Patrimonio Natural • Patrimonio Cultural	1 2 3 6	1 1-2-3 1 2
ACTIVIDADES PROMOVIDAS				
<ul style="list-style-type: none"> • Acuicultura de pequeña escala • Agricultura de pequeña escala • Generación de energías limpias • Industrial • Pesca artesanal • Logística • Silvicultura 				
ACCIONES DE PROTECCIÓN				
Protección de cauces y cuerpos de agua. Protección de dunas. Sitios Prioritarios de Conservación según Estrategia Regional de Biodiversidad. Protección de humedales. Protección de la fauna y flora asociada a cuerpos de agua.				
ANTECEDENTES GENERALES				
Descripción general Corresponde a la vertiente norte de las aguas del Golfo de Arauco conformada por las sub-cuencas de Punta Lavapié, Carampangue y Laraquete. Comprende a parte de las comunas de Arauco y Curanilahue, y sus principales centros poblados son las localidades de Arauco, Laraquete y Carampangue.		Normativa asociada • Bien Nacional Protegido Humedales de Isla Raquí, y el Sitio Prioritario Humedal Tubul Raquí. Instrumentos de planificación territorial (IPT) vigentes: • PRC Arauco. DS MINVU N°23. D.O.: 24.03.1988 • PRC Curanilahue. DS MINVU N°56. D.O.: 27.05.1982		
Caracterización Particularidad: territorio con mayor énfasis productivo de la provincia de Arauco. Sus características principales son su orientación a la producción forestal, industrial maderera, agrícola y pesquera artesanal, como también la producción acuícola de moluscos y algas, emplazada entre el área metropolitana de Concepción y zonas con importantes requerimientos de protección natural y cultural. Existe una importante área de humedales costeros de relevancia internacional.		Amenazas naturales: • Inundación. • Anegamiento. • Tsunami. • Remoción en masa, marejadas, trombas.		
Problemáticas: existe tensión entre los requerimientos de las actividades productivas y la protección del patrimonio natural y cultural, así como la demanda por generar valor para las comunidades del territorio.		Amenazas antrópicas: • Incendios forestales. • Degradación y eliminación de humedales. • Almacenamiento y transporte de sustancias peligrosas.		
Proyección: este territorio tiene un fuerte potencial de crecimiento asociado a la industria maderera y energía renovable, así como moderadas perspectivas en el ámbito de la agricultura y el turismo.				
Además del desarrollo de actividades de acuicultura con fines				

<p>turísticos y gastronómicos tanto en concesiones de acuicultura como en AMERB. Se propone que dicho crecimiento sea compatible con la integración social, la generación de capacidades locales y la protección de su patrimonio natural, a través de políticas regionales específicas.</p>	
--	--

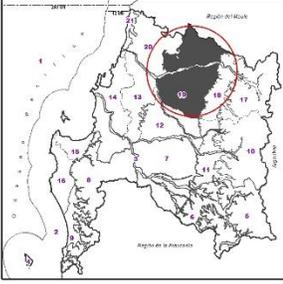
MA-16		Función Territorial: PRODUCTIVA	Vínculo ERD 2015-2030	
		Énfasis: PESQUERA ARTESANAL, SERVICIOS Y PROTECCIÓN PATRIMONIO NATURAL.	Lineamiento	O.E.
		Valores de OT: • Patrimonio Natural • Patrimonio Cultural	1 2 3 6	1 2 1 2
ACTIVIDADES PROMOVIDAS				
<ul style="list-style-type: none"> • Acuicultura pequeña escala • Agricultura de pequeña escala • Generación energías limpias • Pesca artesanal • Silvicultura • Turismo y recreación 				
ACCIONES DE PROTECCIÓN				
Protección de cauces y cuerpos de agua, humedales y dunas. Protección y gestión de bosque nativo. Protección de la fauna y flora asociada a cuerpos de agua.				
ANTECEDENTES GENERALES				
Descripción general Corresponde a parte importante de la meseta litoral de la provincia de Arauco conformada por parte de las comunas de Arauco, Lebu, Los Álamos y Cañete. Sus principales centros poblados son Lebu, como capital provincial, y sistema Cañete - Los Álamos, como concentradoras de servicios para su territorio rural y entorno.		Normativa asociada • Espacio Costero Marino de Pueblos Originarios. Instrumentos de planificación territorial (IPT) vigentes: • PRC Lebu. Res. GORE N°139. D.O.: 24.04.2009. • PRC Cañete. Res. GORE N°7. D.O.: 11.11.2009. • PRC Los Álamos. Res. GORE N°1705. D.O.: 12.03.2008. • PRC Arauco. DS MINVU N°23. D.O.: 24.03.1988. • PRC Tirúa. DS MINVU N°5. D.O.: 29.08.2012 • PS Lago Lanalhue. Res. GORE N°53. Publicación D.O.: 25.03.1996.		
Caracterización Particularidad: corresponde a un área que no posee una clara centralidad en cuanto a su sistema de ciudades, no obstante contempla en su territorio a la capital provincial. En esta área confluyen distintas culturas, que le otorgan un sello propio, además del actual desarrollo de la pesca artesanal y las actividades en torno a ésta. Problemática: se reconoce que la falta de centralidad genera una débil oferta de servicios que obliga a las personas a multiplicar desplazamientos. Por su parte la actividad productiva difiere en algunos casos con aspectos culturales y patrimoniales del territorio. Proyección: se propone ampliar el análisis territorial con el fin de proveer servicios de escala adecuada y mejorar su funcionalidad para asegurar buena cobertura. Se propone potenciar el desarrollo del turismo de aventura (actividades descenso y recorrido en dunas, senderismo) y pesca recreativa. Así como también lo asociado a la actividad de las caletas y la identidad de culturas presentes en el territorio y la producción energética renovable.		Amenazas naturales: • Inundación. • Anegamiento. • Tsunami. • Remoción en masa. • Marejadas. • Trombas marinas. Amenazas antrópicas: • Incendios forestales. • Degradación recurso suelo y desestabilización de dunas. • Propagación de plagas.		

MA-17		Función Territorial: SOPORTE AMBIENTAL	Vínculo ERD 2015-2030	
		Énfasis: PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL	Lineamiento	O.E.
		Valores de OT: • Patrimonio Natural • Calidad del Paisaje	1 2 6	1-3 2-5 2
ACTIVIDADES PROMOVIDAS				
<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de bosque nativo • Turismo y recreación 				
ACCIONES DE PROTECCIÓN ASOCIADAS A LA MACRO ÁREA				
Protección de glaciares. Protección de cauces, cuerpos de agua y cabeceras de cuenca. Protección y gestión del bosque nativo. Sitios prioritarios de conservación según Estrategia Regional de Biodiversidad. Protección de la fauna y flora asociada a cuerpos de agua.				
ANTECEDENTES GENERALES				
Descripción general Corresponde a un área emplazada en la cordillera de Los Andes, en el extremo nororiente de la región, que incluye gran parte de las comunas de San Fabián, Coihueco y Pinto.		Normativa asociada		
Caracterización Particularidad: territorio de alto valor ecológico, parte de la Reserva de la Biósfera “Corredor Biológico Nevados de Chillán – Laguna del Laja”, caracterizada por la relevancia de su biodiversidad, su endemismo y presencia de especies simbólicas.		<ul style="list-style-type: none"> • Santuario de la Naturaleza Huemules de Niblinto. • Reserva Nacional Huemules de Niblinto. • Sitio Prioritario Nevados de Chillán. • ZOIT Cordillera de Chillán – Laguna del Laja. R.E. N°738 de fecha 02.07.2008. • Áreas de alto valor ambiental. • DS 295 de fecha 08.11.1974 que prohíbe la corta de árboles en la zona de precordillera Andina. • DS 391 de fecha 01.12.1978 que complementa el DS 295. 		
Mediante R.E. N° 738, del 2 de Julio de 2008, dadas sus especiales condiciones para la atracción turística, parte importante de la macrozona fue declarada Zona de Interés Turístico, para desarrollar el turismo en forma sustentable basado en sus atractivos naturales y culturales, en beneficio tanto de la preservación de este patrimonio como del fortalecimiento de la calidad de vida de sus habitantes. Hoy se encuentra en proceso de actualización bajo la Ley N°20.423.		Instrumentos de planificación territorial (IPT) vigentes:		
Se caracteriza por la práctica de actividades de turismo de aventura, ascensión y descenso de montañas, escalada y esquí.		PRC San Fabián de Alico. DS MINVU N°643. D.O.: 12.01.1967.		
Posee dentro de su territorio, el área urbana de mayor dimensión de la región (seccional Valle Las Trancas).		LU Embalse Coihueco. DS MINVU N°324. D.O.: 14.08.1973.		
Problemática: al mismo tiempo, y dada la serie de intervenciones y actividades humanas presentes en esta zona de valor ecológico, se		LU Coihueco. DS MINVU N°123. D.O.: 02.09.1985.		
		LU Pinto. DS MINVU N°162. D.O.: 13.11.1984.		
		LU Pinto. DS MINVU N°162. D.O.: 13.11.1984.		
		LU Sector La Viñita. Res. GORE N°73. D.O.: 11.10.2006.		

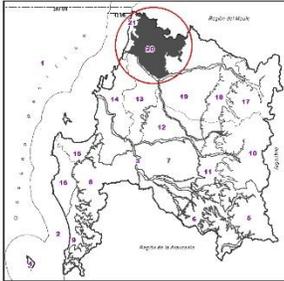
<p>ha generado un alto nivel de amenaza y presión sobre el territorio.</p> <p>La planificación territorial adolece de una adecuada gestión de riesgos dada las condiciones de cercanía con el complejo volcánico y la falta de infraestructura adecuada de evacuación ante una emergencia.</p> <p>Proyección: a futuro, se propone la protección de los recursos naturales (bosques y fauna nativa) y patrimoniales, como una de las grandes reservas ecológicas de la región, promoviendo el desarrollo turístico de intereses especiales asociado a la montaña, cursos de agua y, con proyección internacional, acompañado de una gestión sustentable.</p> <p>Se reconoce el potencial de la actividad de energías limpias asociada a la geotermia, lo que deberá cumplir con las condiciones propias de la función ambiental y el énfasis de la Macro Área.</p> <p>Generar una planificación adecuada a las características de la Macro Área, incorporando medidas de gestión de riesgos y criterios de sustentabilidad.</p>	<p>Amenazas naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volcanismo. • Inundación. • Anegamiento. • Avalancha y rodados. • Aluvión. • Incendios forestales (origen tormenta eléctrica). <p>Amenazas antrópicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incendios forestales. • Degradación de recurso suelo por exceso de carga animal. • Propagación de plagas. • Deforestación de bosque nativo.
--	---

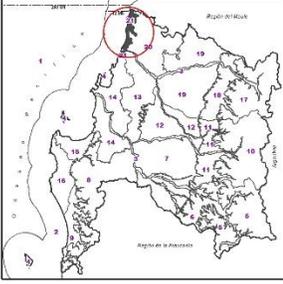
MA-18		Función Territorial: PRODUCTIVA	Vínculo ERD 2015-2030	
			Lineamiento	O.E.
		Énfasis: DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD AGROECOLÓGICA CON ENFOQUE EN LA GESTIÓN INTEGRADA DEL RECURSO HÍDRICO.	1 2 5 6	1-3 2-5 4 2
		Valores de OT: • Patrimonio Natural • Recurso Hídrico		
ACTIVIDADES PROMOVIDAS				
<ul style="list-style-type: none"> • Acuicultura de pequeña escala • Agricultura de pequeña escala • Infraestructura para el aprovechamiento del recurso hídrico • Turismo y recreación • Pesca recreativa 				
ACCIONES DE PROTECCIÓN				
Protección de cauces y cuerpos de agua. Protección y gestión del bosque nativo. Sitios prioritarios de conservación según Estrategia Regional de Biodiversidad. Protección de la fauna y flora asociada a cuerpos de agua.				
ANTECEDENTES GENERALES				
<p>Descripción general Corresponde a un área ubicada en la precordillera de Los Andes, en el límite norte de la región, que incluye parte de las comunas de San Fabián, Coihueco y Pinto. Sus principales centros poblados son las localidades de San Fabián de Alico, Recinto y Los Lleuques.</p> <p>Caracterización Particularidad: en relación a su función, se ha establecido como un territorio de transición, entre una zona de alto valor ecológico y otra de producción intensiva. Destaca por sus atributos asociados al entorno y paisaje pre cordillerano y su complementariedad con actividades productivas sustentables.</p> <p>Una fracción de esta Macro Área forma parte de la ZOIT Cordillera de Chillán – Laguna del Laja y tiene un importante desarrollo de actividades y servicios turísticos.</p> <p>Problemática: radica fundamentalmente en la sustitución del bosque nativo, alteración de los cuerpos de agua, subdivisiones prediales, lo que impulsa ocupación que demanda infraestructura socialmente no rentable.</p> <p>Proyección: se propone impulsar y fortalecer el desarrollo de actividades rurales de bajo impacto, con el sello en la sustentabilidad y en el rescate de identidades locales, que pueden incluir actividades de agricultura, acuicultura de pequeña escala y pesca recreativa.</p>		<p>Normativa asociada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se encuentra gran parte de la Reserva de la Biosfera Corredor Biológico Nevados de Chillan-Laguna del Laja, cuyo límite está definido por los DS N° 295 de 1974 y el DS N° 391 de 1978 del Ministerio de Agricultura. • Sitio Prioritario Nevados de Chillán. • ZOIT Cordillera de Ñuble. <p>Instrumentos de planificación territorial (IPT) vigentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Publicación PRC San Fabián de Alico. Decreto Supremo V y U N°643. Fecha Promulgación: 11.11.1966. Publicación D.O.: 12.01.1967 • Publicación límite urbano Embalse Coihueco. Decreto V y U N°324. Fecha Promulgación: 09.07.1973. Publicación D.O.: 14.08.1973 • Publicación límite urbano Coihueco. Decreto V y U N°123. Fecha Promulgación: 07.08.1985. Publicación D.O.: 02.09.1985 • Publicación límite urbano Pinto. Decreto Supremo V y U N°162. Fecha Promulgación: 01.10.1984. Publicación D.O.: 13.11.1984 • Publicación límite urbano Pinto. Decreto Supremo V y U N°162. Fecha Promulgación: 01.10.1984. Publicación D.O.: 13.11.1984 		

<p>En el ámbito del turismo, se propone fomentar el turismo rural, de montaña y aventura, enfocado en actividades como la observación de flora y fauna, senderismo, cabalgatas, rafting, kayak, canopy, escalada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Publicación límite urbano Sector La Viñita. Res. Gore N°73. Fecha Promulgación: 31.07.2006. Publicación D.O.: 11.10.2006.
<p>Al mismo tiempo, se propone efectuar una adecuada gestión del recurso hídrico y cuencas hidrográficas, con el fin de optimizar el uso eficiente del agua y la adaptación al cambio climático, considerando para ello disponibilidad, regulaciones e infraestructura. Lo anterior con el fin de promover una producción energética limpia.</p>	<p>Amenazas naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inundación. • Anegamiento. • Remoción en masa. • Volcanismo. <p>Amenazas antrópicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incendios forestales. • Degradación de recurso suelo por exceso de carga animal. • Propagación de plagas.

MA-19		Función Territorial: PRODUCTIVA	Vínculo ERD 2015-2030	
		Énfasis: AGROALIMENTARIO Y SERVICIOS	Lineamiento	O.E.
		Valores de OT: • Habitabilidad • Patrimonio Cultural	1 2 3 4 5	1 1-2-3 1 1-2 2
ACTIVIDADES PROMOVIDAS				
<ul style="list-style-type: none"> • Acuicultura • Agricultura • Agroindustria y servicios asociados • Servicios urbanos • Turismo y recreación • Patrimonial y cultural 				
ACCIONES DE PROTECCIÓN				
Protección y recuperación de cauces y cuerpos de agua; Mitigación de actividades industriales con impacto en el entorno. Protección de suelo con alto valor agrícola. Protección de flora y fauna asociada a los cuerpos de agua.				
ANTECEDENTES GENERALES				
<p>Descripción general. Corresponde a un área localizada en el valle central, al norte de la región, e incluye parte de las comunas de Ñiquén, San Nicolás, San Carlos, Chillán, Chillán Viejo, Coihueco, Pinto, San Ignacio y El Carmen. Los principales centros poblados son el Área Intercomunal de Chillán-Chillán Viejo, y las ciudades de San Carlos y Bulnes.</p> <p>Caracterización. Particularidad: territorio agrícola y agroindustrial, con fuerte potencial de crecimiento productivo y urbano, con un incipiente desarrollo de turismo asociado a patrimonio rural, cultural e histórico.</p> <p>Otro aspecto relevante, tiene que ver con la producción frutícola con una fuerte presencia del arándano americano, frambuesas y otros frutos como el avellano y el castaño.</p> <p>Posee un área urbana relevante, que actúa como nodo prestador de servicios urbanos en el norte de la región y de enlace a través del valle central con Maule.</p> <p>Problemática: existe en torno a la intercomuna Chillán – Chillán Viejo, la dificultad en la gestión integrada de temas comunes. Lo que necesariamente involucra a comunas aledañas como San Carlos y Bulnes.</p> <p>Por otra parte, el cambio climático ha implicado una modificación de la matriz productiva en la agricultura, cuyos alcances aún no son</p>		<p>Normativa asociada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sitio Prioritario Laguna Santa Elena. <p>Instrumentos de planificación territorial (IPT) vigentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRC Ñiquén. Res. Gore N°121. D.O.: 24.09.2009. • LU San Nicolás. DS MINVU N°141. D.O.: 08.10.1984. • PRC San Carlos. Res. GORE N°164. D.O.: 03.02.2010. • PRC Chillán. DA N° 7.458. D.O.: 21.07.2016. • PRC Chillán Viejo. DA N°4505. D.O.: 20.08.2012. • PRC San Ignacio. Res. GORE N°23. D.O.: 10.05.13. • LU Embalse Coihueco. DS MINVU N°324. D.O.: 14.08.1973. • LU Coihueco. DS MINVU N°123. D.O.: 02.09.1985. • LU Pinto. DS MINVU N°162. D.O.: 13.11.1984. • LU Pinto. DS MINVU N°162. D.O.: 13.11.1984. • PRC El Carmen. Res. GORE N°147. D.O.: 28.12.2009. • PRC Bulnes. Res. GORE N°125. D.O.: 06.10.2015. • LU Sector La Viñita. Res. GORE N°73. D.O.: 11.10.2006. 		

<p>del todo asimilados. A eso se agrega la amenaza de la excesiva subdivisión predial, en suelos de alto valor agrícola.</p> <p>Posee una calidad ambiental deteriorada por el uso excesivo de leña como fuente de calefacción domiciliaria, lo que la hace estar declarada como una zona saturada.</p> <p>Proyección: se propone apoyar con infraestructura logística la actividad agrícola, frutícola y agroindustrial con servicios complementarios de mayor complejidad y extensión.</p> <p>Consolidar la puesta en valor del patrimonio histórico y cultural que permita potenciar el turismo rural y cultural. Además de la implementación de cotos de pesca y declaración de áreas preferenciales para pesca recreativa.</p> <p>Instalar una gestión integrada de ciudades orientada a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la Macro Área, promoviendo la articulación, gestión y planificación conjunta del área comprendida entre San Carlos, Chillán y Chillán Viejo.</p> <p>En cuanto a la calidad del aire, se propone promover el uso de combustibles alternativos (pellets, kerosene, gas, etc) para calefacción domiciliaria y fomentar el uso de sistemas alternativos de quemados de rastrojos agrícolas y forestales.</p>	<p>Amenazas naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inundación. • Anegamiento. • Remoción en masa. <p>Amenazas antrópicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incendios forestales.
---	---

MA-20		Función Territorial: PRODUCTIVA	Vínculo ERD 2015-2030	
		Énfasis: AGROALIMENTARIA	Lineamiento	O.E.
		Valores de OT: • Recurso Hídrico	1 2 5	3 2 4
ACTIVIDADES PROMOVIDAS				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Agricultura ▪ Silvicultura ▪ Turismo y recreación 				
ACCIONES DE PROTECCIÓN				
Protección y recuperación de cauces y cuerpos de agua. Protección y gestión del bosque nativo. Sitios prioritarios de conservación según Estrategia Regional de Biodiversidad. Protección de la fauna y flora asociada a cuerpos de agua.				
ANTECEDENTES GENERALES				
<p>Descripción general. Corresponde a un área localizada en la Cordillera de la Costa, al norte de la región, que incluye parte de las comunas de Quirihue, Ninhue, Trehuaco, Portezuelo, San Carlos, San Nicolás. Sus principales centros poblados son las localidades de Quirihue, Ninhue, Trehuaco y Portezuelo.</p> <p>Caracterización. Particularidad: territorio forestal y agrícola, con un desarrollo emergente de la producción vitivinícola de carácter patrimonial, y a la denominación de origen de sus productos, combinado con el turismo rural.</p> <p>Problemática: escasez crítica del recurso hídrico, expansión de la actividad silvícola sobre suelos agrícolas. Uso intensivo e indiscriminado de agroquímicos que afectan la calidad de la producción local. Déficit de cobertura vial.</p> <p>Proyección: se propone el desarrollo cultural asociada a la ruralidad, orientada a la agricultura, de manera destacada, a la producción vitivinícola sustentable con poco uso de agua y al turismo rural con énfasis en el enoturismo patrimonial y agroturismo.</p> <p>Se propone potenciar la gestión del recurso hídrico y el desarrollo de infraestructura caminera.</p>		<p>Áreas normadas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incluye dos Sitios Prioritarios: Trehualemu Ramadillas y río Reloca; y Altos de Ninhue. <p>Instrumentos de planificación territorial (IPT) vigentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRC Quirihue. Res. GORE N°20. D.O.: 30.06.2007. • PRC Ninhue. Res. GORE N°15. D.O.: 01.07.2008. • PRC Portezuelo. Res. GORE N°47. D.O.: 30.06.2007. • LU Trehuaco. Res. GORE N°1257. D.O.: 10.12.1998. • PRC San Carlos. Res. GoORE N°164. D.O.: 03.02.2010 • LU San Nicolás. DS MINVU N°141. D.O.: 08.10.1984. <p>Amenazas naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remoción en masa. <p>Amenazas antrópicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incendios forestales. • Erosión y degradación recurso suelo. 		

MA-21		Función Territorial: PRODUCTIVA	Vínculo ERD 2015-2030	
		Énfasis: TURISMO EN BORDE COSTERO	Lineamiento	O.E.
		Valores de OT: • Calidad del Paisaje • Calidad de las Aguas	2 3 5 6	2-5 2 1 2
ACTIVIDADES PROMOVIDAS				
<ul style="list-style-type: none"> • Acuicultura de pequeña escala • Agricultura de pequeña escala • Pesca artesanal • Silvicultura • Turismo y recreación 				
ACCIONES DE PROTECCIÓN				
Protección de cauces y cuerpos de agua. Sitios prioritarios de Conservación según Estrategia Regional de Biodiversidad. Protección de la fauna y flora asociada a cuerpos de agua. Protección de humedales.				
ANTECEDENTES GENERALES				
<p>Descripción general. Corresponde a un área en el litoral norte de la región, comprende parte de las comunas de Cobquecura, Quirihue y Trehuaco. Su principal centro poblado es la ciudad de Cobquecura.</p> <p>Caracterización. Particularidad: territorio productivo con actual desarrollo turístico asociado al borde costero, destacando el sello cultural proporcionado por la actividad en torno a las caletas y la ruralidad presente en el territorio.</p> <p>Se destacan parajes naturales de gran belleza y atractivo con un borde costero que presenta un fuerte oleaje y regular temperatura, lo que facilita la práctica de deportes náuticos. En particular destaca La Lobería, declarada Santuario de la Naturaleza.</p> <p>Muy importante también como actividad económica es la agricultura.</p> <p>También conviven principalmente en el interior del territorio la silvicultura y la actividad vitivinícola.</p> <p>Problemática: desarrollo de la actividad turística con falta de infraestructura de soporte que permita su desarrollo sustentable.</p> <p>Proyección: se propone impulsar el desarrollo de actividades agrícolas y frutícolas de bajo impacto, con un manejo sustentable de la actividad silvícola.</p> <p>Junto a lo anterior, desarrollar una oferta turística sustentable, con identidad y calidad, vinculada a sus recursos naturales, su historia y su cultura.</p>		<p>Áreas normadas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Santuario de la Naturaleza Islote y Lobería Iglesia de Piedra. • Sitio Prioritario Vegas del Itata. <p>Instrumentos de planificación territorial (IPT) vigentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRC Cobquecura. Res. GORE D.O.: 07.12.2001. • PRC Quirihue. Res. GORE N°20. D.O.: 30.06.2007. • LU Trehuaco. Res. GORE N°1257. D.O.: 10.12.1998. <p>Amenazas naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inundación. • Anegamiento. • Tsunami. • Remoción en masa. • Marejadas. <p>Amenazas antrópicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incendios forestales • Degradación recurso suelo y desestabilización de dunas. 		

<p>Regular la expansión de la segunda residencia para evitar la localización de edificaciones en sectores de atractivos naturales.</p> <p>Se proyecta favorecer la acuicultura de pequeña escala en Áreas de Manejo y Recursos Bentónicos administradas por pescadores artesanales.</p> <p>Dotar de infraestructura para el aprovechamiento de los recursos turísticos de la Macro Área.</p> <p>Reconocer el valor ambiental de los ecosistemas humedales costeros y dunarios del territorio, generando las acciones de protección pertinentes.</p>	
---	--

10.2 ANEXO: Recursos Naturales con distintos Niveles de Protección

Cuadro 20.- Detalle Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE)

DESIGNACIÓN	UBICACIÓN	CREACIÓN
Reserva Nacional Nonguén.	Comunas de Chiguayante, Hualqui y Concepción.	Decreto 132 del 30. 12.2009.
Reserva Nacional Altos de Pemehue.	Comunas de Quilaco y Mulchén.	Decreto 80 del 18.08.2009.
Reserva Nacional Ralco	Comuna de Alto Biobío, Provincia de Biobío.	09.09.1987.
Reserva Nacional Ñuble	Comuna de Pinto y Antuco.	24. 11.1978.
Reserva Nacional Isla Mocha	Comuna de Lebu.	12.05.1988.
Reserva Nacional Los Huemules del Niblinto	Comuna de Coihueco.	23.02.1999.
Parque Nacional Laguna Laja	Comuna de Antuco.	25. 06.1958.

Fuente: Elaboración propia Equipo PROT_DIPLADE.

Cuadro 21.- Sitios Prioritarios de Conservación.

DESIGNACIÓN	UBICACIÓN	DECRETOS Y DOCUMENTOS
Quebrada Caramávida	Parte alta de la cuenca del río Caramávida (desde Cañete hacia la Cordillera de Nahuelbuta)	Doc. Internos de las empresas forestales Instructivo "Sitios Prioritarios para el SEIA". 15.11. 2010.
Nevados de Chillán	Entre el río Ñuble por el norte y el límite norte de la Reserva Nacional Ñuble.	D.S N° 295 de 1974 y N° 391 de 1978 Ministerio de Agricultura. Instructivo "Sitios Prioritarios para el SEIA". 15.11. 2010.
Cerro Cayumanqui	Al sur del río Itata, entre las comunas de Quillón y Ránquil.	Instructivo "Sitios Prioritarios para el SEIA". 15.11.2010.

PLAN REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA REGIÓN DEL BIOBÍO

Fundo Nonguén	Comuna de Chiguayante.	D.S.N°132, 30.12.2009, del Ministerio de Bienes Nacionales.
Área Marina Adyacente a Isla Mocha	Área marina imaginaria de un radio a determinar a partir del borde de isla Mocha y que corresponde a un conjunto de islotes y mar con su fondo.	Instructivo "Sitios Prioritarios para el SEIA". 15.11.2010.
Altos de Escuadrón	Ruta 160 (tramo San Pedro – Coronel).	Documentos internos de las empresas forestales.
Vegas del Itata y Área Marina Adyacente	Lado oeste de la comuna de Trehuaco, al sur de la desembocadura del río Itata. Incluye el área marina adyacente.	Sin documento oficial de protección.
Altos de Ninhue	Comunas de Quirihue y Ninhue.	Sin documento oficial de protección
Área de Desarrollo Indígena de Lleu - Lleu	Comunas de Contulmo, Cañete y Tirúa.	Resolución N°1031, 25/09/07, SERNATUR.
Estuario Marisma Tubul - Raqui y Área Marina Adyacente	Comuna de Arauco en la desembocadura de los ríos Tubul y Raqui.	D.E. N°454 del 12.10.2007 del Ministerio de Bienes Nacionales.
Laguna Santa Elena	Comuna de Bulnes, frente a la localidad de Santa Clara y a unos 6 km.	Sin documento oficial de protección
Río Polcura	Zona ubicada entre el límite sur de la Reserva Nacional Ñuble y el río Laja.	Resolución N°738, 02.07.08, SERNATUR.
Desembocadura del Río Andalién y Área Marina Adyacente	En la intersección de las comunas de Penco y de Concepción.	Sin información.
Fundo Villacura	Cuenca de Villacura (Cordillera de Pemehue).	D.S N°295, 1974 y D.S. N°391, 1978 del Ministerio de Agricultura.

Fuente: Elaboración propia Equipo PROT_DIPLADE a partir de la Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad Biobío, 2009 y CONAF 2015.

10.3 ANEXO: PARTICIPACIÓN

10.3.1 Participación ciudadana

La participación ciudadana en Chile es un proceso que contribuye a la mejora de la gestión pública (Ministerio Secretaría General de Gobierno, 2016), dado que posibilita la incorporación de la opinión ciudadana en las distintas etapas de esta, permitiéndole con ello influir en los asuntos públicos, lo que fortalece la democracia y permite que los resultados de las políticas, planes y programas sean más efectivos y cercanos a la necesidad de la comunidad.

Por su parte, el Gobierno Regional de Biobío en los últimos años ha fortalecido el desarrollo de un modelo de gestión territorial, que centra sus esfuerzos en promover la articulación con la sociedad civil, a través de mesas público privadas que permitan a los actores locales generar demandas territoriales para su desarrollo. Lo anterior ha significado un aporte al proceso de descentralización de la inversión pública, al reconocimiento de organizaciones locales (escala regional, comunal, intracomunal), al fortalecimiento de redes público-privadas y mejoras en la gestión pública.

Es así como la temática cobra interés en la planificación territorial regional, siendo el Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) un instrumento construido participativamente. Para desarrollar esta tarea considerando la escala regional del plan fue necesario realizar un análisis de las organizaciones, roles y funciones, definición de los grupos participantes, entre otras acciones previas al inicio.

10.3.2 Participación de comunidades indígenas de la Región del Biobío.

La planificación territorial debe contar con la participación de la ciudadanía, pero a su vez, es necesaria la participación de organizaciones de tipo indígena. Esto responde al convenio 169 de la OIT donde se señala que...“los pueblos tribales en países independientes, cuyas condiciones sociales, culturales y económicas les distingan de otros sectores de la colectividad nacional”... Es por esta razón que el Gobierno Regional del Biobío decidió incorporarlos como un grupo de interés independiente de la ciudadanía en general, poniendo énfasis en la pertinencia metodológica a través de la homologación del Decreto 66 que Regula el Procedimiento de Consulta Indígena en Chile. Esta homologación tuvo relación con las metodologías de intervención pertinentes a las comunidades que habitan la región y rescata particularmente el artículo 16 letra a), donde se indica el procedimiento de consulta.

Las metodologías y técnicas de recolección de información, en este caso particular fueron planificadas por el equipo de Gobierno Regional y equipo consultor, pero a su vez validadas previo inicio de las actividades. Es importante señalar que las personas convocadas correspondieron a personas de etnia Mapuche, perteneciente o no a una organización, las invitaciones se hicieron de manera directa a las personas y también a través de la colaboración de facilitadores, como por ejemplo los municipios; el registro de asistencia debía ser firmado sólo por quienes quisieran hacerlo, ninguna de las actividades de participación debieron ser canceladas por no asistencia, por último se debe señalar que en cada actividad se solicitó a todos los presentes la autorización para realizar fotografías, videos, audios, entre otros.

10.3.3 Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Regional de Ordenamiento Territorial.

Según la Ley General de Bases de Medio Ambiente N°19.300 artículo 7° bis, los Planes Regional de Ordenamiento Territorial deben someterse al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica. Esta considera procesos de participación ciudadana durante parte importante del desarrollo del instrumento.

El decreto N°32 del año 2015 establece el reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), en este documento se establecen las disposiciones que regulan el procedimiento para la aplicación de la EAE. A su vez, el Gobierno Regional de manera complementaria al proceso sumó procedimientos complementarios que permitieron enriquecer el proceso participativo de la comunidad.

Para esto se estableció que en cada una de las etapas del PROT debían abordarse temáticas que fuesen en directa relación con la EAE, de esta forma se identificaron territorialmente las problemáticas y activos ambientales, se construyó un diagnóstico analítico ambiental validado por la comunidad, concluyendo el proceso con la obtención del informe ambiental solicitado por el decreto antes mencionado.

Figura 27.- Metodología EAE



Fuente: Elaboración propia Equipo PROT_DIPLADE.

10.3.4 Fases de la participación ciudadana en el instrumento PROT:

i. Fase preparatoria

Esta fase correspondió a un proceso de ajuste metodológico, donde se realizó la planificación del proceso de participación con el objetivo de analizar metodologías y estrategias pertinentes a los ciudadanos del territorio regional, considerando específicamente la particularidad del trabajo con comunidades indígenas.

El trabajo se desarrolló de manera conjunta entre el equipo de profesionales del Gobierno Regional y el equipo consultor, las metodologías y técnicas de recolección de información cualitativa del PROT fueron: grupos focales, entrevistas semi estructuradas, encuestas, Phillips 66, entre otras. Además se definieron los grupos claves de participantes y la calendarización de las actividades para comenzar los procesos de difusión.

Cuadro 22.- Grupos de Participación y Locación de las Actividades.

GRUPOS	CIUDADANÍA	COMUNIDADES INDÍGENAS	SERVICIOS PÚBLICOS	CONSEJO REGIONAL
Fase 1	Lebu y Los Ángeles		Concepción	Concepción
Fase 2	Lebu, Los Ángeles, Chillán y Concepción		Concepción	Concepción
Fase 3	Lebu, Los Ángeles, Chillán y Concepción	Tirua, Cañete, Mulchen, Talcahuano y Alto Bio Bio	Concepción	Concepción

Fuente: Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2017b

ii. Análisis Regional Territorial

La participación ciudadana en esta fase tuvo como objetivos la validación y retroalimentación del diagnóstico analítico regional y la validación pasivos y activos ambientales (EAE).

Se desarrollaron 4 talleres de participación en las capitales provinciales, los convocados fueron organizaciones territoriales y funcionales, además se dio inicio a los talleres con servicios públicos y mesas temáticas de interés para la fase en cuestión.

iii. Formulación de Definiciones Estratégicas

Esta fase tenía como objetivo la construcción de escenarios, los convocados a las instancias de participación para desarrollar análisis de tendencias y prospectar el territorio regional fueron mesas temáticas, entre las que destacan talleres con jóvenes, productores agroalimentarios, panel de expertos en conjunto con la corporación mapuche ENAMA, entre otras.

El resultado fue la construcción de tres escenarios validados por la ciudadanía, modelo actual, escenario deseado, escenario tendencial y escenario concertado. Este último surge de la combinación del enfoque técnico, político y ciudadano.

iv. Formulación del PROT y Mapa de Compatibilidad Territorial

Esta fase corresponde a la última en el proceso de elaboración del instrumento, fue necesario desarrollar un total de 17 entrevistas a actores claves, estos eran profesionales con trayectoria en temáticas de interés para el instrumento, por ejemplo en temas forestales, agrícolas, urbanos, entre otros. Además de un taller con el Instituto Regional de Administración de Empresas (IRADE) el cual tenía como objetivo recibir nuevos aportes al proceso de diagnóstico.

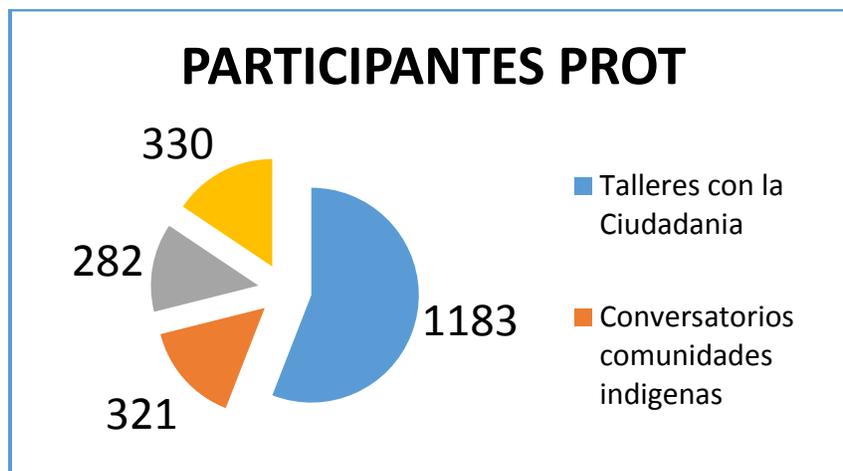
Sumado a esto se desarrollaron talleres de participación ciudadana, actividades con servicios públicos y también exposición al Consejo Regional.

En conclusión el proceso de participación del Plan Regional de Ordenamiento Territorial contó con la asistencia de 2.177 personas, además fue expuesto en 6 sesiones del Consejo Regional para analizar las diferentes fases del instrumento. Las metodologías y técnicas de levantamiento de información planteadas en la fase preparatoria otorgaron la flexibilidad que el instrumento requería, todos los talleres planificados se desarrollaron y también se tuvo que extender el proceso participativo a solicitud de diferentes organizaciones.

Respecto a la participación de las comunidades indígenas y la homologación del decreto 66 concluimos en una experiencia recomendable para replicar en otros instrumentos de planificación, la metodología tuvo una buena acogida por los participantes, sólo en el conversatorio desarrollado en Cañete las comunidades solicitaron la modificación de nuestra propuesta y decidieron en conjunto desarrollar una conversación abierta. Para el proceso de convocatoria se desarrolló un trabajo conjunto con CONADI, Municipios, Loncos y representantes validados como interlocutores de las comunidades.

En cuanto al proceso de participación del proceso Evaluación Ambiental Estratégico, fue todo desarrollado dentro de los talleres, se buscó no mostrar una separación entre las temáticas, el objeto metodológico fue no generar tendencias en las personas respecto a temáticas medio ambientales.

Figura 28.- Participantes PROT



Fuente: Fuente: Gobierno Regional del Biobío & FAUG UDEC, 2017b

10.4 ANEXO: Normativa Pertinente

Se presenta el conjunto normativas pertinente emanada de actores e instituciones gubernamentales que se indican, las que cuentan con competencias directas e indirecta en materia de Ordenamiento Territorial³⁰.

Cuadro 23.- Normativa Pertinente

MATERIA	NORMA GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	ORGANISMOS REGULADOS
Acuicultura	DS 290, 1993, Economía, Reglamento de Concesiones y Autorizaciones de Acuicultura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dirección General de Territorio marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR) 2. Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA) 3. Dirección Regional de Aguas (DGA) 4. Subsecretaría de Pesca 5. Ministerio de Defensa Nacional
Acuicultura	DS 320, 2001, Economía, Reglamento Ambiental para la Acuicultura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subsecretaría de Pesca 2. Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA) 3. Dirección General de Territorio marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR) o Autoridad Marítima
Acuicultura	DS 314, 2004, Economía, Reglamento de Actividades de Acuicultura en Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA) 2. Subsecretaría de Pesca 3. Ministerio de Defensa Nacional 4. Dirección General de Territorio marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR)
Aeródromo	DS 173, 2004, Defensa, Reglamento de Aeródromos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dirección General de Aeronáutica Civil
Aeródromos y aeropuertos	Ley 18.916, Código Aeronáutico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dirección General de Aeronáutica Civil 2. Ministerio de Defensa Nacional 3. Ministerio de Vivienda y Urbanismo 4. Junta de Aeronáutica Civil

³⁰ Listado referencial.

MATERIA	NORMA GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	ORGANISMOS REGULADOS
		5. Juzgados de aviación
Aguas	DFL 1.122, 1981, Justicia, Código de Aguas	1. Dirección Regional de Aguas (DGA) 2. Ministerio de Obras Públicas 3. Secretarías Regional Ministerial del Medio Ambiente o Ministerio del Medio Ambiente
Aguas lluvias	Ley 19.525, regula sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias	1. Ministerio de Obras Públicas 2. Ministerio de Vivienda y Urbanismo
Aguas minerales	DS 106, 1997, Salud, Reglamento de Aguas Minerales	1. Ministerio de Salud 2. Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud o Ministerio de Salud (en cuanto sucesores del Servicio Nacional de Salud) 3. Dirección Regional de Aguas (DGA)
Bienes del Estado	DL 1.939, normas sobre adquisición, administración y disposición de bienes del Estado	1. Ministerio de Bienes Nacionales 2. Intendente Regional 3. Ministerio de Agricultura
Bienes nacionales de uso público	DS 609, 1978, Tierras y Colonización, fija normas para establecer los deslindes de los bienes nacionales de uso público que constituyen los cauces de los ríos, lagos y esteros	1. Ministerio de Bienes Nacionales 2. Ministerio de Obras Públicas
Borde costero	DS 475, 1994, Defensa, establece Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral de la República y crea comisión nacional que indica	1. Comisión Nacional de Uso del Borde Costero (CNUBC)
Borde costero	Orden ministerial 2, 1998, Defensa, instruye sobre prohibición de ingreso y tránsito de vehículos en toda la costa del litoral de la República, sus playas, terrenos de playa, en ríos y	1. Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR) 2. Subsecretaría para las Fuerzas Armadas (SSFFAA)

MATERIA	NORMA GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	ORGANISMOS REGULADOS
	lagos y demás bienes nacionales de competencia de este ministerio	
Borde	Oficio gab. Pres. 001, 2005, CNUBC, reglamento interno de funcionamiento de la Comisión Regional de Uso del Borde Costero de la República	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comisión Regional de Uso del Borde Costero (CRUBC) 2. Oficinas Técnicas Regionales, en particular 3. Gobiernos Regionales 4. Comisión Nacional de Uso del Borde Costero (CNUBC) 5. Ministerio de Defensa Nacional
Borde costero	Ley 20.062, regulariza situación de ocupaciones irregulares en borde costero de sectores que indica, e introduce modificaciones al DL 1.939, de 1977	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ministerio de Bienes Nacionales 2. Subsecretaría para las Fuerzas Armadas (SSFFAA)
Bosques	DS 4.363, 1931, Tierras y Colonización, aprueba texto definitivo de la Ley de Bosques	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corporación Nacional Forestal (CONAF) 2. Ministerio de Bienes Nacionales 3. Ministerio de Agricultura 4. Municipalidad 5. Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) 6. Gobernación Provincial 7. Carabineros
Bosques	DS 2.374, 1937, Tierras y Colonización, reglamentación de explotación de bosques en hoyas hidrográficas declaradas forestales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
Bosque	DS 2.467, 1937, Ministerio de Tierras y Colonización, normas sobre terrenos que no pueden ser declarados forestales	-----

MATERIA	NORMA GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	ORGANISMOS REGULADOS
Bosque	DS 5, 1972, Agricultura, aprueba reglamento para la explotación de pino insigne en la Provincia de Maule	1. Corporación Nacional Forestal (CONAF)
Bosques, roce a fuego	DS 276, 1980, Agricultura, reglamenta requisitos y la época para el roce a fuego	1. Corporación Nacional Forestal (CONAF) 2. Carabineros 3. Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
Buceo	DS 752, 1982, Defensa, reglamento de buceo para buzos profesionales	1. Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR) 2. Subsecretaría para las Fuerzas Armadas (SSFFAA)
Catástrofes	Ley 16.282, fija disposiciones para casos de sismos o catástrofes, establece normas para la reconstrucción de la zona afectada por el sismo de 28 de marzo de 1965 y modifica la Ley Nº 16.250	1. Ministerio del Interior 2. Municipalidades 3. Ministerio de Defensa Nacional 4. Comités Comunales de Emergencia 5. Ministerio de Vivienda y Urbanismo 6. Dirección General de Aguas 7. Empresas autónomas del Estado
Catástrofes	Ley 18.415, ley orgánica constitucional de los estados de excepción	1. Presidente de la República 2. Ministerio del Interior 3. Ministerio de Defensa Nacional 4. Comandantes en Jefe o jefes de la Defensa Nacional, delegados 5. Gobernador respectivo 6. Juez de letras en lo civil competente
Catástrofes	Ley 19.061, establece normas sobre fomento a obras de riego en zonas afectadas por sismos o	1. Comisión Nacional de Riego

MATERIA	NORMA GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	ORGANISMOS REGULADOS
	catástrofes	
Catástrofes	DS 156, 2002, Interior, aprueba Plan Nacional de Protección Civil; y deroga Decreto Supremo de Interior Nº 155, de 1977, que aprobó el Plan Nacional de Emergencia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI) 2. Ministerio del Interior 3. Comités de Protección Civil
Caza	Ley 19.473, sustituye texto de la Ley 4.601, sobre caza, y artículo 609 del Código Civil	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ministerio de Agricultura 2. Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) 3. Subsecretaría de Pesca 4. Ministerio de Economía 5. Carabineros de Chile 6. Autoridad Marítima 7. Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA) 8. Entidad que el Estado designe como administradora del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas SNASPE (Corporación Nacional Forestal (Corporación Nacional Forestal (CONAF))
Caza	DS 5, 1998, Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ministerio de Agricultura 2. Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) 3. Carabineros de Chile 4. Autoridad Marítima 5. Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA) 6. Entidad que el Estado designe como administradora del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas SNASPE (Corporación Nacional Forestal (Corporación Nacional Forestal (CONAF))
Comunidades agrícolas	DFL 5, 1967, Agricultura, modifica, complementa y fija texto refundido del D.F.L. R.R.A Nº 19,	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ministerio de Bienes Nacionales 2. Juez de letras en lo civil

PLAN REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA REGIÓN DEL BIOBÍO

MATERIA	NORMA GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	ORGANISMOS REGULADOS
	comunidades agrícolas	3. Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
Comunidades agrícolas	DFL 340, 1969, Hacienda, Ley de Concesiones Marítimas	1. Subsecretaría de las Fuerzas Armadas (SSFFAA) 2. Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR)
Comunidades agrícolas	DS 2, 2005, Defensa, nuevo Reglamento de Concesiones Marítimas	1. Subsecretaría de las Fuerzas Armadas (SSFFAA) 2. Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR)s
Conservación de suelos, bosques, aguas	Ley 18.378, deroga Ley 15.020 y DFL RRA 26, 1963, y establece sanciones que señala	1. Ministerio de Agricultura 2. Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR) 3. Corporación Nacional Forestal (CONAF) 4. Carabineros
Contaminación acuática	DS 1, 1992, Defensa, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática	1. Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR) o Autoridad Marítima
Deportes náuticos	DS 87, 1997, Defensa, Reglamento General de Deportes Náuticos	1. Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR)
Desarrollo indígena	Ley 19.253, establece normas sobre protección, fomento y desarrollo de los indígenas, y crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	1. Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) 2. Conservadores de Bienes Raíces 3. Jueces de letras en lo civil 4. Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Vivienda y Urbanismo 5. Ministerio de Planificación y Cooperación (MIDEPLAN) 6. Gobiernos Regionales 7. Municipalidades
Dirección General de Territorio Marítimo y de Marina Mercante	DFL 292, 1953, Hacienda, ley orgánica de la Dirección de Territorio Marítimo y Marina Mercante	1. Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR) o Autoridad Marítima 2. Ministerio de Defensa Nacional

MATERIA	NORMA GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	ORGANISMOS REGULADOS
		3. Carabineros 4. Servicio Nacional de Aduanas 5. Policía de Investigaciones
División de predios rústicos	DL 3.516, establece normas sobre división de predios rústicos	1. Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo (SEREMI MINVU) 2. Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) 3. Municipalidades
Fomento forestal	DL 2.565, sustituye Decreto Ley 701, de 1974, que somete los terrenos forestales a las disposiciones que señala	1. Corporación Nacional Forestal (CONAF)
Fomento forestal	DS 259, 1980, Agricultura, reglamento del Decreto Ley 701, de 1974, sobre fomento forestal	1. Corporación Nacional Forestal (CONAF)
Fomento forestal	DS 193, 1998, Agricultura, reglamento general del DL 701, de 1974, sobre fomento forestal	1. Corporación Nacional Forestal (CONAF) 2. Carabineros
Gobierno y administración regional	DFL 1, 2005, Interior, fija texto de la Ley 19.175, OC de Gobierno y Administración Regional	1. Intendente regional 2. Gobernador provincial 3. Gobierno regional 4. Ministerio de Planificación 5. Órganos y servicios de la Administración Pública nacional, empresas en que tenga intervención el Fisco por aportes de capital y los servicios públicos 6. Municipalidades 7. Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo (SEREMI MINVU) 8. Consejo regional, como órgano del gobierno regional

MATERIA	NORMA GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	ORGANISMOS REGULADOS
		9. Consejo Económico y Social Provincial 10. Secretarías Regionales Ministeriales 11. Ministerios, servicios públicos, gobiernos regionales y municipalidades, en general 12. Consejo coordinador regional de acción municipal, en regiones que tengan áreas metropolitanas
Lagos navegables	DS 11, 1998, Defensa, fija nómina oficial de lagos navegables por buques de más de 100 toneladas	1. Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR)
Medio ambiente	Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente	1. Ministerio del Medio Ambiente 2. Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente 3. Organismos con competencia ambiental 4. Ministerio de Planificación y Cooperación (MIDEPLAN) 5. Gobernadores provinciales 6. Municipalidades 7. Organizaciones ciudadanas y personas naturales 8. Ministerio Secretaría General de la Presidencia 9. Ministerio de Salud
Medio ambiente, emisiones	DS 185, 1991, Secretaría General de la Presidencia, reglamenta funcionamiento de establecimientos emisores de anhídrido sulfuroso, material particulado y arsénico en todo el territorio de la República	1. Comisión Interministerial de Calidad del Aire 2. Ministerio de Salud 3. Ministerio de Agricultura 4. Servicios sectoriales de salud o agricultura 5. Intendente regional
Medio ambiente, normas de calidad y de emisión	DS 93, 1995, Secretaría General de la Presidencia, reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión	1. Ministerio Secretaría General de la Presidencia 2. Ministerio del Medio Ambiente 3. Secretarías Regional Ministerial del Medio Ambiente

MATERIA	NORMA GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	ORGANISMOS REGULADOS
		4. Personas naturales o jurídicas en general
Medio ambiente, planes de prevención y contaminación	DS 94, 1995, Secretaría General de la Presidencia, reglamento que fija el procedimiento y etapas para establecer planes de prevención y descontaminación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ministerio del Medio Ambiente 2. Personas naturales o jurídicas en general 3. Secretarías Regional Ministerial del Medio Ambiente 4. Ministerio Secretaría General de la Presidencia
Medio ambiente, SEIA	DS 95, 2001, Secretaría General de la Presidencia, modifica Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ministerio del Medio Ambiente 2. Secretarías Regional Ministerial del Medio Ambiente 3. Órganos de la administración del Estado con competencia ambiental 4. Organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica y personas naturales directamente afectadas por un proyecto
Minería	Ley 18.248, Código de Minería	<ol style="list-style-type: none"> 1. Juez de letras en lo civil respectivo 2. Gobernador respectivo 3. Secretaría Regional Ministerial de vivienda y Urbanismo (SEREMI MINVU) 4. Intendente respectivo 5. Dirección de Fronteras y Límites 6. Ministerio de Defensa Nacional 7. Presidente de la República, posiblemente a través del Ministerio de Educación 8. Ministerio de Minería 9. Comisión Nacional de Energía Nuclear 10. Municipalidad respectiva (alcalde) 11. Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN)

PLAN REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA REGIÓN DEL BIOBÍO

MATERIA	NORMA GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	ORGANISMOS REGULADOS
		12. Conservador de Minas
Ministerio de Agricultura	DFL 294, 1960, Hacienda, establece funciones y estructura Ministerio de Agricultura	1. Ministerio de Agricultura
Ministerio de Bienes Nacionales	DL 3.274, fija ley orgánica del Ministerio de Bienes Nacionales	1. Ministerio de Bienes Nacionales
Ministerio de Defensa	DFL 88, 1953, Hacienda, adopta las medidas que indica en relación con el Ministerio de Economía y Comercio y sus atribuciones y actividades	1. Ministerio de Economía 2. Ministerio de Agricultura
Ministerio de la Vivienda y Urbanismo	Ley 16.391, crea el Ministerio de la Vivienda y Urbanismo	1. Ministerio de Vivienda y Urbanismo () 2. Municipalidades
Ministerio de la Vivienda y Urbanismo	DL 1.305, reestructura y regionaliza el Ministerio de la Vivienda y Urbanismo	1. Ministerio de Vivienda y Urbanismo (importancia especial de División de Desarrollo Urbano -DDU- y Secretarías Regionales Ministeriales -SEREMIs-)
Ministerio de Minería	DFL 302, 1960, Hacienda, aprueba disposiciones orgánicas y reglamentarias del Ministerio de Minería	1. Ministerio de Minería
Ministerio de Obras Públicas, caminos	DFL 850, 1997, Obras Públicas, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964 (orgánica del MOP), y del D.F.L. (MOP) Nº 206, de 1960 (sobre construcción y conservación de caminos)	1. Ministerio de Obras Públicas 2. Municipalidades 3. Intendentes y gobernadores 4. Ministerio de Vivienda y Urbanismo
Ministerio de Desarrollo Social	Ley Nº 20.530 Crea el Ministerio de Desarrollo Social	1. Ministerio de Desarrollo Social 2. Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMI) de Desarrollo Social 3. Fondo de Solidaridad e Inversión Social (FOSIS)

MATERIA	NORMA GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	ORGANISMOS REGULADOS
		4. Agencia de Cooperación Internacional de Chile (AGCI) 5. Ministerio de Relaciones Exteriores 6. Ministerio de Hacienda
Ministerios	DFL 7.912, 1927, Interior, decreto que organiza las secretarías de Estado	1. Ministerio de Planificación y Cooperación (MIDEPLAN) 2. Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMI) de Planificación 3. Fondo de Solidaridad e Inversión Social (FOSIS) 4. Agencia de Cooperación Internacional de Chile (AGCI) 5. Ministerio de Relaciones Exteriores 6. Ministerio de Hacienda
Monumentos nacionales	Ley 17.288, sobre Monumentos Nacionales	1. Consejo de Monumentos Nacionales 2. Autoridades civiles, militares y Carabineros 3. Municipalidades 4. Intendencias y Gobernaciones
Monumentos nacionales	DS exento 311, 1999, Educación, declara monumento histórico subacuático que indica, cuya antigüedad sea mayor de 50 años	-----
Municipalidades	DFL 1, 2006, Interior, fija texto de la Ley 18.695, OC de Municipalidades	1. Municipalidad 2. Intendente Regional 3. Secretaría Comunal de Planificación 4. Unidad de obras municipales 5. Alcalde 6. Concejo 7. Consejo económico y social comunal

MATERIA	NORMA GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	ORGANISMOS REGULADOS
Navegación	DL 2.222, sustituye Ley de Navegación	1. Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR)
ONEMI, catástrofes	DL 369, crea la Oficina Nacional de Emergencia, dependiente del Ministerio del Interior	1. Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI) 2. Ministerio del Interior
ONEMI, catástrofes	DS 509, 1983, Interior, aprueba reglamento para la aplicación del Decreto Ley Nº 369, de 1974 (que creó la ONEMI)	1. Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI) 2. Ministerio del Interior 3. Intendente regional 4. Comités regionales, provinciales y comunales de emergencia
Parques y reservas marinas	DS 238, 2004, Economía, Reglamento sobre Parques Marinos y Reservas Marinas de la Ley General de Pesca y Acuicultura	1. Ministerio de Economía 2. Subsecretaría de Pesca 3. Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA) 4. Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR) 5. Ministerio de Defensa Nacional
Pequeña propiedad raíz	DL 2.695, regularización de la pequeña propiedad raíz	1. Ministerio de Bienes Nacionales
Pesca y acuicultura	Ley 20.091, modifica la ley general de pesca y acuicultura en materia de acuicultura, art. 2º	1. Subsecretaría de Marina 2. Subsecretaría de Pesca 3. Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA)
Pesca	DL 2.442, establece funciones y atribuciones del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, en materia de pesca; organiza la Subsecretaría de Pesca; crea el Consejo Nacional de Pesca y el Servicio Nacional de Pesca	1. Ministerio de Economía 2. Subsecretaría de Pesca, en particular 3. Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA)

MATERIA	NORMA GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	ORGANISMOS REGULADOS
Pesca	DFL 5, 1983, Economía, fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley 34, de 1931, que legisla sobre la industria pesquera y sus derivados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ministerio de Economía 2. Subsecretaría de Pesca, en particular 3. Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA)
Pesca	DS 240, 1998, Defensa, fija nómina oficial de caletas de pescadores artesanales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subsecretaría de las Fuerzas Armadas (SSFFAA) 2. Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR) 3. Dirección de Obras Portuarias 4. Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA)
Pesca y acuicultura	DS 430, 1991, Economía, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989, y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ministerio de Economía 2. Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA) 3. Subsecretaría de Pesca 4. Ministerio de Defensa Nacional 5. Dirección General de Territorio marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR) 6. Subsecretaría de las Fuerzas Armadas (SSFFAA) 7. Carabineros 8. Ministerio de Relaciones Exteriores
Pesca y acuicultura	DS 355, 1995, Economía, Reglamento sobre Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ministerio de Economía 2. Subsecretaría de Pesca, en particular 3. Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA) 4. Ministerio de Defensa Nacional
Pesca y acuicultura	Ley 20.091, modifica la ley general de pesca y acuicultura en materia de acuicultura, art. 2º	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subsecretaría de las Fuerzas Armadas (SSFFAA) 2. Subsecretaría de Pesca 3. Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA)

PLAN REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA REGIÓN DEL BIOBÍO

MATERIA	NORMA GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	ORGANISMOS REGULADOS
Piscinas	DS 209, 2002, Salud, Reglamento de Piscinas de Uso Público	1. Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMI) de Salud o Ministerio de Salud (en cuanto sucesores del Servicio Nacional de Salud)
Playa de mar, mar territorial y franja de derecho de uso de los pescadores	DFL 1, 2000, Justicia, fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Código Civil; de la Ley Nº 4.808, sobre registro civil; de la Ley Nº 17.344, que autoriza cambio de nombres y apellidos; de la Ley Nº 16.618, Ley de Menores; de la Ley Nº 14.908, sobre abandono de familia y pago de pensiones alimenticias; y de la Ley Nº 16.271, de impuesto a las herencias, asignaciones y donaciones	-----
Protección agrícola	DL 3.557 establece disposiciones sobre protección agrícola	1. Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
Puertos	Ley 19.542, moderniza el sector portuario estatal	1. Empresas portuarias del Estado 2. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Reglamento General de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República (antiguo Reglamento General de Policía Marítima, Fluvial y Lacustre)	DS 1.340 bis, 1941, Defensa, deroga el Decreto Nº 211, de 1924, que aprobó el Reglamento de Policía Marítima y aprueba el Reglamento General de Policía Marítima, Fluvial y Lacustre	1. Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR) o Autoridad Marítima 2. Servicio Nacional de Aduanas
Ríos navegables	DS 12, 1998, Defensa, fija nómina oficial de ríos navegables por buques de más de 100 toneladas	1. Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR)
SAG	Ley 18.755, establece normas sobre el Servicio Agrícola y Ganadero, deroga la Ley Nº 16.640 y otras disposiciones	1. Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) 2. Carabineros 3. Ministerio de Agricultura

MATERIA	NORMA GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	ORGANISMOS REGULADOS
		4. Ministerio de Hacienda
Salud	DFL 725, 1967, Salud, Código Sanitario	1. Municipalidades 2. Ministerio de Salud 3. Ministerio del Interior
SERNATUR	DL 1.224, crea el Servicio Nacional de Turismo	1. Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR)
Servicios sanitarios	DFL 382, 1988, Obras Públicas, Ley General de Servicios Sanitarios	1. Superintendencia de Servicios Sanitarios 2. Municipalidad respectiva 3. Dirección Regional de Aguas (DGA) 4. Ministerio de Vivienda y Urbanismo 5. Ministerio de Economía 6. Ministerio de Obras Públicas 7. Ministerio de Bienes Nacionales
Servicios sanitarios	Ley 18.362, crea un sistema nacional de áreas silvestres protegidas del Estado	1. Superintendencia de Servicios Sanitarios
SNASPE	Ley 18.362, crea un sistema nacional de áreas silvestres protegidas del Estado	1. Corporación Nacional Forestal (CONAF) 2. Ministerio de Bienes Nacionales 3. Ministerio de Agricultura 4. Ministerio de Defensa Nacional 5. Carabineros de Chile
Sustancias peligrosas	DS 298, 1994, Transportes, reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos	1. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones 2. Carabineros de Chile 3. Municipalidades
Sustancias peligrosas	DS 148, 2003, Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos	1. Autoridad Sanitaria 2. Ministerio de Salud

PLAN REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA REGIÓN DEL BIOBÍO

MATERIA	NORMA GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	ORGANISMOS REGULADOS
	Peligrosos	
Urbanismo construcciones	y DFL 458, 1975, Vivienda, nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones	1. Ministerio de Vivienda y Urbanismo 2. Municipalidades (importancia especial de la Dirección de Obras Municipales (DOM) y el asesor urbanista, en su caso) 3. Intendentes y Gobernadores
Urbanismo construcciones	y DS 47, 1992, Vivienda, fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones	1. Ministerio de Vivienda y Urbanismo 2. Municipalidades (importancia especial de la Dirección de Obras Municipales (DOM) y el asesor urbanista, en su caso) 3. Intendentes y Gobernadores

Fuente: Elaboración propia a partir del documento Plan de Ordenamiento Territorial: Contenido y Procedimientos Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE) Primera Edición, abril 2011

10.5 ANEXO: Siglas

Cuadro 24.- Siglas usadas en el Documento Síntesis PROT

ÍTEM	SIGLA
Área Metropolitana de Concepción	AMC
Consejo Regional	CORE
Corporación Nacional Forestal	CONAF
Comisión Ministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio	COMICIVYT
Departamento de Desarrollo Urbano e Infraestructura	DDUI
División de Planificación y Desarrollo Regional	DIPLADE
Estrategia Regional de Desarrollo	ERD
Evaluación Ambiental Estratégica	EAE
Gobierno Regional	GORE
Indicadores Territoriales Cartográficos	ITC
Índice de Desarrollo Humano	IDH
Instituto Forestal	INFOR
Instituto Nacional de Estadística	INE
Instrumento de Planificación Territorial	IPT
Ley General de Urbanismo y Construcciones	LGUC
Macro Área	MA
Medidas de Compatibilidad y Adaptación al Territorio	CAT
Ministerio de Agricultura	MINAGRI
Ministerio de Desarrollo Social	MIDESO
Ministerio de Medio Ambiente	MMA
Ministerio de Obras Públicas	MOP
Ministerio de Vivienda y Urbanismo	MINVU
Ordenamiento Territorial	OT

PLAN REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA REGIÓN DEL BIOBÍO

Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones	OGUC
Plan Regional de Desarrollo Urbano	PRDU
Plan Regional de Ordenamiento Territorial	PROT
Plan Regulador Comunal	PRC
Plan Regulador Intercomunal Chillán – Chillán Viejo	PRICH
Plan Regulador Metropolitano de Concepción	PRMC
Producto Interno Bruto	PIB
Relleno Sanitario	RS
Servicio de Evaluación Ambiental	SEA
Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	SEIA
Sistema de Información Geográfica	SIG
Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado	SNASPE
Sistema Regional Integrado de Información Territorial	SRIIT
Territorios de Planificación	TP
Unidad de Gestión de Información Territorial	UGIT
Unidad Territorial	UT
Zonificación del Borde Costero	ZBC

Fuente: Elaboración propia Equipo PROT_DIPLADE.

10.6 ANEXO: Mapa PROT