

INFORME AMBIENTAL

Evaluación Ambiental Estratégica de la Propuesta de
Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT)

Diciembre de 2017

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO.....	1
1 ANTECEDENTES DE LA POLÍTICA NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.....	8
1.1 Los fines o metas que se busca alcanzar con la Política Nacional de Ordenamiento Territorial ..	8
1.2 Antecedentes o justificación que determina la necesidad de desarrollar una Política Nacional de Ordenamiento Territorial	9
1.3 Características del objeto de evaluación.....	10
1.4 Ámbito de aplicación territorial.....	11
2 PRESENTACIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DE LA POLÍTICA NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	12
3 METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DE LA POLÍTICA NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	13
4 INICIO DE PROCEDIMIENTO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA.....	17
5 CONTEXTO Y ENFOQUE DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DE LA POLÍTICA NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	19
5.1 Etapa de Contexto de la Evaluación Ambiental Estratégica.....	19
5.1.1 Marco del Problema	19
5.1.1.1 Descripción analítica y prospectiva del sistema territorial	19
5.1.1.2 Valores de ambiente y sustentabilidad	31
5.1.1.3 Problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad	38
5.1.1.4 Conflictos socioambientales.....	47
5.1.2 Marco de Gobernabilidad.....	52
5.1.2.1 Proceso de elaboración de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial	53
5.1.2.2 Proceso de Evaluación Ambiental Estratégica de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial.....	54
5.1.3 Necesidades de participación: Organismos de la Administración del Estado y participantes convocados y consultados.....	57
5.1.4 Marco de Referencia Estratégico	59
5.1.5 Objetivos ambientales.....	63
5.1.6 Criterios de desarrollo sustentable	65
5.1.7 Necesidad de información.....	66
5.2 Etapa de focalización de la EAE	66

5.2.1	Definición de temas claves de ambiente y sustentabilidad	66
5.2.2	Definición de Factores Críticos de Decisión (FCD).....	73
5.2.2.1	Definición preliminar de Factores Críticos de Decisión.....	73
5.2.2.2	Proceso de revisión y validación de los Factores Críticos de Decisión.....	76
5.2.3	Marco de Evaluación Estratégica	79
5.2.4	Necesidad de información específica por Factor Crítico de Decisión	82
6	ETAPA DE DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO.....	83
	Factor Crítico de Decisión 1: Bienestar Social	83
	Criterio 1: Identidades culturales.....	83
	Criterio 2: Acceso a bienes y servicios básicos.....	91
	Factor Crítico de Decisión 2: Economía y Territorio.....	105
	Criterio 1: Condiciones habilitantes para el desarrollo productivo de los territorios.....	105
	Criterio 2: Usos productivos y sus conflictos derivados.....	123
	Factor Crítico de Decisión 3: Patrimonio Ambiental	129
	Criterio 1: Conservación de la biodiversidad, paisaje y servicios ecosistémicos	130
	Criterio 2: Contaminación y degradación ambiental	136
	Criterio 3: Conservación y gestión integrada de recursos hídricos.....	158
	Factor Crítico de Decisión 4: Resiliencia ante desastres y cambio climático	164
	Criterio 1: Vulnerabilidad a desastres	164
	Criterio 2: Adaptación territorial al cambio climático.....	169
7	ETAPA DE EVALUACIÓN Y DIRECTRICES	178
7.1	Identificación de Opciones de Desarrollo	178
7.1.1	Antecedentes generales para la formulación de Opciones de Desarrollo.....	178
7.1.2	Uso y ocupación del territorio actual como base de las Opciones de Desarrollo.....	180
7.1.3	Opciones de uso y ocupación del territorio para la Política Nacional de Ordenamiento Territorial.....	185
7.1.3.1	Sistema de Asentamientos Humanos.....	186
7.1.3.2	Sistema Socio-Territorial	187
7.1.3.3	Sistema Económico Productivo	188
7.1.3.4	Sistema Natural	189
7.1.3.5	Sistema de Infraestructura y Logística	190

7.2	Evaluación y selección de la opción de desarrollo preferente.....	191
7.2.1	Implicancias de ambiente y sustentabilidad de las opciones de uso y ocupación del territorio	191
7.2.2	Evaluación efecto global de las opciones sobre los Factores Críticos de Decisión	204
7.2.3	Opción de uso y ocupación del territorio preferente para la Política Nacional de Ordenamiento Territorial	206
7.3	Formulación de directrices de Gestión, Planificación y Gobernabilidad.....	207
7.3.1	Identificación inicial de Directrices.....	208
7.3.2	Incorporación de las Directrices en la Política Nacional de Ordenamiento Territorial.....	209
7.3.3	Implicancias de ambiente y de sustentabilidad de la incorporación de nuevas Directrices en la Política Nacional de Ordenamiento Territorial.....	213
8	ETAPA DE SEGUIMIENTO.....	214
8.1	Presentación del plan.....	214
8.2	Contenidos del Plan de seguimiento.....	215
9	INCIDENCIAS DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SOBRE EL PROCESO DE DECISIÓN DE LA POLÍTICA NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	219
10	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	222

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Etapas y actividades del proceso de la EAE en base a metodología del MMA.	14
Figura 2. Relación entre las etapas de la PNOT y la EAE.	15
Figura 3. Inicio de procedimiento y responsables.....	18
Figura 4. Demanda y oferta de agua, por región, 2011 (en m ³ por segundo).	21
Figura 5. Sistemas Hidrográficos y tipos de cuencas en Chile.....	22
Figura 6. Distribución de Ecosistemas en el Territorio Nacional.....	23
Figura 7. Distribución total de hectáreas de bosque nativo por región.....	24
Figura 8. Diez ciudades chilenas con mayores tasas de crecimiento anual en el periodo 1992-2012.	27
Figura 9. PIB regional en millones de pesos.....	29
Figura 10. Localización de los conflictos socioambientales por macrozona del país.....	50
Figura 11. Número de conflictos registrados según sector productivo (según clasificación INDH).	51
Figura 12. Cantidad de denuncias por año y tipo en el periodo 2015-2017.	52
Figura 13. Relación entre los principios rectores de la PNOT y el MRE.	62
Figura 14. Relación entre los objetivos estratégico de la PNOT y el MRE.....	63
Figura 15. Frecuencia temas ambientales en el MRE, Anexo 3 y en el trabajo de sub-grupos de PNOT. ..	70
Figura 16. Frecuencia temas de sustentabilidad presentes en el MRE, Anexo 3 y en el trabajo de los sub-grupos de PNOT.....	71
Figura 17. Resultados priorización temas ambientales encuesta.	71
Figura 18. Resultados priorización temas ambientales encuesta.	72
Figura 19. Mapa conceptual que presenta, a criterio experto, las relaciones principales entre la PNOT y los temas claves de ambiente y sustentabilidad identificados en la EAE.	74
Figura 20. Mapa conceptual de las principales relaciones entre los temas clave para la EAE.	75
Figura 21. Número de conflictos relacionados con derechos indígenas por región, en relación al total de conflictos registrados.	88
Figura 22. Monumentos Históricos y Zonas Típicas en el territorio nacional.	90
Figura 23. Evolución en el número de Monumentos y Zonas Típicas declaradas en el país.	91
Figura 24. Porcentaje de localidades aisladas por región en función del total de localidades por región.	92
Figura 25. Número de habitantes en condiciones de aislamiento por región.....	93
Figura 26. Porcentaje de habitantes en condiciones de aislamiento por región.....	94

Figura 27. Tasa de Años de Vida Potencial Perdidos por Región.	96
Figura 28. AVPP por Comuna.	97
Figura 29. Evolución del porcentaje de hogares con acceso a electricidad desde 1990 a 2014.....	100
Figura 30. Evolución del porcentaje de la Pobreza por Ingresos.	102
Figura 31. Evolución del porcentaje de la Pobreza Multidimensional.	102
Figura 32. Porcentaje de personas en situación de pobreza por ingresos versus pobreza multidimensional por zonas en 2015.	103
Figura 33. Porcentajes totales de pobreza por ingresos y multidimensional a nivel regional en 2015....	104
Figura 34. Tasa de crecimiento del PIB regional, 2010-2015. Macrozona Norte.....	107
Figura 35. Tasa de crecimiento del PIB regional, 2010-2015. Macrozona Centro.	108
Figura 36. Tasa de crecimiento del PIB regional, 2010-2015. Macrozona Sur.....	108
Figura 37. Comparación entre las regiones de mayor y menor PIB per cápita en relación al país.....	110
Figura 38. Tasa de desocupación (%) junio 2010-2016. Macrozona Norte.....	112
Figura 39. Tasa de desocupación (%) junio 2010-2016. Macrozona Centro.	113
Figura 40. Tasa de desocupación (%) junio 2010-2016. Macrozona Sur.....	113
Figura 41. Transferencia de carga portuaria entre 2004 y 2016.	117
Figura 42. Especializaciones económicas por comunas.	120
Figura 43. Expansión urbana entre los años 2003, 2011 y 2015.....	126
Figura 44. Número de conflictos por región según clasificación del INDH.	128
Figura 45. Cantidad de denuncias ambientales según periodo 2015-2017 (abril).	129
Figura 46. Porcentaje de representación de los principales biomas terrestres del país en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.....	131
Figura 47. Representatividad de ecorregiones marinas en alguna categoría de conservación oficial.	132
Figura 48. Porcentaje de representatividad de ecorregiones marinas en el SNASPE.....	132
Figura 49. Mapa de presión antrópica sobre el bosque esclerófilo entre las regiones de Valparaíso y Biobío.....	133
Figura 50. Distribución regional de la pérdida total de bosque nativo entre 1999 y 2003 según datos de CONAF.	134
Figura 51. Desembarques pesqueros totales industriales y artesanales por años (MM/Ton).	135
Figura 52. Zonas latentes y saturadas en el territorio nacional a la fecha.....	138
Figura 53. Niveles de desertificación por comuna.	140
Figura 54. Porcentajes de erosión (moderada, severa, muy severa) por región.	143

Figura 55. Cantidad de denuncias por olores 2015 – 2017 por región.	146
Figura 56. Porcentaje de denuncias por malos olores.	146
Figura 57. Estado trófico de ríos y cuerpos de agua costeros, en base a la presencia de clorofila, fósforo y nitrógeno	149
Figura 58. Porcentaje de residuos por sitio de disposición final.	150
Figura 59. Toneladas de RSM por región en 2015.	151
Figura 60. Depósitos de relaves catastrados en Chile a 2015, según su estado actual.	155
Figura 61. Depósitos de relaves catastrados en 2015 por región, según SERNAGEOMIN.	155
Figura 62. Distribución de relaves catastrados en el territorio nacional.	156
Figura 63. Cantidad de Sitios con Potencial Presencia de Contaminantes.	157
Figura 64. Oferta y demanda hídrica por región.	159
Figura 65. Distribución de los usos consuntivos del agua por tipo de actividad.....	160
Figura 66. Comparación entre los caudales medios, caudal ecológico y caudales otorgados en cuencas de la zona norte y centro del país.	162
Figura 67. Índice de Vulnerabilidad Prevalente en Chile	165
Figura 68. Índices de Déficit por Desastres (2008).....	166
Figura 69. Índice Global de Adaptación y Vulnerabilidad al Cambio Climático, 2014	175
Figura 70. Índice de Vulnerabilidad por subíndice a escala regional- Chile	175
Figura 71. Tendencias de emisión y captura por sector entre 1990 y 2013	177
Figura 72. Inventario Regional de Gases de Efecto Invernadero.	177
Figura 73. Relación entre la Etapa de Evaluación y Directrices de la EAE y el proceso de elaboración de la PNOT.....	179
Figura 74. Esquema de tendencias para cada uno de los sistemas territoriales.	184
Figura 75. Definición de la opción de uso y ocupación preferente para la PNOT.....	186
Figura 76. Esquema de opciones uso y ocupación del territorio Sistema de Asentamientos Humanos..	187
Figura 77. Esquema de opciones uso y ocupación del territorio Sistema Socio Territorial	188
Figura 78. Esquema opciones uso y ocupación del territorio Sistema Económico Productivo	189
Figura 79. Esquema opciones uso y ocupación del territorio Sistema Natural.....	190
Figura 80. Esquema opciones uso y ocupación del territorio Sistema de Infraestructura y Logística.....	190
Figura 81. Proceso de definición de objetivos y directrices de la PNOT en base a opción preferente de uso y ocupación del territorio.....	207
Figura 82. Síntesis de las implicancias de la EAE sobre la PNOT	221

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de los territorios de Chile en base a clasificación climática de Köppen.	20
Tabla 2. Población regional y porcentaje nacional según estimaciones INE 2015.....	26
Tabla 3. Valores de ambiente y sustentabilidad.	32
Tabla 4. Descripción de los valores ambientales y sus amenazas.....	34
Tabla 5. Descripción de los valores de sustentabilidad y sus amenazas.....	37
Tabla 6. Resumen de problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad.....	38
Tabla 7. Tipos de conflictos socioambientales en el país.	49
Tabla 8. Organismos de la Administración del Estados convocados en el marco de la EAE.....	57
Tabla 9. Macropolíticas analizadas en el Marco de Referencia Estratégico para la EAE de la PNOT.	59
Tabla 10. Evaluación presencia de los problemas y preocupaciones ambientales en los objetivos ambientales definidos para la PNOT.....	64
Tabla 11. Evaluación presencia de los problemas y preocupaciones ambientales en los objetivos ambientales definidos para la PNOT.....	64
Tabla 12. Identificación temas ambientales y de sustentabilidad identificados en el MRE.	67
Tabla 13. Identificación temas ambientales y de sustentabilidad identificados en el Anexo 3.....	68
Tabla 14. Identificación temas ambientales y de sustentabilidad identificados en el trabajo de los subgrupos de la PNOT.....	68
Tabla 15. Homologación de temas ambientales y de sustentabilidad identificados en los distintos instrumentos.	69
Tabla 16. Primera propuesta de FCD y criterios de evaluación.	76
Tabla 17. Instancias de discusión y validación de Factores Críticos de Decisión.	77
Tabla 18 Factores Críticos de Decisión, definitivos, y sus criterios de evaluación.....	78
Tabla 19. Marco de evaluación estratégica.....	80
Tabla 20. Matriz sistematización necesidades de información por FCD.....	82
Tabla 21. Áreas de Desarrollo Indígena.....	84
Tabla 22. Porcentaje de población indígena representada en las ADI, por etnia indígena	85
Tabla 23. Consulta indígena en los PROT.	86
Tabla 24. Patrimonio material protegido por regiones.....	89
Tabla 25. Tiempos y distancias de viaje a capitales regionales y ciudades principales.	95
Tabla 26. Porcentaje de hogares con acceso a Internet y brechas digitales regionales en 2014.	99
Tabla 27. PIB regional (miles de millones de pesos encadenados), 2010-2015.....	106

Tabla 28. PIB Per Cápita regional (pesos), 2010-2015.....	110
Tabla 29. Zonas Rezagadas y comunas que las componen.	114
Tabla 30. Porcentaje de población de las zonas rezagadas respecto de la población regional.....	115
Tabla 31. Puertos Comerciales de Chile.	116
Tabla 32. Movimientos de carga por puerto, comparación 1999-2015.....	118
Tabla 33. Índice de especialización productiva de las regiones según datos de 2003.....	119
Tabla 34. Índice de especialización productiva de las regiones según datos de 2015.....	120
Tabla 35. Componentes del Índice de Competitividad Regional.	121
Tabla 36. Índice de Competitividad Regional, 2011-2014.....	123
Tabla 37. Distancia de los observatorios a las ciudades de la zona norte (en Kms.)	124
Tabla 38. Número y porcentaje de hectáreas de suelos agrícolas incorporados al área metropolitana de Santiago según el PRMS 2006.	127
Tabla 39. Zonas declaradas saturadas o latentes por contaminación atmosférica.	137
Tabla 40. Porcentaje de comunas y de población bajo riesgo de desertificación.	140
Tabla 41. Porcentaje del territorio bajo algún nivel de desertificación.	141
Tabla 42. Capacidades de uso de suelo y aptitudes agrícolas a escala nacional.	142
Tabla 43. Población que habita en Territorios Ambientalmente Vulnerables.....	144
Tabla 44. Porcentaje de Rellenos Sanitarios en relación al total de sitios (vertederos y rellenos), por región.	152
Tabla 45. Balances hídricos a escala regional y su estimación a 15 años.	159
Tabla 46. Caudal (m /seg) usado por tipo de actividad productiva y por región.	160
Tabla 47. Cuencas declaradas con agotamiento de aguas superficiales entre 1952 y 2017.	163
Tabla 48. Evolución del IDD para Chile en tres periodos de retorno distintos	166
Tabla 49. Total de personas afectadas por eventos de origen natural y antrópico en 2016.....	167
Tabla 50. Cantidad de afectados y fallecidos en los principales desastres desde 1906.	168
Tabla 51. Total de viviendas afectadas por eventos de origen natural y antrópico en 2016	168
Tabla 52. Temas y lineamientos estratégicos del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático	169
Tabla 53. Estado de avance de los planes sectoriales de adaptación comprometidos	172
Tabla 54. Tendencias de uso y ocupación del territorio actual.....	180
Tabla 55. Temas estratégicos por sistema territorial.....	185
Tabla 56. Opciones de uso y ocupación del territorio Sistema de Asentamientos Humanos	186

Tabla 57. Opciones de uso y ocupación del territorio Sistema Socio-Territorial	187
Tabla 58. Opciones de uso y ocupación del territorio Sistema Económico Productivo:.....	188
Tabla 59. Opciones de uso y ocupación del territorio Sistema Natural	189
Tabla 60. Opciones de uso y ocupación del territorio Sistema de Infraestructura y Logística	190
Tabla 61. Comparación de las Opciones para el Sistema de Asentamientos Humanos	192
Tabla 62. Comparación de las Opciones para el Sistema Socio – Territorial	193
Tabla 63. Comparación de las Opciones para el Sistema Económico Productivo.....	196
Tabla 64. Comparación de las Opciones para el Sistema Natural.....	198
Tabla 65. Comparación de las Opciones para el Sistema de Infraestructura y Logística.	202
Tabla 66. Criterios de evaluación de las opciones de uso y ocupación del territorio.....	204
Tabla 67. Resultado selección de opciones en base a la evaluación del efecto global de las opciones sobre los FCD	205
Tabla 68. Categorías identificadas para las Directrices	209
Tabla 69. Consideración de la PNOT de directrices de gestión, planificación y gobernanza definidas por la EAE.....	210
Tabla 70. Evaluación rápida de las implicancias de las directrices sobre los FCD.....	213
Tabla 71. Plan de seguimiento para el cumplimiento de objetivos estratégicos de la PNOT y objetivos ambientales de la EAE.	217

RESUMEN EJECUTIVO

La Comisión Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio¹ (COMICIVYT) desarrolló una Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT), sometiéndola a un proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) para facilitar y asegurar la incorporación e integración de las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable en la formulación de la política. De acuerdo a ello, en el caso de la PNOT, la EAE acompañó su proceso de formulación, permitiendo identificar elementos tales como: objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad; potenciales efectos ambientales de la Política; proposición y evaluación de las posibles opciones estratégicas de la Política, en relación al marco de sustentabilidad definido previamente; y un plan de seguimiento a través de la determinación de indicadores. La Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) persigue los siguientes objetivos específicos:

- Incorporar la dimensión ambiental y de sustentabilidad en la Política, definiendo objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentable que guíen sus definiciones.
- Socializar y definir los aspectos de medio ambiente y sustentabilidad de la PNOT con los actores claves, garantizando el entendimiento de sus implicancias.
- Proporcionar elementos orientadores para la formulación de la Política.
- Diseñar un plan de seguimiento que guíe la implementación de la Política y que permita su gestión.

Los **criterios de desarrollo sustentable** juegan un rol clave para la EAE al constituir el marco y las reglas de sustentabilidad dentro de las cuales se centra la evaluación en el contexto del proceso de decisión asociado a esta Política. Se definieron los siguientes cinco criterios de desarrollo sustentable:

- i. Inclusión en los beneficios de una organización del territorio que articule los diversos intereses sociales, económicos y ambientales, propiciando una disminución y resolución de los conflictos socio-ambientales derivados de las tensiones entre intereses sectoriales y, además, generando mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar humano.
- ii. Fomento de un desarrollo económico y social ambientalmente sustentable, que aprovecha de manera responsable los recursos naturales de los distintos territorios sin comprometer su provisión futura, y respeto a aquellas áreas definidas como prioritarias para la conservación de la biodiversidad que son claves para la provisión de servicios ecosistémicos críticos para el bienestar y calidad de vida de las comunidades.

¹ Su creación se formaliza a través del Decreto N°34 de Vivienda y Urbanismo, y está integrada por los Ministerios de Vivienda y Urbanismo (que la preside); de Obras Públicas; de Transportes y Telecomunicaciones; de Bienes Nacionales; de Medio Ambiente; de Agricultura; de Economía, Fomento y Turismo; de Minería; de Desarrollo Social; de Energía; la Secretaría General de la Presidencia; y la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo del Ministerio del Interior y Seguridad Pública.

- iii. Consideración de la gestión integral de los riesgos de desastres de origen natural y antrópica, la adaptación y mitigación del cambio climático, de manera de compatibilizar las crecientes presiones sobre los recursos con las características ecológicas y sociales de los territorios.
- iv. Promoción de un ordenamiento territorial que fomenta la equidad territorial, disminuyendo las brechas regionales sin comprometer a futuro la matriz de recursos naturales, generando procesos de inclusión social y económica.
- v. Fomento de una cohesión territorial que no compromete el patrimonio cultural material e inmaterial de los territorios, resguardando la integridad de las identidades culturales locales tanto en relación a su medio ambiente como a expresiones culturales y actividades económicas.

También se definieron cinco **objetivos ambientales** que fueron considerados a lo largo del proceso de diseño de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial; ellos son:

1. Propiciar el funcionamiento armónico de los sistemas naturales, mediante la conservación, manejo y mejoramiento de los ecosistemas terrestres, marinos y de aguas continentales.
2. Salvaguardar las identidades territoriales y sus expresiones culturales a través de la consideración de las vinculaciones entre la conservación del patrimonio natural y el patrimonio cultural.
3. Contribuir a mejorar la calidad ambiental del territorio nacional, a través de la reducción de exposición a contaminantes y residuos que afecten la salud y el bienestar de las personas y los ecosistemas.
4. Promover la resiliencia, ante el cambio climático y los riesgos de desastres de origen natural y antrópico, con el fin de disminuir la vulnerabilidad de los territorios y las comunidades.
5. Promover un uso equilibrado de los recursos naturales para no comprometer el funcionamiento de los ecosistemas ni el desarrollo de los territorios.

La metodología implementada se desarrolló sobre la base del enfoque de pensamiento estratégico propuesto por el Ministerio del Medio Ambiente en su Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica (Decreto Supremo 32 de 2015) y en su "Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile". Se considera que el pensamiento estratégico ayuda a comprender el contexto de desarrollo para encontrar y abordar opciones ambientales y de sustentabilidad, viables para alcanzar los objetivos estratégicos de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial.

La aplicación utilizó plenamente las cuatro etapas y contenidos establecidos en el reglamento y guía de EAE: i) **Contexto y Enfoque**, donde se definió el contexto de la evaluación y su

focalización en aquellos aspectos de ambiente y sustentabilidad que son críticos en el proceso de elaboración de la Política (denominados como Factores Críticos de Decisión- FCD); ii) **Diagnóstico Ambiental Estratégico, donde** se caracterizaron y analizaron las tendencias de estos FCD; iii) **Evaluación y Directrices,** donde se evaluaron los riesgos y oportunidades de las opciones estratégicas de política a partir de los FCD y se definieron directrices de gestión, planificación y gobernabilidad para la opción preferente; y iv) **Seguimiento,** donde se definió un Plan de Seguimiento que acompañe y retroalimente las implicancias de la políticas en materias ambientales y de sustentabilidad.

La EAE se ejecutó de forma integrada y coordinada con la formulación de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial. De esta manera, incidió durante todo el proceso de toma de decisión integrando la dimensión ambiental y propiciando decisiones sustentables.

La identificación de los Factores Críticos de Decisión (FCD), bases de la evaluación, se elaboró atendiendo 22 temas claves de ambiente y de sustentabilidad obtenidos desde: i) el Marco de Referencia Estratégico (MRE) con cuestiones ambientales, de sustentabilidad y ordenamiento del territorio contenidas en 42 macropolíticas (14 corresponden a Políticas, 11 a Planes, 8 a Estrategias, cuatro Agendas Sectoriales y cinco Acuerdos Internacionales; ii) el documento "Definiciones preliminares para la formulación de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial" elaborado como marco del trabajo por la Secretaría Técnica de la COMICIVYT (en su versión a enero, 2017); y iii) los diversos trabajos con subgrupos de los integrantes de la Secretaría Técnica en el marco de la formulación de los objetivos estratégicos y directrices de la Política.

La revisión permitió evidenciar que todos los principios rectores de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial - sustentabilidad, diversidad territorial, equidad territorial, integralidad, dinamización y competitividad territorial, participación y descentralización- se encuentran incluidos y alineados con los temas abordados por las macropolíticas del MRE y con las propuestas de la PNOT. Además, se estableció que todos los objetivos estratégicos de la Política tienen relación con las temáticas claves de ambiente y sustentabilidad identificadas. Entre los temas más abordados se encuentran los relacionados al: desarrollo sustentable del territorio y sus recursos naturales, la puesta en valor el patrimonio natural y cultural de los territorios, la contribución al desarrollo sustentable de los territorios, y la ocupación segura y resiliente del territorio.

Los Factores Críticos de Decisión (FCD) priorizados, fueron validados a partir de un extenso proceso de inclusión expresado en 19 instancias de participación, a nivel nacional y regional, donde se convocaron a más de 500 personas entre funcionarios, académicos expertos y sociedad civil. En base a estos comentarios, los FCD fueron estructurados sobre la base de los

siguientes cuatro dimensiones que son prioritarias para abordar los criterios de sustentabilidad y los objetivos ambientales previamente definidos:

1. Bienestar social: se focaliza en el resguardo de las identidades culturales y el acceso a bienes y servicios básicos en los territorios como promotores del bienestar social de las comunidades. Se centra en el reconocimiento de dinámicas territoriales indígenas, territorios aislados, pobreza, accesibilidad y salud como descriptores del bienestar social, entendido como el acceso a condiciones básicas de habitabilidad y respeto de las diversidades culturales.
2. Economía y Territorio: hace referencia a aspectos de localización de actividades económicas en los territorios, relevando las condiciones de desarrollo socioeconómico y los conflictos que se derivan de la localización de los usos productivos del territorio. Estos aspectos son abordados a partir del reconocimiento de criterios de evaluación relacionados con las condiciones habilitantes para el desarrollo productivo de los territorios y sus conflictos derivados.
3. Patrimonio ambiental: se focaliza en el estado de conservación y protección de los sistemas naturales, incluyendo suelos, agua, aire, y aquellos elementos relacionados a la contaminación y la degradación de los territorios. Sus criterios de evaluación son la conservación de la biodiversidad, paisaje y servicios ecosistémicos; la contaminación y degradación ambiental; y, la conservación y gestión integrada de recursos hídricos.
4. Resiliencia ante desastres y cambio climático: se focaliza en la consideración del riesgo de desastres de origen natural y antropico y el cambio climático en el uso y ocupación del territorio, en términos de vulnerabilidad y de adaptación. Se aborda la vulnerabilidad en referencia a elementos económicos y de vidas humanas, mientras la adaptación se analiza en torno a la integración e implementación de planes ante los cambios observados por la emisión de gases efecto invernadero (GEI) en el país.

Sobre la base de los criterios de evaluación de los Factores Críticos de Decisión (FCD), se identificaron 45 indicadores que permitieron realizar un análisis de los comportamientos y grandes tendencias de estos FCD. Se presentó de manera sintética la información clave de cada indicador y se construyó el **Diagnóstico Ambiental Estratégico**, que contiene la caracterización y tendencias de cada uno de ellos. Se usó información de diferentes organismos internacionales (Banco Mundial) y del Estado de Chile como el Ministerio del Medio Ambiente, Oficina Nacional de Emergencia, Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, Gobiernos Regionales, Instituto Nacional de Derechos Humanos, Consejo de Monumentos Nacionales, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Desarrollo Social, entre otros.

En la **Etapas de Evaluación**, se identificaron dos **opciones estratégicas** sobre la base de las características del uso y ocupación del territorio. Estas opciones fueron elaboradas a partir de las

estrategias propuestas por la Secretaría Técnica de la COMICIVYT durante las distintas instancias de trabajo realizadas para la elaboración de esta Política. La primera, denominada "Opción A", agrupó opciones orientadas a la corrección de los desequilibrios sociales, económicos y ambientales existentes, a través de **la promoción de un desarrollo integral del país por medio del fortalecimiento sinérgico del conjunto de sus territorios**. Por su parte, la segunda, denominada "Opción B", agrupó las estrategias propuestas también aspirando a la corrección de los desequilibrios sociales, económicos y ambientales, pero optando por **concentrar sus esfuerzos en territorios considerados clave, en términos socio-económicos, de manera que ellos, con el tiempo, permitan servir de motor para el desarrollo posterior de las zonas aledañas**.

Estas opciones se evaluaron por medio de la identificación de sus riesgos y oportunidades a partir de su relación con los FCD. Se consideró que ellas representan **oportunidades** cuando son capaces de mejorar las condiciones ambientales y de sustentabilidad del sistema territorial. Si la evaluación revela que esas condiciones no parecen ser satisfechas, entonces se considera que ellas representan **riesgos**.

La opción preferente de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial, se basa en la promoción de un uso y ocupación del territorio enfocado en el fortalecimiento de las ciudades intermedias, centros urbanos de menor tamaño y localidades rurales, favoreciendo una ocupación equilibrada. Además, promueve la integración y dinamización económica de sus territorios en base a estrategias de desarrollo productivo y a la implementación de incentivos que promuevan la inversión en soluciones diversificadas. Asimismo, plantea una mirada integrada que supera los límites políticos administrativos, haciendo gran énfasis en compatibilizar las funciones ecosistémicas y las necesidades de uso y ocupación del territorio por medio del establecimiento de criterios de sustentabilidad. Por último, considera un enfoque preventivo y prospectivo de temas relacionados con el riesgo de desastres y cambio climático, para promover una ocupación y segura y resiliente desarrollo del territorio.

En base a los objetivos y lineamientos de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial desarrollada a partir de la opción preferente, se definieron directrices que permitieran abordar los riesgos y oportunidades detectados. Se identificaron **directrices de gestión, de planificación, y de gobernabilidad**. Las primeras dos establecieron prioridades y unificaron criterios respecto a la toma de decisiones encaminadas a lograr los objetivos ambientales y de sustentabilidad. Las directrices de gobernabilidad apuntaron a la existencia de capacidades en la institucionalidad pertinente para desarrollar o fortalecer los resultados del proceso de decisión. En la formulación de las directrices participaron expertos académicos, representantes del sector público e integrantes de la Secretaría Técnica de la COMICIVYT. Como resultado, se formularon un total de 42 directrices, diferenciadas en 33 de gestión, 3 de planificación y 6 de gobernabilidad. Del total de directrices propuestas, 19 ya estaban siendo abordadas por la

Política, mientras que 5 fueron incluidas, 3 de manera total y 2 de manera parcial, producto de su capacidad para abordar temas que no estaban siendo considerados por la Política. A continuación, se presentan a modo de ejemplo, directrices de la Política que fueron ajustadas o incorporadas a partir de las recomendaciones realizadas por la EAE:

Objetivo 3 (3.5): Consideración los sistemas naturales como herramientas de mitigación ante eventos naturales, de forma explícita en los estudios de riesgo.

Objetivo 4 (4.5): Identificación de sinergias entre territorios que superan los límites administrativos, fomentando una complementariedad entre ellos.

Objetivo 5 (5.3): Promoción de áreas protegidas, enfocadas hacia ecosistemas con escasa representación en figuras de protección oficial.

Por otra parte, se reforzaron los conceptos de funciones ambientales y capacidad de carga en las directrices directriz 1.2 y 1.3, respectivamente, y se promovió la protección de ecosistemas con baja representatividad en la directriz 5.3.

El **Plan de Seguimiento** busca conocer el comportamiento y evolución de un conjunto de indicadores, para tomar medidas correctivas en caso de ser necesario. El conjunto de indicadores de seguimiento responde a: i) los objetivos de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial, ii) los objetivos ambientales de la Evaluación Ambiental Estratégica, iii) los Factores Críticos de Decisión, y iv) los criterios de evaluación de los Factores Críticos de Decisión.

Los indicadores fueron definidos usando como referencia aquellos usados en la **Etapas de Diagnóstico Ambiental Estratégico** y que permitieron analizar el comportamiento de grandes tendencias de los Factores Críticos de Decisión. Así, se manifiesta la directa relación entre la Política y los elementos centrales incorporados en la Evaluación Ambiental Estratégica. En total se formularon 13 indicadores de seguimiento, que deberán ser evaluados en el transcurso de los 30 años de horizonte temporal que tiene la Política Nacional de Ordenamiento Territorial.

Es importante mencionar que en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica y del proceso de elaboración de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial se desarrolló una serie de actividades participativas (talleres regionales, consulta pública y reuniones de trabajo), muchas de ellas conjuntas, en donde se convocaron a los Ministerios integrantes del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y los Órganos de la Administración del Estado con competencias vinculadas al ordenamiento territorial, y miembros de la sociedad civil.

Entre esas instituciones se encuentran las que integran la COMICIVYT y los Órganos de Administración del Estado vinculados a la PNOT, e instituciones a nivel regional. Entre ellos: el Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Ministerio de Bienes Nacionales, Ministerio Medio Ambiente, Ministerio de Agricultura, Ministerio de

Economía, Fomento y Turismo, Ministerio de Minería, Ministerio de Desarrollo Social, Ministerio de Energía, Secretaría General de la Presidencia, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Subsecretaría de Fuerzas Armadas, Ministerio de Hacienda, Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, Ministerio de Defensa, Ministerio de Justicia, Gobiernos regionales, Consejos Regionales, Alcaldías y Concejos municipales.

Complementario a ello, se consideraron como actores clave a los miembros del Consejo Consultivo que se conformó para apoyar la elaboración de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial. Esta instancia está compuesta por actores relevantes del ámbito no público, representativos de distintas organizaciones de la sociedad civil, académicos y expertos, sector empresarial y gremios entre otros.

La ciudadanía estuvo incluida en los 15 talleres regionales desarrollados con la sociedad civil y en el proceso de consulta pública de inicio de la EAE desarrollado a través de la web de la COMICIVYT. Además, estará presente a través de las instancias de Consulta Pública que define el Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica (Decreto 32/2015 del Ministerio del Medio Ambiente), para la etapa final, donde se exponen tanto el Anteproyecto de Política como el Informe Ambiental.

Finalmente, la implementación de la Evaluación Ambiental Estratégica ha sido fundamental para la elaboración de una Política de Ordenamiento Territorial sustentable. Lo anterior, gracias a la consideración durante su construcción del bienestar social, el desarrollo económico, el patrimonio natural y cultural, y el riesgo de desastres y cambio climático. El reconocimiento de todos estos elementos fue clave para lograr una Política integral, capaz de conciliar los distintos intereses en juego en pos de alcanzar mejoras a nivel ambiental y de sustentabilidad. Por otra parte, este proceso permitió la incorporación de visiones provenientes de diversos actores, obteniendo así una Política consensuada y participativa. Además, gracias al análisis del marco de referencia estratégico, fue posible considerar el conjunto de macropolíticas durante el proceso de decisión, garantizando así su capacidad de servir de marco para la elaboración de otras políticas y planes relacionados con el ordenamiento territorial a distintas escalas.

1 ANTECEDENTES DE LA POLÍTICA NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

1.1 Los fines o metas que se busca alcanzar con la Política Nacional de Ordenamiento Territorial

El año 2015, se crea la Comisión Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio² (COMICIVYT), la cual tiene entre sus tareas “proponer al/a la Presidente/a de la República las políticas sobre ordenamiento territorial y desarrollo rural, además de asesorarlo/a en su implementación y en las modificaciones legales y reglamentarias asociadas a estas materias, de manera que los instrumentos que la apliquen incorporen una visión intersectorial que garantice la sinergia de inversiones y la debida consideración de aspectos vinculados a los programas sectoriales” (DS 34, Artículo 6°, b).

En este marco, se le ha encomendado la tarea de formular la **Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT)**. Lo que se busca es la integración funcional del territorio, mediante acuerdos entre actores y organizaciones involucradas, con el propósito de resguardar el bien común, propiciar la competitividad y sustentabilidad de los territorios, equilibrar la conservación y el uso de los recursos naturales y del medioambiente, junto con propender a un fortalecimiento del bienestar humano.

A partir de un trabajo intersectorial, el Objetivo General de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial ha sido definido inicialmente como *“Direccionar estratégicamente el ordenamiento del territorio nacional como un marco de acción que permita su organización, sobre la base de sus potencialidades y singularidades, de su articulación funcional y de la creación de oportunidades, contribuyendo al desarrollo sustentable, a una economía baja en carbono y al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes”*. Para esto, la Política plantea ocho objetivos estratégicos:

- **Objetivo Estratégico 1:** Impulsar un desarrollo sustentable del territorio y sus recursos naturales, reduciendo los efectos adversos en el medio ambiente, los asentamientos humanos y las personas.
- **Objetivo Estratégico 2:** Contribuir a un sistema integrado de asentamientos humanos inclusivos y sustentables, que fomente la articulación funcional en el territorio urbano y rural.
- **Objetivo Estratégico 3:** Impulsar la ocupación y el desarrollo del territorio seguro y resiliente que contribuya a la reducción de riesgos de desastres, así como a la adaptación al cambio climático.
- **Objetivo Estratégico 4:** Facilitar los procesos de integración territorial, a través de sistemas interconectados en sus distintos ámbitos, a escala internacional, nacional y sub-nacional.
- **Objetivo Estratégico 5:** Poner en valor el patrimonio natural y cultural de los territorios, armonizándolo con las distintas dinámicas de ocupación y uso.
- **Objetivo Estratégico 6:** Contribuir al desarrollo económico sustentable de los territorios, a partir de sus usos y potencialidades productivas actuales y emergentes.

² Su creación se formaliza a través del Decreto N°34-2015 de Vivienda y Urbanismo, y está integrada por los Ministerios de Vivienda y Urbanismo (que la preside); de Obras Públicas; de Transportes y Telecomunicaciones; de Bienes Nacionales; de Medio Ambiente; de Agricultura; de Economía, Fomento y Turismo; de Minería; de Desarrollo Social; de Energía; la Secretaría General de la Presidencia; y la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo del Ministerio del Interior y Seguridad Pública.

- **Objetivo Estratégico 7:** Contribuir a una mayor cohesión social y territorial, fortaleciendo la conectividad, las comunicaciones y las redes de interconexión en los diversos sistemas territoriales, que mejoren y faciliten la accesibilidad y movilidad de personas, bienes y servicios.
- **Objetivo Estratégico 8:** Priorizar el uso o asignación de la propiedad fiscal hacia iniciativas de desarrollo que agreguen valor integral al territorio, con un sentido económico, social, cultural y ambiental.

1.2 Antecedentes o justificación que determina la necesidad de desarrollar una Política Nacional de Ordenamiento Territorial

El problema de decisión que se aborda es la histórica falta de políticas integradoras y consensuadas respecto del ordenamiento territorial en Chile, junto a crecientes y complejas transformaciones sociales y ambientales a escala nacional y global, que desafían las posibilidades de desarrollo sustentable de los territorios del país. En este contexto se pueden reconocer diferentes problemáticas derivadas de la falta de planificación del desarrollo territorial; para el ámbito específico del ambiente y la sustentabilidad se identifican algunas de interés tales como las siguientes:

- Se observa el desafío de contribuir a procesos de desarrollo sustentable en los distintos territorios (Secretaría Técnica de la COMICIVYT, 2017), especialmente en aquellos que presentan una situación de rezago y brechas importantes en el bienestar de las personas (Art.1 Decreto 1.116, 2014) y en localidades o territorios aislados en zonas extremas ³ que demandan condiciones especiales de desarrollo, acceso a servicios y conectividad con el resto del país. De esta manera, es clave contar con principios que aseguren la planificación de un equilibrio entre los territorios, de manera que brinden oportunidades similares para sus habitantes.
- La desigualdad en el desarrollo de los territorios ha devenido también en diferentes presiones sobre la calidad ambiental, sobre los recursos naturales y sobre el bienestar de las personas, especialmente aquellos que han sido degradados por la absorción de externalidades negativas. Al 2015 se habían identificado 102 conflictos vigentes debido a la contraposición de intereses de uso sobre territorios específicos (INDH, 2015), lo cual no solo ha afectado su calidad ambiental sino que refuerza una situación de vulnerabilidad y empobrecimiento de las comunidades (Fuenzalida & Quiroz, 2012). En este ámbito se requiere de una visión estratégica que permita gestionar los conflictos actuales y potenciales a través de instrumentos de ordenamiento territorial con sensibilidad socioambiental.
- Debido a la ocupación irregular y desprovista de planificación, una parte importante de los asentamientos urbanos y rurales chilenos se localizan en zonas de riesgo, y han presentado eventos catastróficos y/o situaciones de riesgos de desastres (Arenas, Lagos, Hidalgo, 2010). La vulnerabilidad de esos territorios suma una serie de peligros latentes que incrementan los niveles de riesgo (Arenas, Lagos, Hidalgo, 2010). Por todo lo anterior, es fundamental la consideración de estas dinámicas en el ordenamiento de los territorios de manera de minimizar

³ Plan Especial de Desarrollo de Zonas Extremas, puesto en regla a partir de los decretos N° 1233, 1242 y 1243 que establecen las zonas extremas de Arica-Parinacota, Aysén, Magallanes además de la provincia de Palena y la comuna de Cochamó en Los Lagos.

sus riesgos en el marco de la Política Nacional para la Gestión de Desastres y del Plan Estratégico Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres 2015-2018.

- Los instrumentos de planificación territorial existentes, además de regular solamente los espacios urbanos, no han incorporado la adaptación de los asentamientos humanos al cambio climático (Barton, 2009). Es sabido que este es un aspecto crítico para permitir a largo plazo el bienestar humano y adaptarse a futuras condicionantes para el desarrollo (IPCC, 2014). Actuales proyecciones sobre cambio climático en Chile prevén una disminución de la disponibilidad de recursos estratégicos como agua y bosques, mayor desertificación, así como también un aumento de eventos climáticos catastróficos que pondrán en riesgo asentamientos humanos y actividades económicas (Cifuentes & Meza, 2008; Garreaud, 2011, MMA, 2014g).
- La débil incorporación de los valores ambientales y culturales en las estrategias de desarrollo de los territorios ha propiciado su degradación. Según el Informe País Estado del Medio Ambiente, entre el año 1992 y el 2012, se identificaron ecosistemas terrestres que han perdido alrededor de un 26% de su superficie producto del reemplazo por sistemas antrópicos. Estos ecosistemas se concentran principalmente en las zonas costeras de la VII Región del Maule y la VIII Región del Biobío. Otros 11 ecosistemas de la zona central del país han perdido entre un 10 y un 20% de su superficie en esos 20 años (Centro de Análisis de Políticas Públicas, 2016). En este sentido, es necesario contar con instrumentos que integren efectivamente a la planificación territorial los crecientes esfuerzos de definición de áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad y la gestión de servicios ecosistémicos y patrimonio cultural, los cuales son críticos para el bienestar y desarrollo humano.

1.3 Características del objeto de evaluación

La Política Nacional de Ordenamiento Territorial corresponde a la primera política que el país diseñará integralmente en este ámbito. Por tanto, su existencia está destinada a orientar y mejorar la ocupación del territorio nacional permitiendo: i) la reducción de los conflictos territoriales, ii) un aumento sostenido del acceso de los habitantes a bienes y servicios públicos, iii) un esfuerzo desde el Estado por mejorar las condiciones de funcionamiento conjunto del territorio, y iv) un uso sustentable de los territorios atendiendo su diversidad y potencialidad.

Dicha Política orientará la acción del Estado en torno a la habilitación de condiciones necesarias para las políticas, estrategias y/o planes nacionales de desarrollo del país con visión de largo plazo. Para ello, se propiciará la articulación inter-institucional en sus distintos niveles, considerando las diversas políticas y relevando las potencialidades, las dinámicas, los riesgos y las oportunidades surgidas con la organización del territorio. Se busca la integración funcional del territorio mediante acuerdos entre actores y organizaciones involucradas, con el propósito de resguardar el bien común, propiciar la competitividad y sustentabilidad, y respetar el ambiente y el bienestar humano.

Desde esta perspectiva, el ordenamiento territorial se presenta como un propósito deliberado de la acción del Estado para facilitar el logro de los objetivos de desarrollo del país y también como un instrumento de política que, organizando el territorio bajo propósitos comunes, concilia los distintos

intereses, anticipa conflictos, promueve sinergias y previene efectos no deseados generados por las actividades antrópicas y los eventos naturales. Con ello se está consciente que el ordenamiento territorial tiene incidencia sustantiva en los propósitos de mejoramiento de la calidad de vida, la sustentabilidad ambiental, y el desarrollo económico.

1.4 Ámbito de aplicación territorial y temporal

La Política Nacional de Ordenamiento Territorial es de alcance nacional y orientará la acción tanto del Estado como de los actores privados con incidencia territorial, para un período de al menos tres décadas. Se incluye el espacio terrestre, continental e insular, marítimo y aéreo, así como el subsuelo marino y terrestre, la zona económica exclusiva y la plataforma continental. Se propiciará la articulación inter institucional a distintas escalas y la integración funcional del territorio, con el propósito de resguardar el bien común, impulsando la competitividad, la sustentabilidad y el bienestar humano.

2 PRESENTACIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DE LA POLÍTICA NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

La Evaluación Ambiental Estratégica busca facilitar y asegurar la incorporación e integración de las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable al proceso de formulación de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (Decreto 32/2015). Según ha sido definido por el órgano ejecutor: *“En el caso de la PNOT, la EAE acompañará su proceso de formulación, permitiendo identificar elementos tales como: objetivos y criterios de sustentabilidad; potenciales efectos ambientales que la Política puede generar; proposición y evaluación de las opciones que la Política pudiera adoptar, en relación al marco de sustentabilidad definido previamente; y un plan de seguimiento a través de la determinación de indicadores; entre otros”*.

Ante ello, la Evaluación Ambiental Estratégica de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial plantea los siguientes objetivos específicos:

- Incorporar la dimensión ambiental y de sustentabilidad en la Política Nacional de Ordenamiento Territorial, definiendo objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentable que guíen sus definiciones.
- Socializar y definir los aspectos de medio ambiente y sustentabilidad de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial con los actores claves, garantizando el entendimiento de sus implicancias.
- Proporcionar elementos orientadores para la formulación de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial.
- Diseñar un plan de seguimiento que guíe la implementación de la Política y que permita su gestión.

Como consecuencia de lo anterior, se espera que, entre otros aspectos, la Política Nacional de Ordenamiento Territorial genere un marco de referencia para la evaluación futura de todas las políticas, planes o instrumentos de planificación y ordenamiento territorial que se sometan a una EAE, y establezca un contexto para el diseño de aquellos proyectos que ingresan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

En ese sentido, es de relevancia sostener que la Política Nacional de Ordenamiento Territorial corresponde a la primera política que el país diseña integralmente para este ámbito. Por tanto, su existencia está destinada a orientar y mejorar la ocupación del territorio nacional con el objetivo de contribuir al desarrollo sustentable y al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

3 METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DE LA POLÍTICA NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

La Evaluación Ambiental Estratégica se basa en un modelo de pensamiento estratégico (MMA, 2015) el cual se centra en la definición de elementos claves para el proceso de decisión y en la búsqueda de opciones estratégicas de desarrollo que permitan anticiparse a sus potenciales consecuencias ambientales y de sustentabilidad.

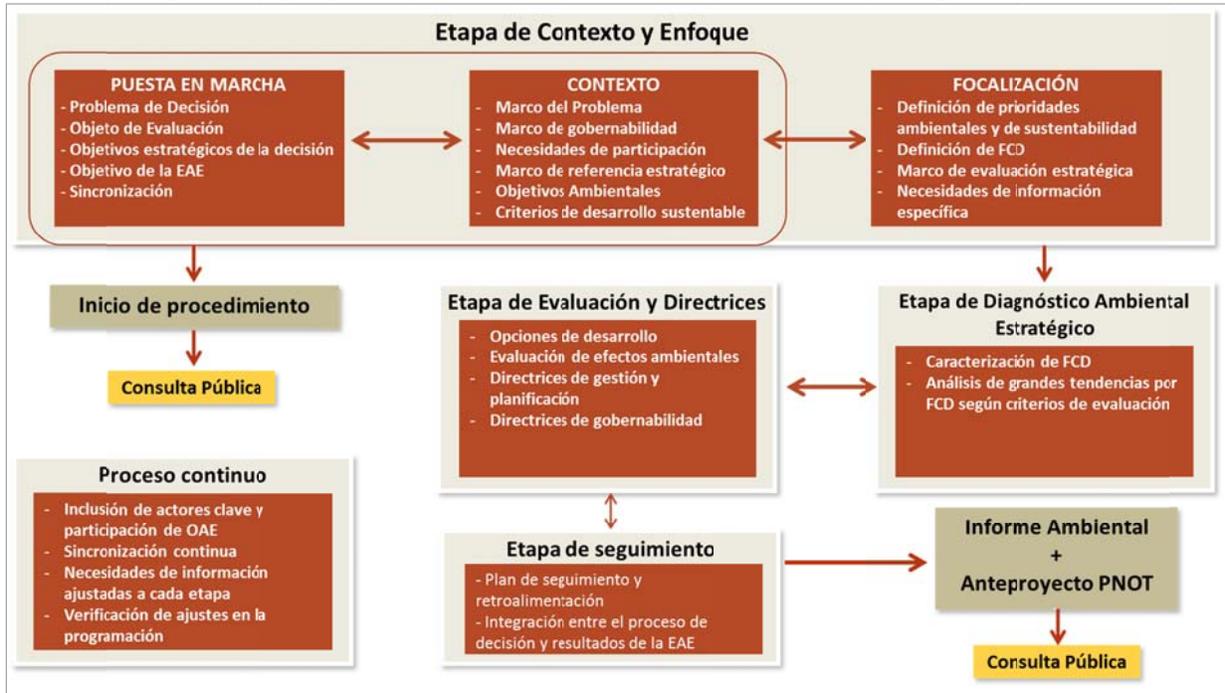
En términos metodológicos, esta Evaluación Ambiental Estratégica se ceñirá de manera estricta al procedimiento señalado en el Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica (Decreto 32/2015 del MMA) y a la metodología planteada en la “Guía de orientación para el uso de la evaluación ambiental estratégica en Chile” del Ministerio del Medio Ambiente (2015).

En la **Figura 1** se exponen las etapas y actividades que forman parte del proceso integral de la Evaluación Ambiental Estratégica. Primero, se comienza con la identificación de los elementos que definen el contexto en el cual se desarrollará evaluación, para luego focalizarla en aquellos aspectos de ambiente y sustentabilidad que son críticos de considerar durante el proceso de elaboración de la Política. Estos temas focalizados se conocen como Factores Críticos de Decisión (FCD). Una vez definidos, se pasa a una segunda etapa en la que se caracterizan y analizan las tendencias de estos FCD desarrollando así un diagnóstico ambiental estratégico. Posteriormente, se procede a evaluar el efecto de la Política sobre estos FCD. Para ello, se identifican las distintas opciones de desarrollo que plantea la Política y se evalúan sus efectos sobre los distintos temas abordados por los FCD. En base a esto, se definen directrices de gestión, planificación y gobernabilidad que permitan disminuir los riesgos de la Política sobre los FCD y aprovechar las oportunidades que esta genere. Finalmente, se establece un plan de seguimiento para la implementación de estas directrices.

Las actividades descritas anteriormente, se realizan de manera paralela al proceso de formulación de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial, permitiendo identificar elementos tales como: objetivos y criterios de sustentabilidad; potenciales efectos ambientales de la Política; proposición y evaluación de las opciones que pudiera adoptar la Política en relación al marco de sustentabilidad definido previamente; y un plan de seguimiento a través de la determinación de indicadores.

En base a lo anterior, la Evaluación Ambiental Estratégica incidirá en el proceso de toma de decisión con la finalidad de integrar las variables ambientales para propiciar decisiones sustentables, considerando los criterios y temas críticos de la problemática abordada, identificando las distintas opciones o alternativas de solución junto a las oportunidades y riesgos de cada una. El enfoque de este tipo de evaluación refuerza el modo por el cual los niveles de decisión profundizan sobre los elementos del desarrollo sustentable (social, económico y ambiental), permitiendo construir una política pública integral, inclusiva, democrática y coherente.

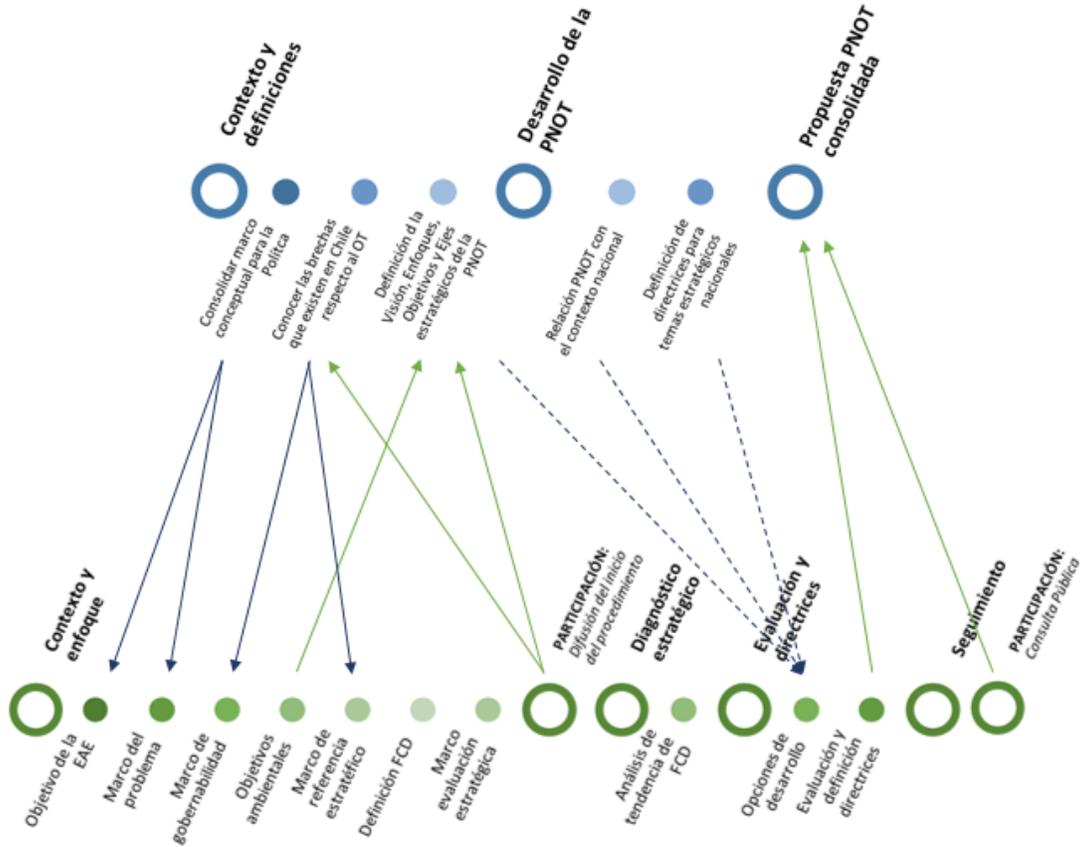
Figura 1. Etapas y actividades del proceso de la EAE en base a metodología del MMA.



Fuente: Modificación esquema MMA, 2015.

En la **Figura 2**, se presenta de manera sintética y gráfica el vínculo entre los procesos de elaboración de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial y la Evaluación Ambiental Estratégica. Por medio de flechas, en la Figura 2 se marcan aquellas etapas que generan insumos desde la Política para la Evaluación (flechas azules), como también aquellas etapas de la Evaluación que generan insumos necesarios para la Política (flechas verdes). Con flecha segmentada se presentan las etapas de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial que generan elementos a ser evaluados por la Evaluación Ambiental Estratégica.

Figura 2. Relación entre las etapas de la PNOT y la EAE.



Fuente: Elaboración propia.

Cabe destacar que el presente informe corresponde a una entrega preliminar la cual tiene por objetivo presentar los avances del trabajo de evaluación realizado hasta la fecha⁴. En base a lo anterior, este documento presenta los siguientes productos:

- Inicio de procedimiento de la EAE, con el cual se da inicio oficial al proceso de evaluación.
- Contexto y enfoque de la EAE, lo que le proporciona a la Política elementos como: el marco del problema, el marco de referencia estratégico y el marco de gobernabilidad, que permiten construir una visión compartida de ordenamiento territorial.
- Objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentable, los cuáles definen las metas ambientales y el marco de sustentabilidad dónde se desarrollará la Política.
- Identificación de las necesidades de participación, en base a la elaboración del marco de gobernabilidad, que permite ir construyendo y validando aquellos aspectos centrales del proceso.
- Identificación y justificación de los Factores Críticos de Decisión (FCD), los cuales constituyen el foco central de las cuestiones estratégicas de ambiente y sustentabilidad para la PNOT.
- Diagnósticos ambientales estratégicos (DAE), elaborados sobre la base de cada uno de los FCD, el cual busca generar una visión analítica y prospectiva del sistema territorial.

4 Fecha: 22 de agosto de 2017.

- Identificación de las opciones de desarrollo, los cuales constituyen los distintos caminos que puede seguir la Política para alcanzar los objetivos ambientales y de sustentabilidad en el marco de los propósitos del proceso de decisión.

Para su presentación, este Informe se estructura en base a cuatro apartados, los cuales se condicen con las etapas identificadas en el proceso de EAE. De esta manera, primeramente, se describe el Inicio de procedimiento de la EAE; a continuación, la etapa de contexto y enfoque, tercero, el diagnóstico ambiental estratégico y finalmente, las opciones de desarrollo. Para cada una de estas etapas se detalla los procedimientos realizados.

4 INICIO DE PROCEDIMIENTO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

El inicio de procedimiento de la Evaluación Ambiental Estratégica, se realizó por medio de un acto administrativo dictado por el órgano responsable de la elaboración de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial, que en este caso corresponde al Ministerio de Vivienda y Urbanismo, por presidir la COMICIVYT.

Para este acto administrativo se elaboraron, de manera preliminar y en base al juicio de experto y a los antecedentes del documento de "Definiciones preliminares para la formulación de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT)", los siguientes contenidos indicados en el Art.14 del Reglamento para la EAE:

- a) Antecedentes de la política, plan o instrumento de ordenamiento territorial a evaluar, referidos a:
 - Los fines o metas que se busca alcanzar con el instrumento en cuestión;
 - El antecedente o justificación que determina la necesidad de desarrollarlo;
 - Su objeto, entendiendo por tal las temáticas que se abordarán en el proceso de planificación o definición de líneas de acción y los mecanismos mediante los cuales se llevará a cabo;
 - Su ámbito de aplicación territorial y temporal;
- b) Las políticas medioambientales y de sustentabilidad que pudieran incidir en la política, plan o instrumento de ordenamiento territorial que se pretende implementar;
- c) Los objetivos ambientales que se pretenden alcanzar a través de la política, plan o instrumento de ordenamiento territorial, en función de los objetivos definidos en la letra a) punto i) del presente artículo;
- d) Los criterios de desarrollo sustentable que se considerarán y que deben estar relacionados con las materias atendidas en los objetivos ambientales;
- e) Las implicancias sobre el medio ambiente y la sustentabilidad que generarían las opciones de desarrollo planteadas en la presentación de la política, plan o instrumento de ordenamiento territorial;
- f) Los órganos de la Administración del Estado que se convocarán a fin de garantizar una actuación coordinada en la etapa de diseño de la Política, Plan o instrumento de ordenamiento territorial;
- g) La identificación de organismos no pertenecientes a la Administración del Estado o representantes de la comunidad que se estimen claves para el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica y la forma de incorporarlos al mismo, y
- h) El cronograma estimativo de la elaboración de la política, plan o instrumento de ordenamiento territorial.

Este documento fue presentado, para su validación, al grupo de trabajo de la Evaluación Ambiental Estratégica de la Secretaría Técnica de la COMICIVY⁵, en una reunión presencial en las dependencias del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. En esta reunión se realizó una serie de observaciones las cuales fueron subsanadas por el equipo y posteriormente fueron enviadas a los integrantes de la Secretaría

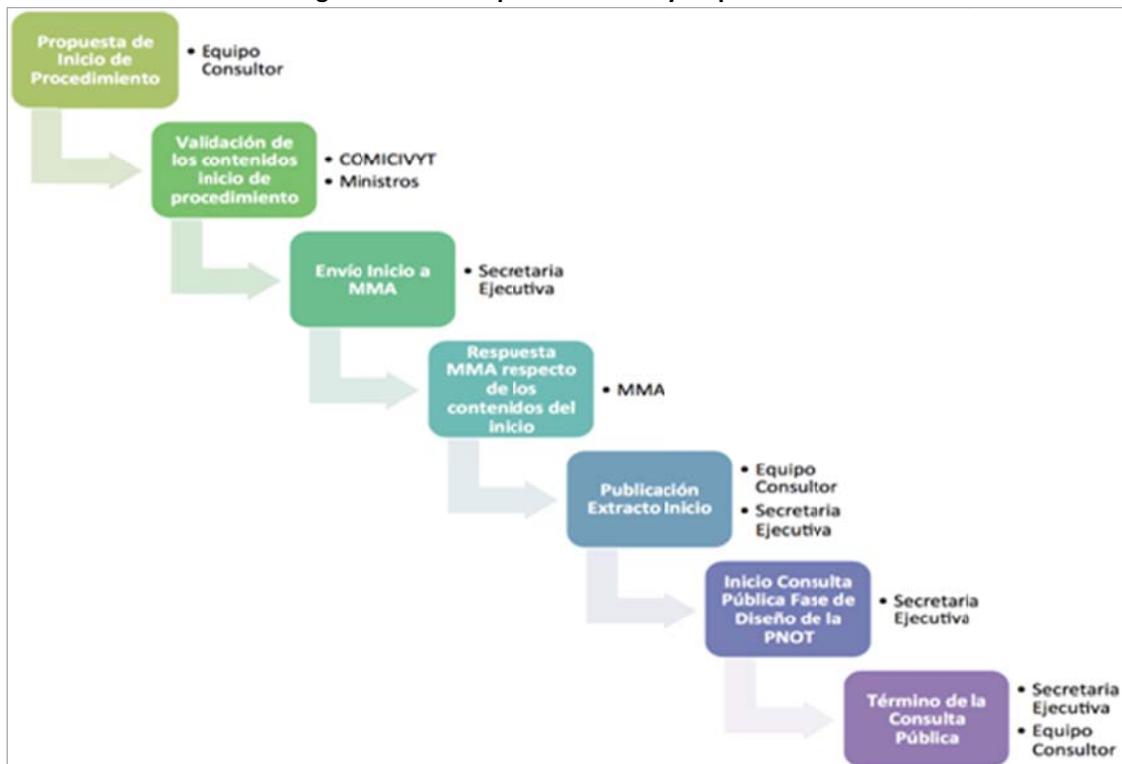
⁵Grupo de trabajo EAE compuesto por Verónica Martínez, Guillermo Espinoza y Claudia Bruna (Representante del Ministerio de Medio Ambiente).

Ejecutiva para su revisión y socialización con la Secretaría Técnica. Este documento, fue sancionado por el Comité de Ministros de la COMICIVYT, el 4 de mayo de 2017. Una vez aprobado, el acto administrativo fue remitido al Ministerio del Medio Ambiente el 5 de junio. El 8 de junio, el Ministerio del Medio Ambiente da respuesta aprobando el Inicio de procedimiento. De esta manera, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, en su calidad de órgano responsable, emite el 12 de junio la publicación en el Diario Oficial de la República de Chile, ver Anexo 1, dando así promoción del inicio del procedimiento y con ello al proceso de Participación Ciudadana definido en el Reglamento para la EAE (Decreto 32/2015 del MMA), el cual tiene una duración de 30 días hábiles luego de la fecha de publicación en dicho Diario.

Durante este primer periodo de consulta, participaron un total ocho personas, siete como representantes de instituciones y una a modo personal. En el Anexo 2, se presenta el plan de participación de esta EAE, en donde se adjunta el acta de respuesta para las observaciones relacionadas a este proceso de EAE, dando cuenta de la manera en que han sido consideradas en este proceso.

Finalmente, la **Figura 3** muestra los procesos realizados para iniciar el proceso de EAE junto con los responsables de ejecución de cada uno de ellos.

Figura 3. Inicio de procedimiento y responsables.



Fuente: Elaboración propia.

5 CONTEXTO Y ENFOQUE DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DE LA POLÍTICA NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

5.1 Etapa de Contexto de la Evaluación Ambiental Estratégica

Esta fase busca identificar aquellos antecedentes que permiten conocer las condiciones en las que será aplicada la EAE. Para definir este contexto, es clave la identificación y desarrollo de los marcos: del problema, de gobernabilidad y de referencia estratégica (MMA, 2015). Estos tres elementos proporcionan información relevante para la definición e identificación de los objetivos ambientales, los criterios de desarrollo sustentable y la ilustración de la información que se requiere para la confección del Inicio de Procedimiento.

5.1.1 Marco del Problema

El marco del problema, corresponde a la identificación de las dificultades y potencialidades que reflejan prioridades ambientales y de sustentabilidad (MMA, 2015). Este marco fue trabajado en base a cuatro puntos fundamentales que dan una primera aproximación y permiten situar la EAE en relación al proceso de decisión. Estos puntos corresponden a los siguientes: a) la descripción analítica y prospectiva del sistema territorial; b) los valores de ambiente y sustentabilidad; c) los problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad; y d) los conflictos ambientales.

5.1.1.1 Descripción analítica y prospectiva del sistema territorial

La descripción del sistema territorial nacional se presenta como un análisis sintético de la situación actual y prospectiva general de los principales componentes territoriales y sus interrelaciones, a saber, Medio ambiente físico-biológico, Sistema político-administrativo, Sistema sociocultural, Sistema económico-productivo, y la dimensión de desastres de origen natural y antrópico. De esta manera, la descripción se centra en aquellos aspectos que son parte del problema de decisión, lo que permite entender e identificar los aspectos del medio ambiente y la sustentabilidad que les son propios. Esta descripción se realizó en base a la revisión de fuentes secundarias, de carácter oficial, las cuales permitieron generar una identificación de temas relevantes para la caracterización del sistema territorial, a escala nacional.

- **Medio ambiente físico-biológico**

El sistema físico-biológico se entiende como el complejo de sistemas ambientales presentes en el país, integrando su base geológica, hidrológica y biológica.

El territorio nacional presenta una rica y diversa historia geológica asociada a los procesos derivados del encuentro entre dos grandes placas tectónicas: Nazca y Sudamericana. En términos estructurales, el territorio continental, ubicado en la convergencia entre ambas placas, se encuentra subdividido en cinco grandes 'dominios morfoestructurales' que determinan en gran parte los procesos geomorfológicos, biofísicos y socioculturales del país, estos son la Cordillera de los Andes, la Pre cordillera Andina, el Valle Central o Depresión Intermedia, la Cordillera de la Costa y la Patagonia Extra-andina (SERNAGEOMIN, 2003). Cada uno de estos grandes dominios se configura como una base desde la cual se estructuran la

geomorfología y los procesos biofísicos, dando como resultado paisajes y ecosistemas particulares a lo largo del país. Adicionalmente, los territorios insulares de Chile en el Océano Pacífico Sur se configuran como parte de sistemas de cadenas volcánicas diferenciadas de Chile Continental.

Asociados a esta diversidad geológica, junto con la gran extensión latitudinal y altitudinal del país, se suceden una gran cantidad de regiones climáticas distinguibles en el territorio. Según la clasificación climática de Köppen Chile existen 20 climas pertenecientes a cuatro grupos climáticos (cálidos, secos, templados y fríos)⁶ dando cuenta de una gran heterogeneidad de climas en función de sus temperaturas y pluviometría (Tabla 1).

Tabla 1. Clasificación de los territorios de Chile en base a clasificación climática de Köppen.

Grupo Climático	Grupo Climático Secundario	Clima	Dónde se encuentra en Chile
CÁLIDOS	Tropical	Tropical Lluvioso	Isla de Pascua
		Desértico Normal	Interior regiones norte
	Áridos	Desértico muy frío	Altiplano andino
		Árido con nublados abundantes	Costa norte
SECOS	Semiáridos	Semiárido templado con lluvias invernales	Interior región de Coquimbo
		Semiárido muy frío con lluvias invernales	Patagonia extra-andina
		Semiárido con nublados abundantes	Costa región de Atacama y Coquimbo
TEMPLADOS	Lluvias en Invierno	Templado Cálido con Lluvias Invernales	Interior de la zona central
		Templado Cálido con Lluvias Invernales y gran nubosidad	Costa de Valparaíso
		Templado Cálido con Lluvias invernales y gran humedad atmosférica	Costa central entre O'Higgins y Biobío.
		Templado frío con lluvias invernales	Pre cordillera de la zona central
	Lluvias todo el año	Templado lluvioso cálido sin estación seca	Costa e interior Región de Los Lagos
		Templado lluvioso cálido de influencia mediterránea	Costa e interior entre Biobío y Los Lagos
		Templado lluvioso frío sin estación seca	Costa e interior de Magallanes, Aysén y Palena
		Templado lluvioso frío con influencia mediterránea	Pre cordillera de Biobío y Araucanía
FRÍOS	Tundra	Frío o de tundra isotérmica	Islas al sur del Estrecho de Magallanes
		Frío de tundra por altura	Cordillera de los Andes
	Hielo	Frío polar	Antártica
		Frío de hielo por Altura	Campos de Hielo

Tabla: Elaboración propia según clasificación de Köppen.

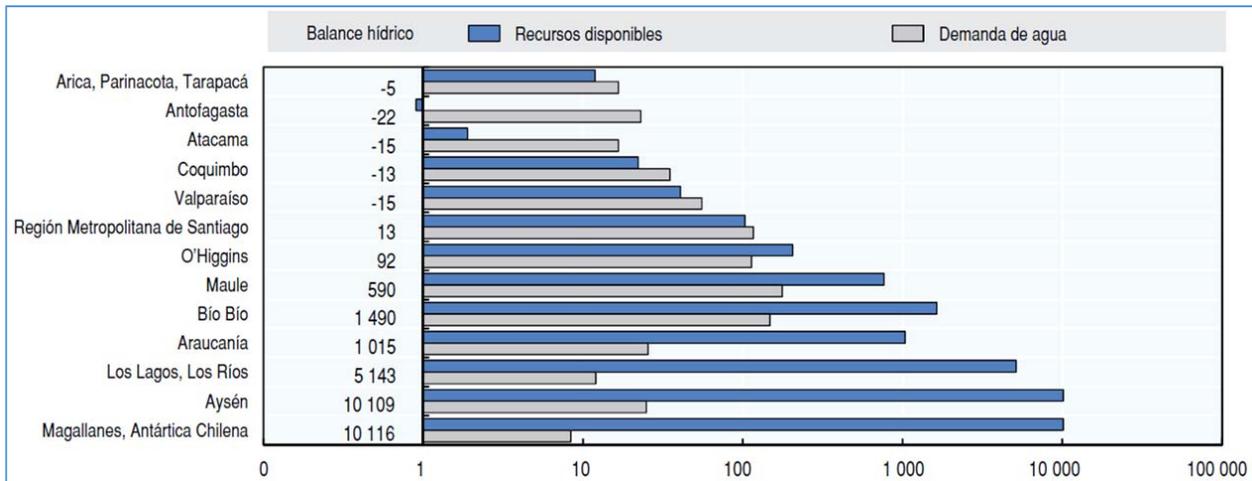
Esta heterogeneidad del medio físico y climático del territorio nacional da cuenta de una gran diversidad de territorios particulares a lo largo del país, los cuales a su vez han determinado en parte el devenir social y las vocaciones económicas de sus habitantes.

⁶ Clasificación Climática de Köppen elaborada en 1900 y actualizada en 1936.

En términos hídricos existe una gran diversidad de condiciones a lo largo del país. En el extremo norte la gran mayoría de las cuencas hidrográficas, salvo ciertas excepciones, poseen cursos de agua intermitentes y son de carácter arreoico⁷ debido al escaso aporte de precipitaciones, además de una serie de cuencas endorreicas, es decir, que no drenan hacia el Océano Pacífico. A medida que se avanza hacia la zona central del país, las cuencas poseen mayores aportes de agua tanto de origen nival como pluvial, configurando valles fértiles y con cursos de agua persistentes a lo largo del año. Ya en la zona sur del país, el constante aporte de precipitaciones a lo largo del año permite el desarrollo de cursos de agua de gran caudal e importantes sistemas lacustres⁸, junto con la presencia de grandes glaciares y campos de hielo en la zona austral.

Cuando esta disponibilidad del recurso hídrico en el territorio se cruza con la demanda por consumo, la situación se hace crítica al evidenciar que, en muchos casos, la demanda de agua excede a la oferta en la zona norte y centro del país (**Figura 4**). Frente a un escenario de cambio climático, se espera que la situación de escasez hídrica del país se haga cada vez más extrema.

Figura 4. Demanda y oferta de agua, por región, 2011 (en m³ por segundo).



Fuente: OCDE, 2016.

Por otra parte, diversas fuentes permiten reconocer que en los últimos años se han producido importantes cambios físicos y administrativos que han incidido en el estado de las aguas continentales, tanto por aumento de la población, disminución de las precipitaciones medias anuales, aumento del número de embalses, y cambios en las asignaciones de derechos de aprovechamiento de aguas (CAPP, 2016), todos factores que inciden en la calidad y disponibilidad del recurso hídrico a nivel nacional.

Según el inventario público de cuencas hidrográficas, existen 129 grandes cuencas en el territorio continental chileno, de las cuales 17 son endorreicas⁹ (DGA, 2014) (**Figura 5**). El 2015 se determinó la existencia de al menos 23.641 km² de hielo distribuidos en 24.114 glaciares (CAPP, 2016), los cuales en su mayoría se localizan en la zona austral y que se encuentran en un proceso generalizado de retroceso, salvo ciertas excepciones.

⁷ Cuenca sin caudal de agua superficial.

⁸ Conjunto interconectado de cuerpos de agua como lagos, lagunas y humedales.

⁹ Cuencas que drenan hacia el océano.

Figura 5. Sistemas Hidrográficos y tipos de cuencas en Chile.



Fuente: DGA.

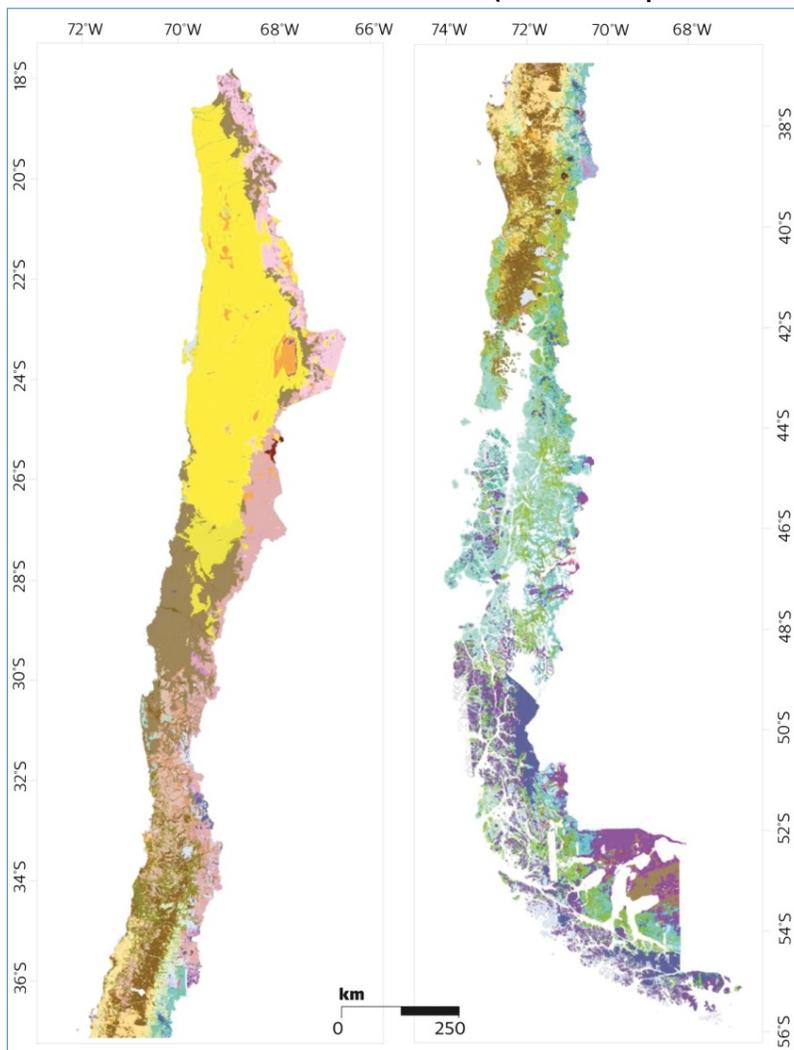
Esta diversidad de factores en torno a la cantidad, distribución y estado de los recursos hídricos en las diversas cuencas del país es fundamental para la disponibilidad de agua para actividades humanas. Sumado a las fuertes presiones sobre el recurso por actividades económicas de gran consumo de agua, han puesto en jaque la continuidad y calidad del recurso en algunos territorios del país, especialmente en la zona norte y centro, donde las tendencias actuales indican una progresiva disminución de la disponibilidad del recurso hídrico (MMA, 2017).

En cuanto a la biodiversidad presente en el país, la misma diversidad geológica y climática, junto con las variaciones de disponibilidad de recursos hídricos, permiten un desarrollo de diversos ecosistemas y zonas bioclimáticas con diferentes características en cuanto a composición y riqueza de biodiversidad. A pesar de lo anterior, la salud y continuidad de los ecosistemas y su biodiversidad se encuentra bajo algún

grado de vulnerabilidad debido a proceso de recambio de usos de suelos, expansión urbana e irrupción de actividades económicas de alto impacto ambiental.

Según la clasificación de Pliscoff y Luebert, en Chile Continental existen 127 tipos diferenciados de ecosistemas en función de sus formaciones vegetacionales, agrupados en los siguientes grandes grupos según condiciones climáticas: Desierto absoluto, Matorral desértico, Matorral bajo desértico, Matorral espinoso, Bosque espinoso, Matorral Esclerófilo, Bosque esclerófilo, Bosque Caducifolio, Matorral Caducifolio, Bosque laurifolio, Bosque resinoso de coníferas, Bosque siempreverde, Matorral siempreverde, Turberas, Matorral bajo de altitud, Herbazal de altitud, y Estepas y pastizales. En la **Figura 6**, se pueden observar las áreas ocupadas por los principales ecosistemas según la clasificación Pliscoff y Luebert (2006).

Figura 6. Distribución de Ecosistemas en el Territorio Nacional (Cada color representa un tipo de ecosistema).

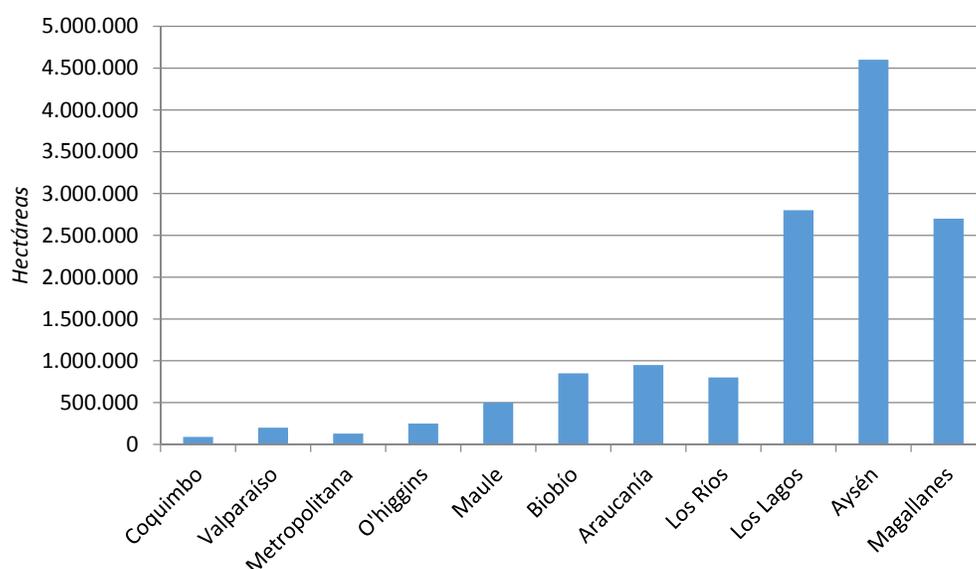


Fuente: Pliscoff y Luebert, 2006.

Especial atención merecen los matorrales y bosques esclerófilos de la zona central de Chile y bosques laurifolios y siempreverdes de la zona sur, ya que se consideran los ecosistemas más amenazados por presiones de cambio de uso de suelo (CIREN, 2010a), a la vez que se reconocen como los ecosistemas de mayor diversidad y endemismo del país, clasificados como *hotspot* mundial de conservación (CONAMA, 2008). Debe reconocerse, además, que los bosques nativos del país son fuente de una serie de productos forestales madereros y no madereros que ocupan un rol importante en las economías locales, regionales y comercio exterior (CAPP, 2016).

El siguiente gráfico permite reconocer la desigual distribución de bosques nativos a lo largo del país, los cuales se concentra entre las regiones de Coquimbo y Magallanes, y la gran mayoría de éstos entre las regiones de Los Lagos y Magallanes (ver **Figura 7**).

Figura 7. Distribución total de hectáreas de bosque nativo por región.



Fuente: Elaboración propia en base a INFOR, 2016.

En este sentido, la riqueza y diversidad de bosques en el territorio nacional es desigual según tipo y según localización. En el año 2015, se estimaba un total de 13,46 millones de hectáreas de bosque nativo, distribuidas principalmente entre las regiones de Valparaíso y Magallanes (CONAF, 2015). En relación a las áreas de protección, actualmente, el territorio protegido en Chile abarca una superficie levemente superior a los 14 millones de hectáreas, lo cual corresponde aproximadamente a un 18% de Chile continental (MMA, 2011), existiendo aún diversos ecosistemas sub-representados en términos de conservación.

También se reconoce que la distribución espacial actual de los bosques refleja en parte una gradiente de presión antrópica sobre los mismos, ligada a la expansión de los asentamientos humanos y la frontera silvoagropecuaria a partir de la colonización del centro-sur de Chile (CAPP, 2016).

En relación a esta situación, se estima que, al 2015, el global de especies de flora y fauna clasificados bajo algún grado de amenaza aumentó hasta un 171% en comparación a 1999, y al menos el 51% de los bosques nativos se encuentran bajo algún grado de intervención humana que puede propiciar su degradación (CAPP, 2016).

Por otra parte, el país limita al oeste con el Océano Pacífico por lo que cuenta con un extenso borde costero continental de aproximadamente 6.435 km de longitud (83.850 si se consideran todas las islas australes). Área rica en biodiversidad terrestre y marina, el cual, de manera diferenciada, y especialmente en el litoral de la zona central, se encuentra fuertemente presionado por usos humanos, tanto industriales como de usos residenciales y su rol en la creciente integración económica global, en donde las costas representan la zona de contacto con el mundo exterior (SUBDERE, 2011). Debido a lo anterior, se proyectan importantes inversiones portuarias según el Plan Nacional de Desarrollo Portuario (MOP, 2013).

En síntesis, la complejidad y riqueza ambiental del país, reflejada en sus diversos sistemas naturales, son la base desde la cual se sustentan y proyectan las relaciones sociales y económicas. Lo anterior, propicia una diversidad de paisajes productivos y manifestaciones culturales, las cuales en algunos territorios han logrado poner en riesgo el equilibrio ambiental debido a una sobreexplotación de recursos y degradación de los servicios ecosistémicos. Esta diversidad y fragilidad corresponde a un elemento gravitante dentro del contexto de decisión de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial.

- **Caracterización político-administrativa**

La división político-administrativa del país, derivada del proceso de regionalización impuesto por el Decreto Ley 575 de 1974 y en consideración de la Ley N°21.033, se compone de 15 regiones, 54 provincias y 346 comunas¹⁰. Si bien la 'Región' puede definirse como una unidad territorial con características geográficas e intereses económico-sociales y culturales relativamente semejantes, los actuales límites administrativos de las regiones, provincias y comunas se corresponden parcialmente con las fronteras naturales que establecen las cuencas hidrográficas y las zonas climáticas o naturales. Esto da como resultado que en el territorio continental existen 21 grandes cuencas compartidas entre dos o más regiones (DGA, 2014).

Fuera del territorio continental, los territorios insulares de Chile corresponden a dos archipiélagos ubicados frente a la costa chilena: Juan Fernández, habitado permanentemente, e Islas Desventuradas (deshabitadas), además de las Islas de Rapa Nui y Salas y Gómez en el extremo suroriental de la Polinesia (Oceanía), las cuales son administradas por la Región de Valparaíso. De forma complementaria, el país posee reclamaciones territoriales por 1,25 millones de kilómetros cuadrados en el continente antártico, donde cuenta con bases científicas y uno de los dos asentamientos humanos de carácter cívico en el continente.

¹⁰ La XVI Región de Ñuble fue incorporada el 5 de septiembre del 2017, posterior a la puesta en marcha de la EAE. De esta manera, todo el trabajo de caracterización y diagnóstico realizado en el marco de la EAE ha sido estructurado en base a 15 Regiones.

Respecto de la propiedad fiscal, el Estado de Chile es el propietario del 53% del territorio (Ministerio de Bienes Nacionales - Secretaría Técnica COMICIVYT, 2017), componente central de los bienes fiscales que administra el Ministerio de Bienes Nacionales.

En cuanto a sus fronteras, el país comparte 168 km de frontera con Perú, 942 km con Bolivia, y 6.691 km con Argentina. Cuenta con 40 pasos fronterizos terrestres habilitados, y 75 comunas son consideradas total o parcialmente fronterizas, es decir más de un 20% de todas las comunas del país.

Igualmente, las relaciones transfronterizas son un elemento central en la configuración de las relaciones socioculturales en ciertos territorios del país, dinamizando intercambios económicos locales, como ocurre en el Altiplano Andino de las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, la ciudad fronteriza de Arica, y la Patagonia en las regiones de Aysén y Magallanes.

- **Caracterización sociodemográfica**

En términos demográficos, la población actual se estima en 18.138.749¹¹, un 87% es urbana y un 13% es rural, y se encuentra desigualmente repartida a lo largo del territorio nacional. Las mayores densidades de población y dinámicas urbanas de conurbación se concentran en la zona central y centro-sur de Chile, entre las regiones de Valparaíso y Los Lagos. En este mismo tramo las regiones del Maule y La Araucanía poseen los más altos porcentajes de ruralidad (32,9% y 32,1% respectivamente), mientras que el área metropolitana de Santiago concentra un 40,3% de la población total del país (INE, 2010), reflejando un alto grado de centralización de la población y actividades económicas en la capital nacional (ver **Tabla 2**).

Tabla 2. Población regional y porcentaje nacional según estimaciones INE 2015.

Región	Población total	Porcentaje nacional (%)
Arica y Parinacota	239.126	1,3
Tarapacá	336.769	1,9
Antofagasta	622.640	3,5
Atacama	312.486	1,7
Coquimbo	771.085	4,3
Valparaíso	1.825.757	10,1
Metropolitana	7.314.176	40,6
O'Higgins	918.751	5,1
Maule	1.042.989	5,8
Biobío	2.114.286	11,7
Araucanía	989.798	5,5
Los Ríos	404.432	2,2
Los Lagos	841.123	4,7
Aysén	108.328	0,6
Magallanes	164.661	0,9

Fuente: Elaboración propia en base a INE 2015.

Como contraste, las regiones extremas presentan bajas densidades de población y un porcentaje marginal del total de población nacional, como es el caso de las regiones de Aysén y Magallanes, con un 0,6 % y 0,9% respectivamente (INE, 2010), debido en parte a su tardía colonización y difíciles condiciones

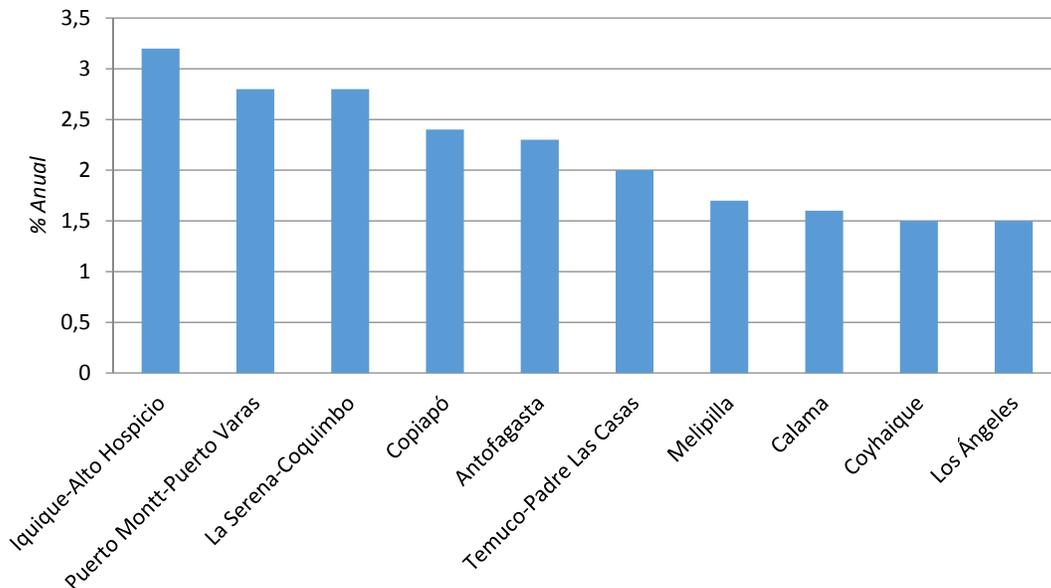
¹¹ Según estimaciones de 2010 en base al Censo de 2002.

de conectividad con el resto del territorio nacional por sus características geográficas. Asimismo, las regiones de la zona norte presentan una población y densidad de población reducida en comparación a las regiones de la zona centro-sur. Lo anterior debido a la escasez de zonas habitables con suficientes recursos hídricos, mientras concentran gran parte de su población en sus ciudades capitales como es el caso de Arica y Parinacota, donde la ciudad de Arica concentra aproximadamente el 97% de la población regional.

Se ha reconocido que la tendencia actual de la población nacional es hacia un progresivo envejecimiento, disminución de la tasa de natalidad, y creciente urbanización (INE, 2014).

Los sistemas de asentamientos humanos más relevantes se han consolidado especialmente en los valles y costa central a partir de la ocupación colonial española, generando polos de desarrollo urbano de larga data, entre los que destacan el Gran Santiago, Gran Valparaíso y Gran Concepción, como las tres áreas urbanas conurbadas más grandes del país. Una serie de ciudades de carácter intermedio han ganado predominancia en los últimos años gracias a su acelerado desarrollo económico y crecimiento demográfico, consolidando sistemas urbanos dinámicos de carácter regional como Puerto Montt, Osorno y Temuco en el sur, Chillán, Talca y Rancagua en la zona central, y La Serena-Coquimbo, Antofagasta e Iquique en la zona norte, las cuales presentan diferentes estados de planificación de su desarrollo y expansión y diferentes problemáticas sociales y ambientales como segregación social o contaminación ambiental (**Figura 8**).

Figura 8. Diez ciudades chilenas con mayores tasas de crecimiento anual en el periodo 1992-2012.



Fuente: Fuentes et al., 2017.

Si bien las zonas urbanas concentran la gran mayoría de la población nacional, las zonas rurales de Chile, en términos espaciales, representan más del 90% del territorio nacional, y del total de comunas del país (según criterio OCDE), 198 comunas son rurales y 54 mixtas, representando un 57% y 17% respectivamente, y ocho de las 15 Regiones tienen porcentajes de población rural superiores al 15%

(PNDR, 2014), siendo territorios clave para el desarrollo económico nacional. En este sentido, los límites tradicionales entre áreas urbanas y rurales no son estáticos y se hacen más difusos, producto de mejoras en la conectividad vial y comunicaciones, y del consecuente aumento de los flujos bidireccionales de personas, bienes y servicios (PNDR, 2014), generando sistemas urbano-rurales interconectados funcionalmente.

El territorio nacional se ve cruzado por una gran diversidad de identidades territoriales asociadas a sus vocaciones productivas, realidades socioeconómicas y ascendencias étnicas, configurando un complejo de paisajes culturales de gran valor, desde comunidades pesqueras tradicionales hasta comunidades ganaderas andinas. Actualmente se reconocen nueve etnias indígenas en el país que han ocupado tradicionalmente diferentes territorios y espacios ecológicos: Atacameño, Aymara, Colla, Diaguita y Quechua en el norte; Kaweskar, Mapuche y Yagán en el Sur; y la etnia Rapa Nui de Isla de Pascua. La población indígena se estima en aproximadamente 1,5 millones de personas, representando el 9,1% de la población total (INE, 2010), y su tendencia de localización está transitando hacia una progresiva urbanización. Es así que entre los años 1990 y 2011 la población indígena que habitaba en las zonas rurales ha experimentado un descenso de más de 20 puntos porcentuales, no obstante, representa aproximadamente el 18% del total de población rural del país (PNDR, 2014).

En términos territoriales, cabe mencionar la existencia de Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), que son concebidas como espacios territoriales ancestrales donde viven las etnias indígenas, donde existe una alta densidad de población indígena, existencia de tierras de comunidades o individuos indígenas, con cierta homogeneidad ecológica y dependencia de recursos naturales para el equilibrio de estos territorios¹². Actualmente existen 11 territorios considerados ADI tanto en el norte como en el sur del país, incluyendo la isla de Rapa Nui, sumando más de 8 millones de hectáreas.

En relación a los aspectos sociodemográficos y a modo de síntesis se puede reconocer que el país se configura como un sistema complejo de identidades territoriales asociadas a sus orígenes étnicos, espacios de vida y condiciones geográficas, y dinámicas demográficas propias de un país en vías de desarrollo, en transición hacia una sociedad altamente urbanizada y en proceso de envejecimiento demográfico.

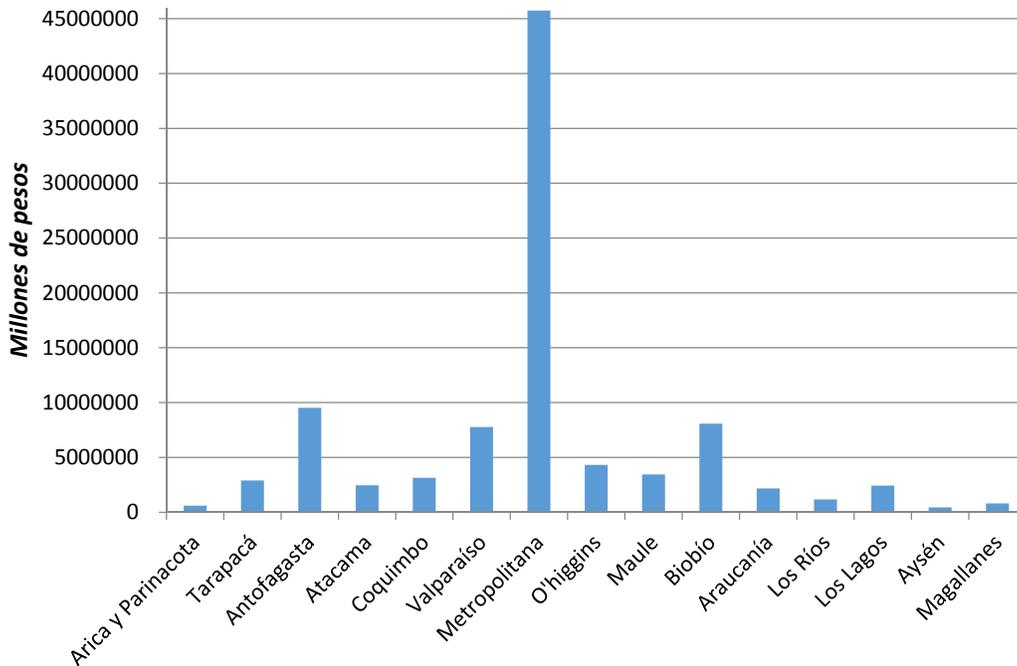
- **Caracterización económica**

El país se perfila como una economía de rápido crecimiento a nivel latinoamericano en las últimas décadas, orientada principalmente a la exportación de materias primas, por lo que su base territorial de recursos naturales es el eje fundamental de su desarrollo. Las principales actividades primarias que sustentan la economía nacional son la minería metálica, concentrada principalmente en la zona norte y centro; la silvicultura, en la zona centro y sur; la pesca, especialmente en la zona norte; y la producción agropecuaria en la zona centro y sur, configurando una diversidad de paisajes productivos diferenciados a lo largo del territorio nacional según sus vocaciones territoriales tradicionales y también las actividades emergentes, como el actual desarrollo del turismo de intereses especiales en territorios rurales.

¹² Áreas definidas por la CONADI: <http://www.conadi.gob.cl/index.php/nuestra-institucion/areas-de-desarrollo-indigena>

Las diferenciaciones económicas regionales, explicadas principalmente por los tipos e intensidad de actividades económicas, permiten identificar territorios que, en función de sus aportes al PIB nacional, son predominantes que otros, a la vez que permite identificar regiones donde la concentración de la producción es evidente, como el caso de la Región Metropolitana. La **Figura 9** ilustra los aportes regionales totales al PIB Nacional, lo que permite tener una visión general sobre la productividad económica de los territorios y aquellas regiones que aportan de manera significativa a la economía nacional o bien evidencian rezagos.

Figura 9. PIB regional en millones de pesos.



Fuente: INE, 2011.

Se reconoce que las actuales dinámicas de la economía chilena, inserta en la economía global, han generado dos tipos predominantes de espacios económicos en el territorio nacional. Los espacios urbanos o rurales dinámicos que corresponden a territorios con ventajas comparativas respecto a la comercialización de recursos naturales, productos manufacturados y servicios en los mercados nacionales e internacionales. Y los espacios -principalmente rurales- rezagados que no han podido insertarse en los mercados mundiales y que se articulan de forma precaria con mercados locales, regionales o nacionales, y que en algunos casos corresponden a territorios aislados del resto del territorio nacional en términos de conectividad física.

El aporte de las zonas rurales a la economía nacional ha estado vinculado fuertemente al desarrollo y expansión de actividades mineras, pesqueras, agropecuarias y forestales, si bien el caso de la agricultura, comienza a observarse un cambio en la matriz productiva tradicional rural y se diversifica a actividades no convencionales como la generación de energía, y el turismo asociado a la cultura y los recursos naturales (PNDR, 2014).

Sin embargo, existen zonas especiales del territorio nacional, específicamente en las regiones australes y la cordillera y pre cordillera andina que aún carecen de adecuada conectividad territorial, que, en conjunto con mayores índices de aislamiento, vulnerabilidad social y menores índices de desarrollo humano, se reconocen como zonas rezagadas y aisladas, entre ellas las localidades aisladas del altiplano de Arica y Parinacota o la zona rezagada de la Provincia de Arauco.

El consumo de energía del país ha aumentado notablemente entre 1999 y 2015 y las proyecciones muestran que la tendencia del crecimiento se mantendrá (CAPP, 2016). El desarrollo del sector energético en el territorio nacional se caracteriza por un amplio acceso a la energía y un aumento progresivo del aporte de energías renovables no convencionales a la matriz de generación energética con un énfasis especial en la energía eólica y solar en territorios especiales. Según el estudio del Potencial de Energías Renovables no Convencionales en Chile, se estiman potenciales totales brutos¹³, a 2014, de 40.452 MW de energía eólica (concentrado en su mayoría en las regiones de Antofagasta, Biobío y Los Lagos) y 1.237.903 MW de energía solar principalmente en las regiones de Antofagasta y Atacama (MINENERGIA - GIZ, 2014).

En este sentido, la actual visión prospectiva del desarrollo energético nacional se enfoca en el acceso universal, la seguridad energética y el desarrollo de fuentes ambiental y socialmente sustentables (Hoja de Ruta 2050, Comité Consultivo de Energía, 2014). Sin embargo, el desarrollo de grandes proyectos de generación y transmisión eléctrica en Chile ha implicado en el pasado y presente efectos negativos en los territorios, y aún existen zonas aisladas donde el acceso a fuentes estables y seguras de energía es limitado. También, existe en la actualidad una diversidad de esfuerzos sectoriales por minimizar y prever impactos de la energía sobre los territorios, como es el caso de los Planes Energéticos Regionales. Por otra parte, se debe destacar que el desarrollo de infraestructura de conectividad física de las últimas décadas ha incidido en un notable aumento en la accesibilidad territorial del país a pesar que aún existen zonas aisladas o rezagadas en términos de accesibilidad, especialmente en las regiones extremas del país y zonas montañosas.

Se reconoce de esta forma un panorama productivo diverso, centrado en los recursos naturales de los territorios y un desigual desarrollo de éstos, elemento que relaciona de manera directa con las acciones de ordenamiento territorial que permitan organizar y facilitar el desarrollo económico en el territorio nacional.

- **Riesgo de desastres de origen natural y antrópico**

Debido a sus particularidades geológicas, climáticas, culturales y económicas, los territorios de Chile Continental se ven expuestos a una gran diversidad de desastres de origen natural y antrópico a diversas escalas. La ubicación de la franja continental sobre la zona de subducción de la placa de Nazca bajo la placa Sudamericana expone de manera constante al territorio nacional a eventos sísmicos y volcánicos de gran envergadura. Sólo entre 1900 y 2016 se han producido más de 80 sismos de magnitud mayor a 7 grados Richter en diferentes zonas del país y 15 tsunamis asociados a éstos¹⁴, mientras a la fecha 90

¹³ Sin contar restricciones de transmisión, ni competencias por el uso del suelo o conflictos socioambientales asociados.

¹⁴ Centro Sismológico Nacional de la Universidad de Chile.

volcanes se encuentran activos, de los cuales 44 se encuentran bajo monitoreo¹⁵. Por otra parte, se evidencia que las amenazas naturales de tipo hidrometeorológicas se presentan en todo el territorio nacional y no existe una planificación territorial centrada en este tipo de peligros.

Las amenazas naturales consideradas de mayor impacto en el país corresponden a Sismos, Tsunamis, Erupciones volcánicas, Incendios forestales, Inundaciones y lluvias intensas, y sequías (UNESCO, 2012). En este sentido, según el índice mundial de riesgos, Chile es un país de riesgo muy alto ubicado en el puesto 26 entre 171 países (United Nations University, 2014). Actualmente se verifican avances en el estudio y monitoreo sistemático de las amenazas a las cuales el país está expuesto, generándose información científico-técnica oportuna, datos y cartografía que apuntan a caracterizar los peligros (PNGRD, 2016), si bien se reconoce que existen ciertos territorios de mayor vulnerabilidad debido a condiciones geográficas, como la ubicación de asentamientos humanos consolidados en zonas de riesgo, y comunidades que debido a condiciones socioeconómicas debilitadas son más vulnerables que otras.

En relación al contexto de decisión de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial, la gestión integrada de los riesgos, tanto naturales como antrópicos, es un elemento clave para fomentar la resiliencia de los territorios y permitir un desarrollo armónico, sustentable y enfocado en el bienestar social, especialmente de aquellas comunidades más vulnerables.

A modo de síntesis, el territorio nacional se presenta como un conjunto de territorios social y geográficamente diversos con un importante patrimonio cultural y natural que sustenta una riqueza territorial de gran valor para el desarrollo sustentable, a la vez que posee una complejidad geográfica y social sin grandes directrices y regulaciones en el ámbito territorial que lo sitúa en una condición de vulnerabilidad que debe ser atendida.

5.1.1.2 Valores de ambiente y sustentabilidad

A partir de esta descripción del sistema territorial fue posible identificar, en base a juicio experto, aquellos elementos que requieren ser conservados, potenciados y/o articulados de manera sinérgica con los otros componentes del territorio, y que por ende pueden ser considerados como valores de ambiente y de sustentabilidad.

Este levantamiento a partir de la descripción del sistema fue complementado con la visión de los expertos del equipo consultor¹⁶, a quienes se les solicitó, por medio de un cuestionario enviado vía mail, que identificaran los valores de ambiente y de sustentabilidad que consideran relevantes de ser incorporados durante el proceso de elaboración de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial.

De la fusión de estas dos actividades fue posible obtener una lista homogeneizada de valores de ambiente y sustentabilidad, relacionados al ordenamiento territorial, que deben ser preservados y potenciados por la Política, ya que al ser tratados de manera integral se configuran como elementos de base para el desarrollo sustentable (ver **Tabla 3**).

¹⁵ Red Nacional de Vigilancia Volcánica del SERNAGEOMIN.

¹⁶ El equipo de expertos del equipo consultor para el apoyo de la PNOT se encuentra conformado por: Kay Bergamini, Horacio Gilabert, Marcelo Lagos, Caroline Stamm, Pablo Osses, Óscar Figueroa, Juan Pablo Schuster y Magdalena Vicuña.

Tabla 3. Valores de ambiente y sustentabilidad.

VALORES AMBIENTALES
Biodiversidad asociada a una gran riqueza de ecosistemas con funciones ecológicas y servicios ecosistémicos diversos en el territorio nacional
Bosque Nativo y sus servicios ecosistémicos asociados
Conectividad de los ecosistemas naturales
Ecosistemas únicos por su diversidad y endemismo
Glaciares y campos de hielo como reservas de agua
Ambientes acuáticos marinos y continentales y sus servicios ecosistémicos asociados
Calidad y disponibilidad de las aguas superficiales y subterráneas
Gran extensión del borde costero con diversidad de ambientes
Diversidad de tipos y aptitudes de suelos
Zonas de montaña de gran extensión con un importante acervo de valores ambientales y culturales
Formaciones geológicas de valor científico y paisajístico
Calidad del aire
Diversidad de cuencas hidrográficas y sus ambientes asociados
VALORES DE SUSTENTABILIDAD
Diversidad cultural y étnica de la población
Patrimonio cultural material e inmaterial ligado a la diversidad de expresiones culturales y étnicas en el territorio nacional
Sustentabilidad y diversidad funcional de asentamientos humanos rurales y urbanos
Actividades económicas diversas asociadas a los recursos naturales y condiciones ambientales de los territorios
Interdependencia social, ambiental y económica entre los territorios del país
Gran extensión de tierras de propiedad fiscal de valor ambiental y económico
Diversidad de paisajes asociados a ecosistemas y actividades humanas tradicionales
Cielos aptos para la observación astronómica
Bienestar y salud de las comunidades humanas

Fuente: Elaboración propia, 2017.

En las **Tabla 4** y

Tabla 5, se describen, para cada uno de los valores, su relevancia y se explicitan aquellas amenazas naturales y antrópicas que pueden poner en riesgo la preservación y mejoramiento de estos valores. Cabe mencionar que los valores ambientales y de sustentabilidad considerados para este análisis se relacionan de forma directa con cualidades y condiciones naturales de los elementos ecológicos y socioeconómicos del territorio nacional y que se encuentran en diferentes estados de desarrollo actual y bajo diversos grados de amenaza por presiones naturales y/o antrópicas.

Por otra parte, la delimitación y caracterización de estos valores permite reconocer, a partir de las amenazas a los valores, problemas y preocupaciones críticos de naturaleza territorial que permitirán de forma posterior identificar el problema de decisión estratégico que guiará el proceso de evaluación ambiental.

Tabla 4. Descripción de los valores ambientales y sus amenazas.

1. Biodiversidad asociada a una gran riqueza de ecosistemas con funciones ecológicas y servicios ecosistémicos diversos en el territorio nacional	
Descripción del valor ambiental	Amenazas al valor ambiental
Existen al menos 127 tipos de ecosistemas diferenciados en el país, los cuales poseen importancia como espacios de diversidad biológica y sus servicios ecosistémicos asociados. Esta biodiversidad permite la existencia de un reservorio genético, de recursos naturales y funciones y servicios ecosistémicos vitales para el equilibrio ambiental local, nacional y global.	<ul style="list-style-type: none"> -Expansión urbana -Degradación de suelos -Contaminación ambiental -Expansión de actividades silvoagropecuarias -Extracción indiscriminada de recursos naturales -Cambio climático -Expansión de actividades industriales -Inadecuada gestión de residuos -Tala y deforestación de bosque nativo
2. Bosque Nativo y sus servicios ecosistémicos asociados	
Descripción del valor ambiental	Amenazas al valor ambiental
Los bosques nativos del país son reservorios de gran importancia para la biodiversidad, a su vez actúan como sumideros de carbono, captadores y abastecedores de agua y protectores ante la erosión y degradación de los suelos. En este sentido se perfilan como factores protectores ante el cambio climático global. A su vez, son importantes fuentes de recursos naturales y culturales, alimentos y medicinas.	<ul style="list-style-type: none"> -Expansión urbana -Degradación de suelos -Contaminación ambiental -Expansión de usos silvoagropecuarios -Extracción indiscriminada de recursos naturales -Tala y deforestación de bosque nativo -Sustitución por plantaciones forestales -Incendios Forestales -Cambio climático -Expansión de actividades industriales -Inadecuada gestión de residuos
3. Conectividad de los ecosistemas naturales	
Descripción del valor ambiental	Amenazas al valor ambiental
La conectividad física de los ecosistemas, expresada en la existencia de corredores biológicos de biodiversidad, es un elemento estratégico para la continuidad de los flujos de materia y energía de los sistemas biofísicos, promoviendo la diversidad genética de los ecosistemas, continuidad de los paisajes, adaptación a cambios externos y mantenimiento de los servicios ecosistémicos que éstos proporcionan en las cuencas y entre cuencas.	<ul style="list-style-type: none"> -Expansión urbana -Degradación de suelos -Contaminación ambiental -Expansión de usos silvoagropecuarios intensivos -Extracción indiscriminada de recursos naturales -Tala y deforestación de bosque nativo -Sustitución por plantaciones forestales -Incendios forestales -Cambio climático -Expansión de actividades industriales -Desarrollo de infraestructura vial
4. Ecosistemas únicos por su diversidad y endemismo	
Descripción del valor ambiental	Amenazas al valor ambiental
Existen ciertos ecosistemas especialmente importantes debido a sus altas tasas de endemismo y particular vulnerabilidad antes cambios y perturbaciones de origen antrópico, que se configuran como 'hotspots' de biodiversidad de importancia global que deben ser resguardados.	<ul style="list-style-type: none"> -Expansión urbana -Degradación de suelos -Contaminación ambiental -Expansión de actividades silvoagropecuarios -Expansión de actividades industriales -Extracción indiscriminada de recursos naturales -Sub representación el sistema nacional de áreas protegidas

5. Glaciares y campos de hielo como reservas de agua	
Descripción del valor ambiental	Amenazas al valor ambiental
Los glaciares blancos y rocosos del territorio nacional son una de las principales fuentes constantes de agua dulce en muchas cuencas hidrográficas estratégicas, especialmente en las zonas norte y centro del país. A su vez, a nivel macro regional y global actúan como reguladores climáticos y proveedores de servicios ecosistémicos que deben ser resguardados.	<ul style="list-style-type: none"> -Extracción indiscriminada de recursos naturales -Cambio climático -Falta de regulación para la protección de recursos hídricos -Expansión de actividades extractivas en la alta cordillera
6. Ambientes acuáticos marinos y continentales y sus servicios ecosistémicos asociados	
Descripción del valor ambiental	Amenazas al valor ambiental
Los ambientes acuáticos continentales, especialmente los humedales, sistemas lacustres y ribereños son importantes proveedores de servicios ecosistémicos, reguladores de los ciclos hidrológicos de las cuencas, reservas de agua dulce para consumo humano, y corredores biológicos de biodiversidad.	<ul style="list-style-type: none"> -Extracción indiscriminada de recursos naturales -Cambio climático -Falta de regulación para la protección de recursos hídricos -Expansión urbana -Contaminación ambiental -Expansión de actividades industriales -Inadecuada gestión de residuos
7. Calidad y disponibilidad de las aguas superficiales y subterráneas	
Descripción del valor ambiental	Amenazas al valor ambiental
El mantenimiento y mejora de la cantidad y calidad físico-química de las aguas superficiales y subterráneas es un elemento clave para el desarrollo de todas las actividades socioeconómicas de los territorios, a la vez que permite sostener los procesos ecológicos propios de los ambientes ribereños y de las cuencas en su totalidad.	<ul style="list-style-type: none"> -Extracción indiscriminada de recursos naturales -Composición natural de las aguas -Desprotección de las partes altas de las cuencas -Cambio climático -Falta de regulación para la protección de recursos hídricos -Expansión urbana -Contaminación ambiental -Expansión de actividades silvoagropecuarias -Expansión de actividades industriales -Inadecuada gestión de residuos
8. Gran extensión del borde costero con diversidad de ambientes	
Descripción del valor ambiental	Amenazas al valor ambiental
El borde costero sustenta una gran diversidad de procesos ecológicos tanto terrestres como marinos, siendo fuente de recursos estratégicos además de ser un espacio privilegiado para el desarrollo de asentamientos humanos urbanos y rurales de pequeña, mediana y gran escala.	<ul style="list-style-type: none"> -Expansión urbana -Contaminación ambiental -Cambio climático -Extracción indiscriminada de recursos naturales -Expansión de actividades industriales -Múltiples intereses de uso no compatibles sobre el borde costero.
9. Diversidad de tipos y aptitudes de suelos	
Descripción del valor ambiental	Amenazas al valor ambiental
La gran diversidad de suelos del país sustenta en gran parte las actividades económicas silvoagropecuarias, las cuales generan diversos efectos sobre éstos. La conservación de los suelos y sus aptitudes permite proveer de una base física, química y biológica para los ecosistemas, regular los flujos hídricos, regular los ciclos del carbono y otros elementos, a su vez que son un reservorio de biodiversidad, permitiendo mantener la calidad ambiental de los territorios y las actividades económicas que se basan en éstos, especialmente la agricultura, la ganadería y la silvicultura.	<ul style="list-style-type: none"> -Expansión urbana -Contaminación ambiental -Erosión por causas naturales y antrópica -Expansión de actividades silvoagropecuarias -Incendios forestales
10. Zonas de montaña de gran extensión con un importante acervo de valores ambientales y culturales	
Descripción del valor ambiental	Amenazas al valor ambiental
La mayor parte del territorio continental nacional es considerado territorio de montaña, en el cual se suceden importantes procesos ambientales, manifestaciones culturales únicas, concentración de ecosistemas valiosos, y reservorios de agua dulce estratégicos, además se configuran como refugios climáticos para la biodiversidad ante futuros cambios producidos por el cambio climático.	<ul style="list-style-type: none"> -Extracción indiscriminada de recursos naturales -Tala indiscriminada de bosque nativo -Sustitución por plantaciones forestales -Erosión por causas naturales y antrópica -Degradación de suelos -Expansión de actividades silvoagropecuarias

	<ul style="list-style-type: none"> -Cambio climático -Desregulación en torno a la protección de recursos hídricos -Desprotección de las partes altas de las cuencas
11. Formaciones geológicas de valor científico y paisajístico	
Descripción del valor ambiental	Amenazas al valor ambiental
Existen ciertos paisajes derivados de proceso geológicos específicos que revisten importancia como campos de investigación geológica y como valor patrimonial, paleontológico, mineralógico, estructural, geomorfológico o petrológico y debido a su unicidad como exponentes de la historia geológica local y nacional.	<ul style="list-style-type: none"> -Expansión urbana -Degradación de suelos -Contaminación ambiental -Expansión de usos silvoagropecuarios -Expansión de actividades industriales -Extracción indiscriminada de recursos naturales -Cambio climático
12. Calidad del aire	
Descripción del valor ambiental	Amenazas al valor ambiental
La calidad del aire es un factor preponderante en la calidad ambiental global de los territorios, especialmente en las zonas de desarrollo urbano, que se ven más impactadas por fenómenos de contaminación atmosférica.	<ul style="list-style-type: none"> -Contaminación ambiental -Expansión de actividades industriales -Expansión de usos silvoagropecuarios -Aumento de emisiones de GEI -Expansión urbana - Inadecuada gestión de residuos
13. Diversidad de cuencas hidrográficas y sus ambientes asociados	
Descripción del valor ambiental	Amenazas al valor ambiental
Existe una gran diversidad geográfica de cuencas hidrográficas según sus condicionantes geológicas, climáticas y biológicas, proporcionando un acervo de ambientes únicos que permiten el desarrollo de ecosistemas naturales y actividades antrópicas diferenciadas.	<ul style="list-style-type: none"> -Expansión urbana -Degradación de suelos -Contaminación ambiental -Expansión de actividades silvoagropecuarios -Extracción indiscriminada de recursos naturales -Cambio climático -Expansión de actividades industriales -Falta de regulación para la protección de recursos hídricos -Desprotección de las partes altas de las cuencas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Descripción de los valores de sustentabilidad y sus amenazas.

1. Diversidad cultural y étnica de la población	
Descripción del valor de sustentabilidad	Amenazas al valor de sustentabilidad
<p>La población chilena se compone de una gran diversidad de orígenes étnicos, derivados principalmente de indígenas y de la colonización europea. Las diversidades culturales y sus manifestaciones configuran zonas diferenciadas en cuanto a su expresión en los territorios, fuertemente ligadas a sus actividades económicas tradicionales y emergentes, propiciando el desarrollo de identidades territoriales ricas y diversas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Desarrollo económico sin consideraciones culturales -Desplazamiento de actividades tradicionales en territorios rurales e indígenas. -Migración desde territorios rurales a centros urbanos
2. Patrimonio cultural material e inmaterial ligado a la diversidad de expresiones culturales y étnicas en el territorio nacional	
Descripción del valor de sustentabilidad	Amenazas al valor de sustentabilidad
<p>Existen manifestaciones culturales materiales e inmateriales en el país a través del patrimonio construido y el patrimonio intangible, los cuales están relacionados directamente con los territorios en los que se desarrollan. De esta forma, tanto la arquitectura tradicional de un territorio como el valor espiritual de los bosques para ciertos pueblos caben dentro de estas categorías, y son objeto de protección y conservación para el desarrollo sustentable de los territorios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Desarrollo económico sin consideraciones culturales -Desplazamiento de actividades tradicionales en territorios rurales e indígenas. -Tendencia a la hegemonía productiva de ciertas actividades en los territorios -Desarrollo urbano sin protección del patrimonio cultural material -Aumento de zonas social y ambientalmente degradadas
3. Sustentabilidad y diversidad funcional de asentamientos humanos rurales y urbanos	
Descripción del valor de sustentabilidad	Amenazas al valor de sustentabilidad
<p>La articulación policéntrica entre asentamientos de categorías diversas con funciones sociales y económicas diferenciadas y complementarias propicia un desarrollo territorial equitativo e integral de los asentamientos y actividades humanas, por lo que este tipo de articulaciones deben ser resguardadas, potenciadas y mejoradas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Concentración de actividades, recursos e inversión en ciudades de mayor escala -Migración desde territorios rurales a centros urbanos -Desarrollo urbano y rural sin planificación territorial estratégica -Falta de regulación en torno a la gestión de riesgos Inadecuada gestión de residuos -Aumento de zonas social y ambientalmente degradadas
4. Actividades económicas diversas asociadas a los recursos naturales y condiciones ambientales de los territorios	
Descripción del valor de sustentabilidad	Amenazas al valor de sustentabilidad
<p>El territorio nacional cuenta con un importante y diverso acervo de recursos naturales para su desarrollo, donde se configuran territorios económicos particulares en función de sus vocaciones históricas y recursos disponibles, tanto a escala local como nacional, lo que ha permitido el desarrollo de perfiles económicos diversos asociados también a sus identidades territoriales, que deberían ser potenciados y mejorados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Desarrollo económico sin consideraciones culturales -Tendencia a la hegemonía productiva de ciertas actividades en los territorios -Disminución y degradación de la base de recursos naturales en los territorios -Cambio climático
5. Interdependencia social, ambiental y económica entre los territorios del país	
Descripción del valor de sustentabilidad	Amenazas al valor de sustentabilidad
<p>Las diferencias en las condiciones territoriales para el desarrollo de los diversos territorios, fuera de ser una limitación, permite una interdependencia entre los territorios, generando sinergias productivas, ambientales y sociales, lo que propicia un intercambio positivo entre éstos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Migración desde territorios rurales a centros urbanos -Concentración de actividades, recursos e inversión en ciertos territorios
6. Gran extensión de tierras de propiedad fiscal de valor ambiental y económico	
Descripción del valor de sustentabilidad	Amenazas al valor de sustentabilidad
<p>Actualmente un 33% del territorio nacional es propiedad del Estado, especialmente en zonas extremas de gran valor ambiental, sin embargo, no se cuenta con suficientes antecedentes sobre su estado ambiental y sus posibilidades de desarrollo. Estas propiedades representan una oportunidad de gestión territorial pública para fines de conservación ambiental y desarrollo socioeconómico sustentable en territorios estratégicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Insuficiente conocimiento de las características ambientales de las tierras fiscales -Escasa conectividad debido a las dificultades geográficas de acceso

7. Diversidad de paisajes asociados a ecosistemas y actividades humanas tradicionales	
Descripción del valor de sustentabilidad	Amenazas al valor de sustentabilidad
Como resultado de las actividades humanas tradicionales sobre los territorios, se han configurado paisajes de valor cultural asociados a sus transformaciones y continuidades. Estos paisajes reflejan en gran medida los valores culturales de quienes los han construido y son expresión de la diversidad de identidades territoriales presentes en el país, conjugando elementos materiales, inmateriales y naturales que deben ser resguardados.	<ul style="list-style-type: none"> -Desarrollo económico sin consideraciones culturales -Expansión urbana -Contaminación ambiental -Desplazamiento de actividades tradicionales en territorios rurales e indígenas. -Tendencia a la hegemonía productiva de ciertas actividades en los territorios -Degradación de suelos -Migración desde territorios rurales a centros urbanos -Cambio climático
8. Cielos aptos para la observación astronómica	
Descripción del valor de sustentabilidad	Amenazas al valor de sustentabilidad
Los cielos, especialmente en la zona norte de Chile, se perfilan como unos de los más limpios para la observación astronómica debido a su baja humedad atmosférica y escasa nubosidad. Esta condición se puede ver alterada por el desarrollo de actividades humanas y la contaminación lumínica de los asentamientos humanos.	<ul style="list-style-type: none"> -Expansión urbana -Contaminación lumínica -Contaminación ambiental
9. Bienestar y salud de las comunidades humanas	
Descripción del valor de sustentabilidad	Amenazas al valor de sustentabilidad
El bienestar y salud integrales de las comunidades es un factor clave en el desarrollo ambiental y socialmente sustentable. La calidad ambiental de los ambientes antrópicos y naturales puede incidir de manera relevante en las condiciones globales de salud y bienestar humano, así como la capacidad de resiliencia y adaptación en el territorio es una herramienta central para el control de elementos ambientales estresores de la salud humana y la mitigación de futuros efectos negativos en la salud pública y la calidad de vida por causa del cambio climático, especialmente de aquellos sectores sociales más vulnerables.	<ul style="list-style-type: none"> -Contaminación ambiental -Expansión de actividades silvoagropecuarias -Expansión de actividades industriales -Insuficiente Conectividad y accesibilidad a los servicios públicos en ciertos territorios -Falta de regulación para la protección de recursos hídricos -Falta de regulación en torno a la gestión de riesgos Inadecuada gestión de residuos -Cambio climático -Aumento de zonas social y ambientalmente degradadas

Fuente: Elaboración propia, 2017.

5.1.1.3 Problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad

A partir de la identificación de las principales amenazas a los valores ambientales y de sustentabilidad, junto con la priorización de problemas ambientales por parte del equipo de expertos, se generó un perfil de problemas y preocupaciones ambientales relevantes para el ordenamiento territorial. Cada uno de estos problemas se corresponde con una agrupación de amenazas a valores ambientales y de sustentabilidad, y fueron conceptualizados de forma integrada. Entre ellos se pueden reconocer interconexiones temáticas debido a la naturaleza multidimensional de las temáticas ambientales y de sustentabilidad. En la **Tabla 6** se resumen los problemas y preocupaciones identificados.

Tabla 6. Resumen de problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad.

Problema o preocupación ambiental	Descripción breve
1. Degradación de la biodiversidad, ambientes naturales y ecosistemas.	Actualmente hay una creciente pérdida y degradación de la biodiversidad en el país, influenciada por una serie de perturbaciones y cambios territoriales de origen antrópico y natural sobre los ecosistemas y ambientes naturales, disminuyendo la provisión de servicios ecosistémicos.
2. Contaminación y degradación ambiental del aire, aguas y suelos.	Degradación de carácter transversal en territorios urbanos y rurales a lo largo de todo el país debido a diversas fuentes de contaminación y su manifestación diferenciada en el aire, suelos, y aguas, con efectos adversos sobre la población y los hábitats naturales.
3. Surgimiento de zonas socio ambientalmente vulnerables.	Creciente proliferación de territorios donde la contaminación y la degradación ambiental han incidido en la conformación de enclaves especialmente vulnerables en términos sociales y ambientales.

Problema o preocupación ambiental	Descripción breve
4. Disminución de la disponibilidad de los recursos hídricos.	Creciente preocupación por la disminución progresiva de la disponibilidad de recursos hídricos en forma de aguas superficiales, subterráneas y glaciares a lo largo de todo el territorio nacional, agravado por intervenciones antrópicas y la falta de regulación.
5. Asentamientos humanos expuestos a riesgos naturales y antrópicos.	Una parte importante de los asentamientos urbanos y rurales del país se localizan en zonas de riesgo, aumentando su vulnerabilidad ante una serie de peligros latentes que incrementan el riesgo de desastres.
6. Falta de integración del Cambio climático en la Planificación territorial.	Los instrumentos de planificación territorial existentes no han incorporado la adaptación de los asentamientos humanos al cambio climático, que según proyecciones en Chile prevén una disminución de la disponibilidad de recursos estratégicos como, mayor desertificación y aumento de eventos climáticos catastróficos.
7. Deterioro del patrimonio cultural.	El escaso reconocimiento efectivo de los valores ambientales y culturales de los territorios ha propiciado su degradación en beneficio de un desarrollo económico enfocado en la extracción y exportación de recursos naturales, con la consiguiente desprotección de su patrimonio material e inmaterial.
8. Rezago y brechas en el desarrollo de los territorios y asentamientos humanos.	Existencia de localidades o territorios aislados en zonas extremas y zonas rezagadas que demandan condiciones especiales de desarrollo, acceso a servicios y conectividad con el resto del país.
9. Presión por usos de suelo en zonas ambientalmente frágiles como el Borde Costero y zonas de montaña.	Existe una especial presión de usos de suelos muchas veces contrapuestos en zonas costeras al ser zonas estratégicas en las que se encuentran ecosistemas y ambientes naturales de gran valor, pero donde se desarrollan importantes asentamientos humanos y actividades industriales. Las zonas de montaña representan una proporción importante del territorio nacional y son la fuente de importantes recursos naturales y servicios ecosistémicos que se encuentran amenazados por presiones antrópicas y cambios naturales.
10. Desregulación del desarrollo y expansión urbana	El desarrollo y la expansión de los asentamiento urbanos en Chile presenta grandes problemáticas aún no resueltas, relacionadas a las condiciones sociales de integración, incorporación de criterios ambientales, regulación de su expansión física y gestión de riesgos naturales.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

A continuación, se detallan, a modo de diagnóstico, los antecedentes territoriales, ambientales y de sustentabilidad que permiten enmarcar cada uno de los problemas y preocupaciones identificados en función del estado de situación actual de los elementos que los componen.

- **Degradación de la biodiversidad, ambientes naturales y ecosistemas**

Con respecto al estado actual de la biodiversidad y sus ambientes en el territorio nacional, los estudios más recientes indican que, en el periodo entre 1999 y 2015, dentro del reino animal el número de especies mamíferos con algún grado de amenazas ha aumentado en 39%, y los anfibios 16%. Por otra parte, en el reino vegetal las especies clasificadas en alguna categoría de conservación se incrementaron hasta en 510%, dando como resultado global entre animales y plantas un aumento promedio bastante significativo de un 171% (CAPP, 2016).

Esta situación de degradación de la biodiversidad en el país se ve influenciada por una serie de perturbaciones de origen antrópico y natural. La expansión urbana se reconoce como uno de los principales agresores de hábitats y ecosistemas, donde el aumento de la ocupación de espacios periurbanos y rurales al intensificar los usos de suelo habitacionales e industriales en desmedro de usos naturales, con impactos cualitativos importantes sobre su conservación.

En los años comprendidos entre 1992 y 2012 se percibió que, de entre los más de 120 tipos de ecosistemas presentes en el país, aquellos correspondientes a bosques templados costeros y bosques mediterráneos caducifolios entre las regiones de Maule y Biobío han perdido al menos un 26 % de su superficie, y otros 11 ecosistemas en la zona central han perdido entre un 10% y un 20% de su superficie, principalmente debido a la sustitución por plantaciones forestales comerciales. En este sentido, la forestación con especies exóticas se reconoce como uno de los principales factores de eliminación de ecosistemas valiosos en el país (CAPP, 2016).

Esta degradación sistematizada, especialmente en la zona central del país debido a las mayores presiones antrópicas por expansión tanto urbana como de las fronteras extractivas silvoagropecuarias reviste una dimensión territorial asociada a una insuficiente regulación ambiental de los usos de suelo en zonas rurales. Esto conlleva a una pérdida de la calidad ambiental y degradación de los servicios ecosistémicos que proveen los ecosistemas, como revela la expansión de la actividad frutícola sobre los bosques esclerófilos en la región de Valparaíso, uno de los ecosistemas más valiosos del país por su biodiversidad, provisión de servicios ecosistémicos y endemismos.

Por otra parte, según el Segundo Reporte de Estado del Medio Ambiente (MMA, 2015b), los ecosistemas terrestres con mayor porcentaje de protección en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, corresponde al matorral siempreverde y a las turberas, mientras el Bosque Esclerófilo tiene un bajo porcentaje de representación, comparado a los otros ecosistemas de bosques. En este sentido se reconoce que existe una importante sub representación de diversos hábitats y ecosistemas en el SNASPE, donde la mayoría de las formaciones vegetacionales no alcanzan el 17% de la representatividad de las zonas terrestres y de las aguas interiores.

En cuanto a los diversos tipos de bosques nativos presentes en Chile, se reconoce que las principales causas de su degradación son los incendios forestales, la producción de leña, y la actividad agroganadera (Donoso et al. 2014, Zamorano-Elgueta et al. 2012). Asimismo, se debe considerar que los bosques son una importante fuente de productos forestales no madereros (PFNM) vitales para ciertas economías rurales. La disminución de superficie de bosques nativos, a pesar de la diversidad de estudios disímiles al respecto, puede ser fijada en 237.126 ha en el periodo 1999-2015 y un promedio anual de 16.938 hectáreas.

La distribución regional de estas pérdidas de bosque nativo se registró en las regiones de la Araucanía y los Lagos con 56.285 há (1993-2013) y 44.794 há (1998-2013), respectivamente, registrándose las menores en las regiones de Magallanes y del Maule con 2.069 há (1996-2000) y 4.916 há (1998-2008), respectivamente (CONAF, 2015). Lo anterior, revela una alta tasa de deforestación en el país, con la consiguiente pérdida de biodiversidad, recursos naturales, culturales, y servicios ecosistémicos asociados a los bosques, especialmente en la zona del país entre las regiones de Valparaíso y Los Lagos debido a la alta concentración de actividades económicas en este tramo, y donde el 48% de esta pérdida corresponde a la sustitución por praderas y matorrales, un 41% a sustitución por plantaciones forestales (CAPP, 2016).

En base a la actual situación de vulnerabilidad del medio ambiente en el territorio nacional, es necesario contar con instrumentos que integren efectivamente a la planificación territorial los crecientes esfuerzos

de definición de áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad y la gestión de servicios ecosistémicos y patrimonio natural, los cuales son críticos para el bienestar y desarrollo humano.

- **Contaminación y degradación ambiental del aire, aguas y suelos, e insuficiente gestión de residuos**

La contaminación ambiental es un problema multidimensional y transversal a territorios urbanos y rurales a lo largo de todo el país, sin embargo, presenta matices especialmente en cuanto a las fuentes de contaminación y su manifestación diferenciada en el aire, suelos, y aguas. Si bien sus efectos adversos sobre la población y los hábitats naturales son indiscutibles, pueden llegar a causar importantes problemas de salud pública y deterioro ambiental.

Se reconoce que la generación y consumo de energía son la causa mayor de la contaminación del aire en las zonas urbanas, ya sea a través de la producción de gases y material particulado por parte del creciente aumento del parque automotriz, que crece a una tasa de 7% anual, como por el consumo de leña para calefacción (CAPP, 2016). En este sentido, la creciente participación de las energías renovables no convencionales (ERNC) en la matriz energética no ha frenado aún el uso de combustibles fósiles y el incremento del CO₂ por la instalación de centrales termoeléctricas, uso de diésel y transporte, uso sostenido de la leña para calefacción y el bajo aporte de nuevas centrales hidroeléctricas (CAPP, 2016). Por este motivo la producción y consumo de energía constituyen la mayor fuente de emisiones a la atmósfera, estimándose que en la actualidad no menos de un 74,7 % de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) están relacionadas con la energía (MMA, 2014f), lo que a su vez genera grandes costos ambientales, económicos y sociales, y ha incidido fuertemente en la proliferación de conflictos socioambientales en todo el territorio nacional.

Por otra parte, las mega fuentes mineras y centrales termoeléctricas del norte del país presentan principalmente emisiones de material particulado (MP), dióxido de azufre (SO₂) y óxidos de nitrógeno (NO_x) derivando en problemas de contaminación del aire. En este sentido las emisiones de fuentes móviles, centrales termoeléctricas, fundiciones y emisiones residenciales, entre otras, son aportantes de material particulado en zonas urbanas y en zonas industriales a lo largo del país (CAPP, 2016). Esto pone en riesgo la salud de las personas y del ambiente, disminuyendo la calidad ambiental de los territorios. Las mayores concentraciones de MP se han podido registrar en ciudades de tamaño medio del sur de Chile como Coyhaique, fundamentalmente por el uso de leña, y sólo 10 de 43 estaciones de monitoreo en zonas urbanas del país han presentado valores bajo la norma (MMA, 2015b).

En cuanto a la contaminación de aguas, se evidencia que la concentración de nitratos, en las cuencas del centro-sur del país, han aumentado, y si ésta sigue aumentando, es probable que cuencas ubicadas en el “valle central” del centro de Chile se ubiquen dentro de las más contaminadas del mundo (CAPP, 2016), debido al progresivo deterioro de la calidad fisicoquímica del agua. Así, según DGA-UACH (2011), en la actualidad los recursos hídricos chilenos han sufrido considerables alteraciones producto de la intervención antrópica, como es el caso de cuencas hidrográficas en el sur de Chile sobre los lagos de la Araucanía, donde se observa una aceleración en los procesos de eutrofización por aportes de nutrientes tanto por el desarrollo urbano en sus riberas como por la sustitución de bosques por plantaciones forestales y praderas agro-ganaderas en sus cuencas.

La contaminación difusa de los recursos hídricos provoca efectos ambientales adversos, ya que el aumento de nutrientes en los ecosistemas acuáticos puede dar lugar a la acidificación de los ecosistemas acuáticos y finalmente su eutrofización, o pérdida de oxígeno para sustentar su biodiversidad, perjudicando su capacidad de supervivencia, además de provocar daños económicos y en la salud humana. Otro factor relevante de contaminación del agua ocurre en la zona norte del país, donde la minería ha influido de forma relevante en la degradación de humedales y fuentes de agua alterando no sólo la biodiversidad sino las actividades económicas tradicionales, el acceso a agua potable y la salud de su población. Además, El 23% de las aguas urbanas tratadas van al Océano Pacífico, mientras que el 11,8% de los tratamientos de las aguas servidas se descartan a través de emisarios submarinos, lo que se traduce en vertimiento de materia orgánica que altera las propiedades de las aguas y los ecosistemas que las reciben.

La contaminación y pérdida de estructura y productividad de los suelos se ven agravados por los procesos erosivos inducidos antrópicamente por usos no compatibles de suelo o sobreexplotación de los mismos, derivando también en la contaminación y degradación de las aguas en los sistemas hidrográficos alterados, especialmente por la expansión indiscriminada de la frontera agrícola (CAPP, 2016). Según el INIA (2001) en Chile la erosión de los suelos es atribuible en gran medida a la intervención humana y está estrechamente ligada a la fragilidad de los ecosistemas.

Actualmente, existen aproximadamente unas 150 faenas activas de mediana y gran minería a nivel nacional, ubicándose en su mayoría entre las regiones de Tarapacá y Valparaíso, y concentrándose el 44% en las regiones de Antofagasta (MMA, 2012), afectando más de 60.000 hectáreas de suelos (CAPP, 2016).

Por otra parte, la inadecuada disposición de los residuos en los asentamientos humanos y su entorno, en términos generales produce una afectación de la calidad del agua, altera las propiedades físicas, químicas y de fertilidad de los suelos, incide en la emisión de gases de efecto invernadero, propicia enfermedades producidas por vectores sanitarios, genera impactos paisajísticos, deterioro anímico y mental de las personas afectadas por la cercanía de residuos, y emisiones de olores (CAPP, 2016), incentivando así la conformación de enclaves socio ambientalmente vulnerables. Al respecto, si en el año 2000 se generaban en Chile 11,6 millones de toneladas de residuos sólidos, al año 2015 esta cifra aumentó en forma notoria generándose un total de 16,9 millones de toneladas, donde la proporción de residuos sólidos industriales sobre el total generado es mayor, debido al incremento de las actividades industriales.

- **Surgimiento de zonas socio ambientalmente vulnerables**

Las distintas dimensiones de la contaminación ambiental abarcan una serie de efectos socioambientales que deben ser regulados territorialmente, y que a su vez son diferenciados a lo largo del país. En el territorio nacional se ha podido apreciar en las últimas décadas que se han desarrollado áreas especialmente afectadas configurándose como zonas socio ambientalmente vulnerable. En este sentido, la desigualdad en el desarrollo de los territorios ha devenido también en diferentes presiones sobre la calidad ambiental, sobre los recursos naturales y sobre el bienestar de las personas, especialmente aquellos que han sido degradados por la absorción de externalidades negativas. En relación a estos territorios, al año 2015 se habían identificado 102 conflictos vigentes debido a la contraposición de

intereses de uso sobre territorios específicos (INDH, 2015), lo cual no solo ha afectado su calidad ambiental, sino que también ha reforzado una situación de vulnerabilidad y empobrecimiento de las comunidades (Fuenzalida & Quiroz, 2012).

- **Disminución de la disponibilidad de los recursos hídricos**

La gran variabilidad en la distribución de los recursos hídricos a lo largo del país supone una serie de desafíos para su disponibilidad para usos económicos, sociales y naturales, tanto espacial como temporalmente. En este sentido, la variación latitudinal del régimen pluviométrico continúa siendo el elemento central que determina la disponibilidad de agua en una zona determinada (CAPP, 2016). El panorama actual en el país permite reconocer que la tendencia futura es de disminución de la disponibilidad de agua a nivel generalizado a lo largo del país. Registros de precipitaciones entre el sur de la región de Coquimbo y el norte de la región del Biobío muestran que, entre 1940 y 2010, aproximadamente un 25% de los años presentaron un déficit pluviométrico superior al 30% (CAPP, 2016), y un análisis de los períodos de déficit de precipitaciones en el centro de Chile, y en especial la del período 2010-2015, concluyen que los factores antropogénicos de clima, a pesar de no ser el motor principal de las variaciones, es fundamental para explicar la tendencia a la sequía y probablemente un factor clave detrás de su persistencia con un impacto cercano al 25% (CR2, 2015; Boisier et al., 2016).

Por otra parte, actualmente no se cuenta con información exhaustiva respecto a la disponibilidad de los recursos hídricos, ni tampoco respecto a los derechos de agua asignados o el uso del agua a nivel de cuencas (MMA, 2015b). En términos ambientales se sabe que la extracción de agua, tanto para uso consuntivo como no consuntivo, pueden afectar los sistemas bióticos por disminución del caudal y/o la pérdida de la variabilidad hidrológica natural que puede provocar pérdida y/o reducción de hábitat disponible para la alimentación, reproducción y refugio de las especies, generar pérdida de diversidad genética y/o pérdida de poblaciones de forma permanente. En este sentido algunos de los ambientes de aguas continentales más vulnerables debido a su valor ambiental y las presiones antrópicas que se ejercen sobre ellos son los humedales y los ambientes riparios¹⁷, que actúan tanto como reservorio de biodiversidad como espacios de conectividad entre distintos ecosistemas y fuentes de agua para consumo humano.

Con respecto a los glaciares, en la zona norte la mayor parte de la masa glaciaria ha tenido importantes pérdidas reales, sin embargo, los efectos de la reducción de hielo en los recursos hídricos son menores, por la escasa contribución que ellos representan en comparación a glaciares ubicados más al sur (CAPP, 2016). En la zona centro, por ejemplo, los glaciares de la cuenca del Aconcagua perdieron un 20% de su extensión entre 1955 y el 2003 (Bown et al., 2008) y los de la cuenca del río Olivares en la parte alta del Maipo perdieron cerca de un 30% del área de hielo. La zona sur en Los Ríos también presenta una disminución de los glaciares dada la tendencia de disminución de precipitaciones, y en la zona austral el Campo de Hielo Sur, la mayor masa de hielo temperado del hemisferio sur, presenta comportamientos de los glaciares muy diverso, algunos con fuertes retrocesos (CAPP, 2016).

¹⁷ Ambientes ribereños que se desarrollan en la zona de influencia inmediata de los cursos de agua superficiales.

- **Asentamientos humanos expuestos a riesgos de desastres**

Debido a la ocupación irregular y desprovista de planificación, una parte importante de los asentamientos urbanos y rurales chilenos se localizan en zonas de riesgo, y han presentado eventos catastróficos y/o situaciones de riesgos de desastres (Arenas, Lagos, Hidalgo, 2010). La vulnerabilidad de esos territorios suma una serie de peligros latentes que incrementan los niveles de riesgo.

En cuanto a los riesgos naturales y antrópicos, se reconoce que Chile es uno de los países más sísmico a nivel mundial, así como también el que ha registrado el evento sísmico de mayor liberación de energía, en 1960. Por otra parte, las emergencias provocadas por fenómenos de origen climático ocupan el segundo lugar en términos de número de gente afectada (UNESCO, 2010), si bien los eventos más devastadores en cuanto a pérdidas tanto de vidas humanas como económicas han sido los terremotos.

Uno de los riesgos más latentes en la zona centro y sur de Chile, como los incendios forestales, alcanzaron su máximo en las temporadas 2014-2015, con más de 8.000 eventos (CAPP, 2016). Si bien durante los últimos tres décadas las causas de los incendios no han cambiado mayormente, es el factor humano el principal responsable de su ocurrencia, relevando la naturaleza socio-natural de los riesgos de desastres.

Debido a la falta de una efectiva planificación del desarrollo urbano en las últimas décadas, sumada la desregulación de la ubicación de usos en zonas rurales, una gran parte de la población se ve expuesta a diversas amenazas naturales potenciadas por la conducta antrópica. En este sentido, la inadecuada delimitación de las zonas de riesgo o de protección, sin criterios ambientales, funcionales, y administrativos integrados, han devenido en un aumento de vulnerabilidad de los asentamientos humanos (Arenas, Lagos e Hidalgo, 2010).

- **Falta de integración del Cambio climático en la Planificación territorial**

Los instrumentos de planificación territorial, además de regular solamente los espacios urbanos, no han incorporado la adaptación de los asentamientos humanos al cambio climático (Barton, 2009). Es sabido que este es un aspecto crítico para permitir a largo plazo el bienestar humano y adaptarse a futuras condicionantes para el desarrollo (IPCC, 2014). Actuales proyecciones sobre cambio climático en Chile prevén una disminución de la disponibilidad de recursos estratégicos como agua y bosques, mayor desertificación, así como también un aumento de eventos climáticos catastróficos que pondrán en riesgo los asentamientos humanos y las actividades económicas (Cifuentes & Meza, 2008; Garreaud, 2011, PANCC).

En este sentido, las actuales proyecciones de cambio climático en Chile explicitadas por el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático, prevén que hacia el año 2030 la temperatura promedio aumentará a lo menos, 0,5°C en las zonas sur y austral y 1,5°C en el norte grande y el altiplano, según el escenario de menores emisiones de GEI, valores que aumentarían en el periodo 2031-2050. Al mismo tiempo, se proyecta una disminución de las precipitaciones entre 5% y 15%, para la zona comprendida entre las cuencas de los ríos Copiapó y Aysén, la cual se acentuaría entre 2031 y 2050. Esto junto con un marcado aumento de los eventos de sequía a partir de la segunda mitad del siglo XXI, proyectándose una ocurrencia de más de 10 veces en 30 años, y aumento de eventos de alta precipitación con temperaturas elevadas (MMA, 2017).

El problema de la desertificación y la recurrencia de sequías prolongadas son factores relevantes y que incidirán con mayor fuerza en la vulnerabilidad del país ante los impactos del cambio climático. Se estima que un 64,2% de la superficie nacional se encuentra afectada en alguna medida, lo que representa más de 48,3 millones de hectáreas del territorio continental, con 8,3 millones de personas viviendo en áreas afectadas y 1,7 millones de personas que se encuentran expuestas directamente en algún grado de desertificación, degradación de la tierra y sequía (CAPP, 2016).

En base a estas proyecciones se estima que el país podría sufrir importantes pérdidas ambientales, sociales y económicas, alcanzando al año 2100, un 1,1% anual del PIB, y propiciando un aumento de la vulnerabilidad de los territorios, especialmente de aquellos que actualmente ya se encuentran bajo importantes presiones por los cambios de uso de suelo y deforestación como la zona central de Chile y los valles de la zona norte, dependientes en extremo de la ya escasa disponibilidad de agua. Este panorama complejo amerita la adopción de acciones de adaptación y mitigación para aumentar la resiliencia territorial al cambio climático como eje central de la planificación del desarrollo territorial futuro del país.

- **Deterioro del patrimonio cultural**

La débil incorporación de los valores ambientales y culturales en las estrategias de desarrollo de los territorios, ha propiciado su degradación.

En este sentido, la expansión agrícola, forestal y ganadera ha repercutido en la configuración de grandes territorios dominados por la producción de *commodities* derivados de recursos naturales, transformando las dinámicas sociales y ambientales de los territorios, especialmente en zonas rurales, propiciando un desarrollo económico mono productor y de altos impactos en los paisajes y economías locales. Asimismo, de sus impactos ambientales, favoreciendo un deterioro del patrimonio natural y cultural material e inmaterial de los territorios. Ejemplo de ello, la superficie de suelos ocupados con usos urbanos e industriales crece al ritmo de 15.000 hectáreas anuales, pasando de 152.060 ha en 1990 a 356.987 ha en el año 2014 (CAPP, 2016).

De forma similar, las zonas urbanas, pese a tener un gran número de propiedades declaradas patrimonio protegido, este resguardo legal no involucra posibilidades de gestión y financiamiento que se traduzcan en una protección efectiva de éstas, donde la institucionalidad y normativa patrimonial no recogen aspectos asociados al patrimonio natural, la identidad, la diversidad geográfica o la riqueza cultural expresada en los territorios y asentamientos humanos (PNDU, 2014).

- **Rezago y brechas en el desarrollo de los territorios y asentamientos humanos**

Se observa el desafío de contribuir a procesos de desarrollo sustentable en los distintos territorios (Secretaría Técnica de la COMICIVYT, 2017), especialmente en aquellos que presentan una situación de rezago y brechas importantes en el bienestar de las personas (Art.1 Decreto 1.116, 2014) y en localidades o territorios aislados en zonas extremas que demandan condiciones especiales de desarrollo, acceso a servicios y conectividad con el resto del país. En este sentido se reconocen inequidades territoriales en cuanto a las posibilidades de desarrollo social y económico que han incidido en un aumento de la migración desde zonas rurales hacia zonas urbanas, propiciando un descenso de la

población rural y un aumento desregulado de población en los centros urbanos. De esta manera, es clave contar con principios que aseguren la planificación de un equilibrio entre los territorios, de manera que brinden oportunidades similares para sus habitantes.

Por otra parte, el aumento de las condiciones de movilidad en ciertos segmentos sociales de la población urbana ha permitido fenómenos de movilidad interurbana ligada a situaciones de complementariedad funcional entre sistemas de asentamientos humanos, generando movimientos pendulares y propensión a fenómenos de conurbación y metropolización entre ciudades (Hidalgo, R. De Mattos, C., Arenas, F., 2009). En este sentido es necesario contar con directrices claras que permitan generar condiciones territoriales favorables para el desarrollo sustentable y equilibrado en los sistemas de asentamientos humanos.

- **Presión por usos de suelo en zonas ambientalmente frágiles como el Borde Costero y zonas de montaña**

La especial atención sobre la fragilidad del borde costero en términos de ordenamiento territorial deriva de que sobre estos territorios existe una especial presión de usos de suelos diversos y muchas veces contrapuestos, al ser una de las principales zonas donde se encuentran ecosistemas y ambientes naturales de gran valor, y se desarrollan importantes asentamientos humanos y actividades industriales.

La urbanización del borde costero es un proceso aún poco estudiado y que se ha intensificado en las últimas décadas, especialmente en las regiones de Valparaíso y las riberas lacustres de las regiones de la Araucanía, Los Lagos y Los Ríos, impactando la salud de los ecosistemas costeros, entre ellos algunos de relevancia mundial como los humedales (CAPP, 2016) que además proveen de importantes servicios ecosistémicos ligados al agua y la biodiversidad de flora y fauna de aguas continentales, especialmente aves migratorias, y su acción como protectores ante tsunamis y marejadas. A esto se suma la instalación de plantas termoeléctricas en las costas y el crecimiento de la infraestructura portuaria.

Se sabe que la mayoría de las actividades humanas desarrolladas en la costa generan importantes modificaciones en el medioambiente, al ser las aguas costeras depositarias de gran cantidad y diversidad de contaminantes, como hidrocarburos y metales pesados, reduciendo la biodiversidad y abundancia de recursos marinos (Van Den Hurk et al. 1996; Nendza 2002). Es por esta razón que muchos recursos marinos y pesquerías se encuentran en una situación crítica de disminución de hasta 70% en el caso de las pesquerías pelágicas.

Respecto de las zonas de montaña, éstas corresponden a un 63,8% del territorio nacional (FAO, 2012), y son especialmente frágiles ante las intervenciones humanas y el cambio climático global.

Es relevante considerar las zonas de montaña de manera estratégica ya que éstas no sólo representan una proporción importante del territorio nacional, sino que son la fuente de importantes recursos naturales y servicios ecosistémicos, al albergar las cuencas productoras de agua, ecosistemas de gran valor ecológico y endemismo como los humedales y turberas alto andinas, y prácticas y patrimonio cultural ligado a etnias indígenas. En este sentido los servicios ambientales de las montañas desempeñan una función de regulación climática, suministran agua para las zonas más bajas, albergan numerosas especies nativas o endémicas de plantas y animales, se configuran como rutas de desplazamiento para especies migratorias, y son el espacio para el desarrollo de las actividades culturales y productivas de las

co-munidades locales (FAO, 2012). Estos valores ambientales propios de las montañas son especialmente vulnerables a las fluctuaciones ambientales producto del cambio climático y a la competencia por usos extractivos de gran impacto ambiental como la gran minería y la generación de energía, por lo que deben ser regulados de forma especial para su preservación.

- **Desregulación del desarrollo y expansión urbana**

El desarrollo y la expansión de los asentamientos urbanos en Chile presenta grandes problemáticas aún no resueltas, relacionadas a las condiciones sociales de integración, incorporación de criterios ambientales, regulación de su expansión física y gestión de riesgos naturales (PNDU, 2014).

En este sentido la mayoría de las grandes ciudades presentan altos grados de desigualdad y segregación social, concentración de pobreza, inseguridad, falta de acceso a servicios públicos y falta de conectividad. En cuanto a los instrumentos de regulación, si bien estos cubren al 95,66% de las comunas del país (331 comunas), se reconoce que el 57% de la población¹⁸ vive en comunas en que sus IPT tienen más de 10 años de antigüedad, por lo que muchas decisiones de inversión en vivienda e infraestructura se llevan a cabo en función de regulaciones que no se ajustan a la realidad urbana.

La expansión urbana desregulada incide directamente sobre la pérdida de suelos periféricos, revistiendo una importancia ambiental en tanto la evolución del crecimiento urbano entre los años 2005 al 2011, lo cual indica que, de los suelos ocupados, el 38% correspondía al mejor tipo de suelos para la agricultura (CAPP, 2016). Situación que se ve agravada por la ubicación histórica de grandes ciudades en valles que se caracterizan por un uso intensivo agrícola.

De forma paralela, la producción de residuos urbanos y la contaminación ambiental propia de las ciudades impacta la conservación de la biodiversidad que se encuentra en sus áreas de influencia más directa. Se constata, además, que la segregación socio espacial de las ciudades chilenas no ha mejorado en el periodo 1999-2015, condición que se agudiza a medida que aumenta el número de habitantes (CAPP, 2016). Estas características del desarrollo urbano en Chile, sumado a los posibles efectos de cambio climático futuro sitúan a los centros urbanos en una situación de especial vulnerabilidad que debiese ser subsanada a través de un ordenamiento territorial que permita su desarrollo en forma armónica con su territorio y la potenciación de la complementariedad funcional entre las ciudades.

5.1.1.4 Conflictos socioambientales

Los conflictos socioambientales son procesos complejos que refieren a problemáticas de orden social derivadas de irrupciones y divergencias en torno al uso, tratamiento o propiedad de los valores ambientales y sociales de los territorios, que en muchos casos derivan de la externalización de los efectos negativos de actividades económicas sobre territorios y comunidades vulnerables, propiciando una degradación social y ambiental de éstos.

En este contexto, la revisión de conflictos ambientales, tiene por objetivo identificar el tipo de conflicto que debe ser gestionado por la Política Nacional de Ordenamiento Territorial. Para esto, se realizó un levantamiento de los conflictos socioambientales identificados en el “Mapa de Conflictos Socioambientales de Chile”, desarrollado por el Instituto Nacional de Derechos Humanos (INDH), los

¹⁸ Según estimaciones del INE para 2017 en base al Censo de 2002.

cuales se encuentran actualizados hasta Julio de 2015. Esta revisión se centró en la evaluación de los sectores productivos involucrados en conflictos socioambientales, por zona del país, y la evaluación de las causas de estos conflictos. De manera complementaria, se analizaron las denuncias realizadas a la Superintendencia de Medio Ambiente desde el año 2015 a la fecha de manera de evaluar las materias de denuncia por zona del país para dar cuenta de los temas generadores de posibles futuros conflictos. Para complementar lo anterior se revisaron los resultados a la luz del estudio desarrollado por AGEA para el Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo (CNID) “Informe Evaluación de los Conflictos Socio-Ambientales de Proyectos de Gran Tamaño con Foco en Agua y Energía para el Periodo 1998 al 2015”.

Para conceptualizar y reconocer los conflictos socioambientales y sus expresiones territoriales se utiliza la definición dada por el Instituto Nacional de Derechos Humanos (INDH), institución que ha llevado a cabo en el país el listado más actualizado y completo de conflictos a nivel nacional. El INDH define a los conflictos socioambientales como “disputas entre diversos actores -personas naturales, organizaciones, empresas públicas y privadas, y el Estado- manifestadas públicamente y que expresan divergencias de opiniones, posiciones, intereses y planteamientos de demandas por la afectación (o potencial afectación) de derechos humanos, derivada del acceso y uso de los recursos naturales, así como por los impactos ambientales de las actividades económicas” (INDH, 2012).

Si bien este tipo de conflictos son inherentemente sociales, en tanto corresponden a una contraposición de intereses entre diversos actores sociales, poseen una dimensión ambiental que es central, pero que puede ser caracterizada de diferentes formas. En este sentido “los conflictos ambientales se distinguen de otros conflictos sociales por el hecho de que sus contenidos sean interpretados como prioritariamente ambientales por el contexto histórico, social y cultural del que forman parte” (Sepúlveda, 1999), por lo que se debe asumir que lo ambiental es una construcción social que depende de los contextos socio históricos. Se puede consensuar que, desde la perspectiva de los conflictos socioambientales, lo ambiental se relaciona directamente con la distribución espacial de los impactos negativos de actividades contaminantes no deseadas, la defensa de ciertos elementos del medio ambiente, revertir el daño a los recursos naturales locales y reivindicaciones en torno al bienestar social de las comunidades afectadas (CNID, 2017). En este sentido, las tendencias en Chile muestran que la evolución de los conflictos trasciende a las demandas por la protección ambiental o el acceso a los recursos, y se han centrado en la desigual distribución de los beneficios generados por los proyectos productivos (Sabatini y Sepúlveda, 1997).

En este contexto, el estudio de conflictos socio-ambientales del CNID, distingue tres tipos de causales de conflicto por la instalación de proyectos: i) causa coyuntural: causas asociadas al proyecto mismo y los efectos que tenga en un territorio determinado (coyuntura); ii) causas estructurales: que obedecen a la forma en la que está configurada la sociedad donde viven los actores del conflicto; y iii) eventos desencadenantes: determinados por la relación que se establece entre la empresa y las comunidades vecinas al proyecto (CNID, 2017).

Uno de los elementos más relevantes de los conflictos socioambientales en términos de ordenamiento territorial se relaciona con la consolidación de enclaves territoriales degradados y de gran vulnerabilidad ambiental y social debido, en parte, a la insuficiente regulación de la localización de actividades económicas extractivas, industriales, o de servicios, y la mínima atención a la consolidación de espacios

con usos de suelo contrapuestos, como zonas residenciales junto a zonas de industrias contaminantes. Este tipo de situaciones, si bien son problemáticas sociales de múltiples dimensiones y de gran complejidad, podrían ser hasta cierto punto controladas a partir de herramientas de ordenamiento territorial sensibles a este tipo de situaciones, de modo de controlar y disminuir la ocurrencia de conflictos socioambientales y la consolidación de enclaves social y ambientalmente vulnerables.

Se reconoce que, en términos institucionales, la inexistencia de un marco regulatorio ambiental sólido durante muchas décadas en el país fue el principal garante de la aparición de conflictos socioambientales a lo largo del territorio, situación que comenzó a ser tratada con la promulgación de la Ley de Bases sobre el Medio Ambiente en 1994, sin embargo a la actualidad aún se presentan desafíos institucionales de gran envergadura que permitan anclar la participación ciudadana efectiva y planes de ordenamiento territorial vinculantes, en donde la instalación reciente de la Evaluación Ambiental Estratégica puede jugar un rol central en la consolidación de mejores prácticas para la prevención de conflictos socioambientales.

A partir de una revisión exhaustiva de los casos registrados en la herramienta ‘Mapa de Conflictos Socioambientales’ elaborado por el INDH, junto con la colaboración de los equipos expertos, se han reconocido diversos tipos de conflictos en función de sus fuentes, sectores productivos asociados, y territorios en los que se desarrollan. Se ha identificado que los tipos de conflictos más recurrentes corresponden a los expresados en la siguiente tabla (ver

Tabla 7).

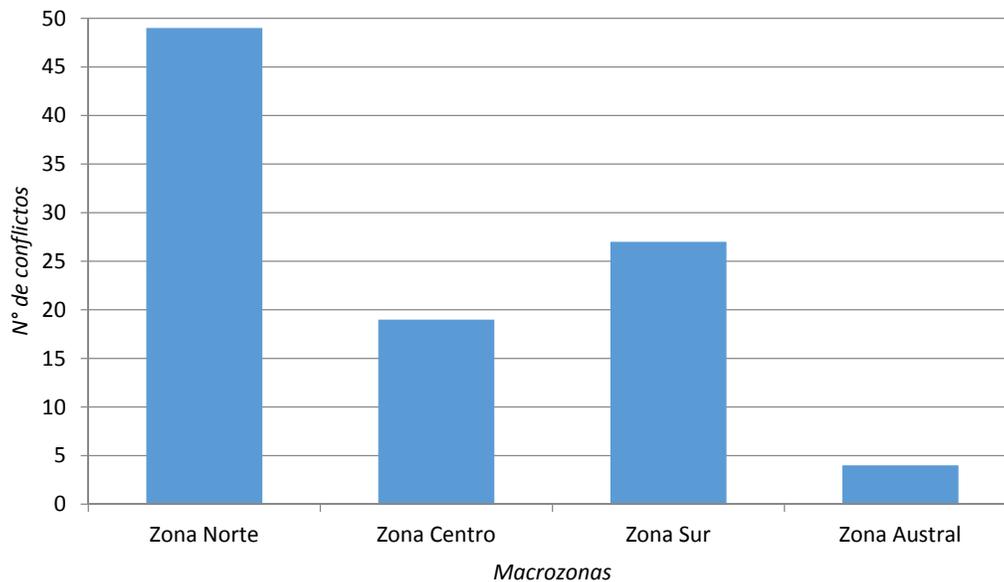
Tabla 7. Tipos de conflictos socioambientales en el país.

TIPOS DE CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES	EJEMPLO
Instalación de termoeléctricas ,y otras industrias contaminantes, con efectos sociales y ambientales negativos en los territorios	Complejo de centrales termoeléctricas en Mejillones, Región de Antofagasta
Construcción de infraestructura energética de gran escala en territorios de valor ambiental y comunidades locales	Línea de transmisión eléctrica Melipeuco-Freire, Región de la Araucanía
Expansión de la industria forestal sobre territorios y comunidades rurales e indígenas	Plantas de celulosa, Regiones del Maule y del Biobío.
Conflictos por contaminación y degradación de territorios debido a la gran minería	Tranques de relaves cerca de zonas pobladas, Regiones de Atacama y Coquimbo
Desarrollo de asentamientos humanos en zonas de riesgo de desastres	Chañaral, Región de Atacama
Expansión de la pesca y piscicultura industrial y sus efectos sobre la biodiversidad y salud marina y comunidades costeras	Plantas de piscicultura en lagos y ríos de la Región de la Araucanía
Localización de vertederos y plantas de tratamiento de residuos y aguas servidas en comunidades	Contaminación ambiental en Tiltill, Región Metropolitana
Expansión del turismo masivo y desarrollo inmobiliario asociado en territorios de valor ambiental y cultural	Desarrollo inmobiliario sobre dunas de Concón, Región de Valparaíso
Conflictos por expansión de zonas urbanas en zonas de valor ambiental	Proyecto inmobiliario sobre Bosque Panul, Región Metropolitana
Desarrollo inmobiliario desregulado como amenaza a las dinámicas sociales y patrimonio natural y urbano	Construcción en altura sin regulación en comunas urbanas de la Región Metropolitana.
Conflictos por el uso y gestión del agua en territorios con escasez hídrica	Escasez de agua por uso agroindustrial en valles de las Regiones de Valparaíso y Coquimbo
Conflictos por la construcción de embalses de riego o de generación hidroeléctrica	Embalses de riego en valles de la zona central

Fuente: Elaboración propia en base a información INDH, 2015.

A partir del mapa de conflictos del INDH se pudo identificar que, del total de conflictos registrados, sean estos actuales o ya resueltos, la gran mayoría se dan en la zona norte del país (entre las regiones de Arica y Parinacota y Coquimbo), con un total de 49 conflictos, mientras que la menor proporción ocurre en la zona austral (Aysén y Magallanes) con 4 conflictos (ver **Figura 10**).

Figura 10. Localización de los conflictos socioambientales por macrozona del país.



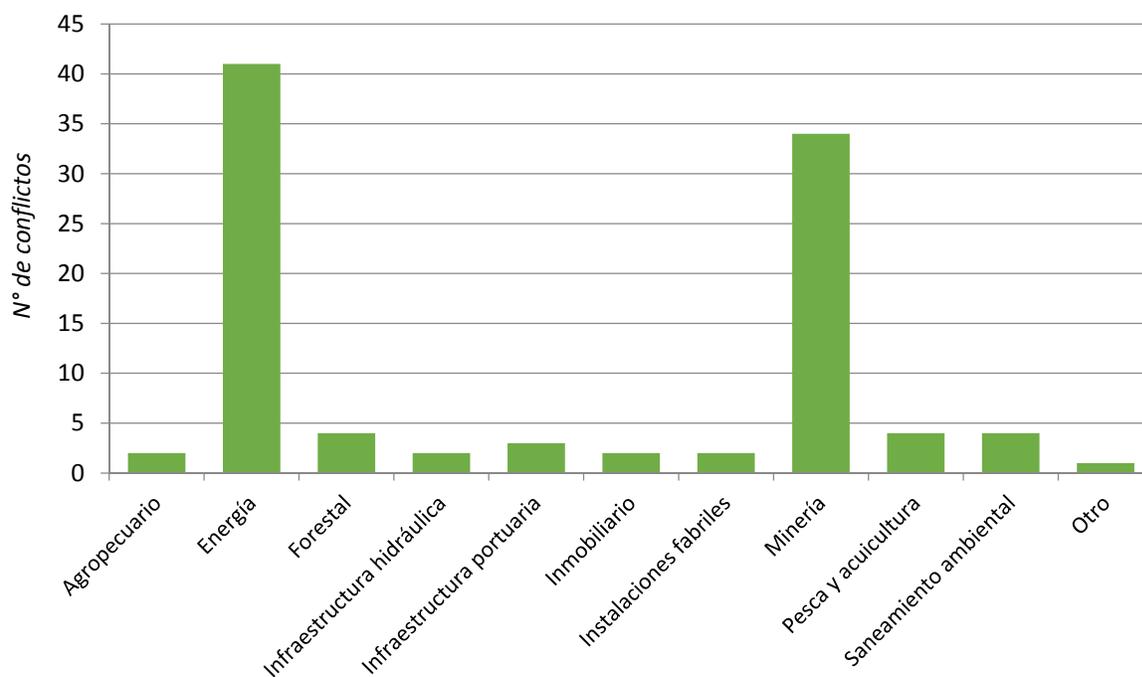
Fuente: Elaboración propia en base a datos INDH, 2015.

La zona central contabiliza 19 y la zona sur 27. En cuanto a los sectores productivos asociados a los conflictos, la Minería y la Energía son las actividades más frecuentemente involucradas en la generación de conflictos, seguidos de la industria forestal, la acuicultura y los conflictos relacionados al saneamiento ambiental, como plantas de tratamiento y vertederos de residuos (ver **Figura 11**). De forma similar, se pudo constatar a través de la revisión del estudio de conflictos socioambientales realizado por la CNID¹⁹, que de los 49 casos estudiados, el 57,1% correspondió a la industria de energía (termoeléctrica, hidroeléctrica y eólica), el 30,6% a la minería y el 12,2% al sector silvoagropecuario (forestal, embalses y plantas de celulosa).

Por otra parte, el listado del INDH permitió reconocer que, en cuanto a las causas, 55 conflictos refieren al lugar de explotación del recurso, 37 a la disposición de residuos, emisiones e inmisiones, y 10 por uso y/o contaminación de recursos naturales. Esto refiere a la naturaleza territorial de los conflictos socioambientales, donde se reconoce que la localización de actividades económicas en el espacio es un factor clave en la aparición de este tipo de conflictos.

¹⁹ Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo, 2017. Evaluación de los Conflictos socio-ambientales de proyectos de gran tamaño con foco en agua y energía para el periodo 1998- 2015.

Figura 11. Número de conflictos registrados según sector productivo (según clasificación INDH).



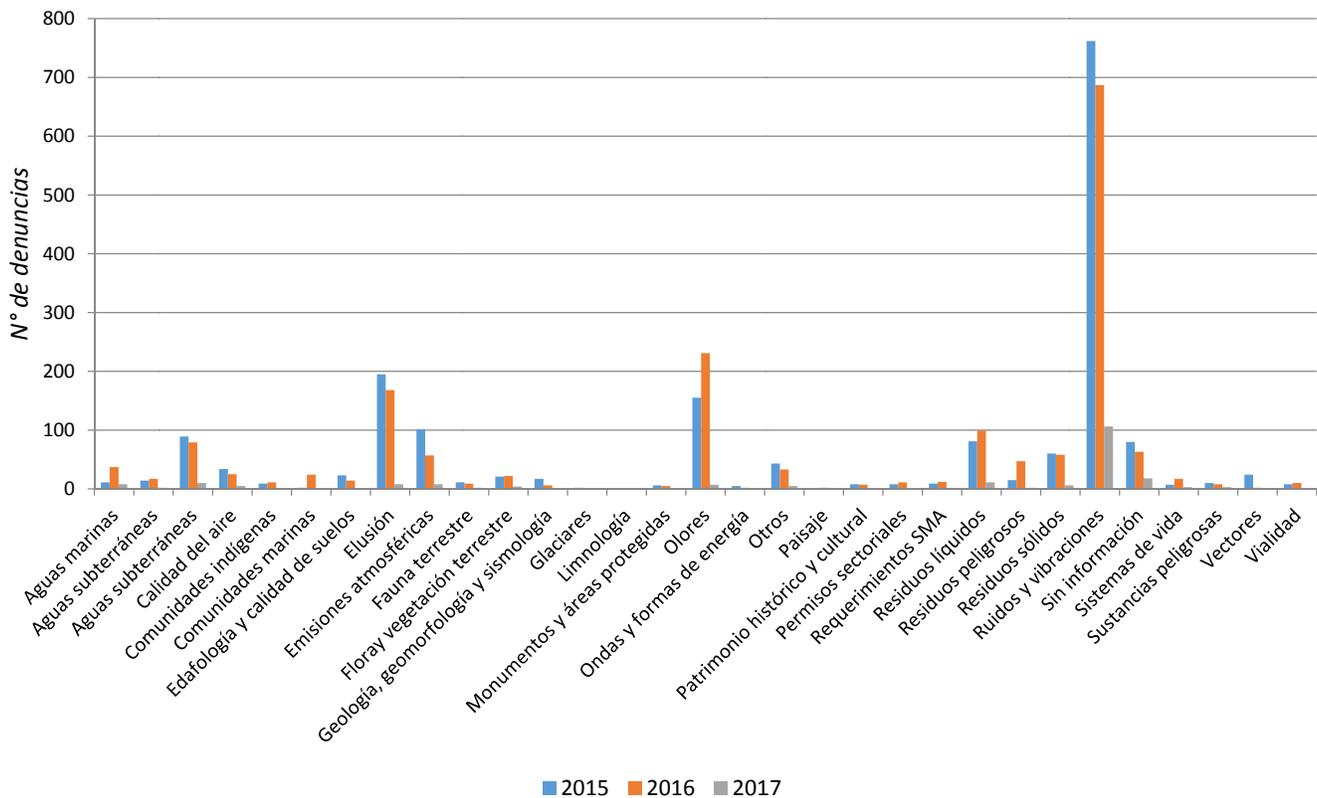
Fuente: Elaboración propia en base a INDH, 2015.

De forma complementaria, a través de la revisión de las denuncias ambientales efectuadas a la Superintendencia de Medio Ambiente entre 2015 y lo que va de 2017, se reconoce que, aunque no constituyan necesariamente conflictos socioambientales, los problemas asociados al incumplimiento de normas o afectación de elementos ambientales y sociales por parte de diversas actividades son recurrentes, donde sobresalen aquellos ligados a Ruidos y vibraciones, Olores, Aguas Superficiales, Residuos líquidos, y Residuos Sólidos (ver **Figura 12**). En cuanto a la localización de las denuncias, de un total de 3.787 registros, 1.112 de ellas ocurrieron en la Región Metropolitana, seguida de la región del Biobío con 426, y Valparaíso con 307, de un total de denotando una relación directa con la cantidad de población de las regiones.

En base a la información analizada es posible aseverar que los conflictos socioambientales son problemáticas territoriales necesarias de abordar en la planificación y ordenamiento territorial, considerando su desigual expresión a lo largo del país y su intrínseca relación con las dinámicas sociales, económicas y ambientales diferenciadas de cada territorio.

Los conflictos socioambientales deberían ser comprendidos no sólo como controversias relacionadas al uso o conservación de recursos naturales y de calidad ambiental, sino como procesos amplios que involucran visiones de desarrollo confrontadas, demandas territoriales, y preocupaciones por la distribución equitativa de los beneficios materiales, entre otros. En este sentido los conflictos socioambientales no se pueden entender sin su dimensión territorial, asumiendo que los territorios (social, cultural, ambiental y económicamente) se ven desequilibrados por la instalación de proyectos productivos, evidenciado las tensiones latentes en éstos (CNID, 2017).

Figura 12. Cantidad de denuncias por año y tipo en el periodo 2015-2017.



Fuente: Elaboración propia en base a información estadística de la Superintendencia de Medioambiente, 2017.

Por tanto, si bien los conflictos socioambientales son procesos complejos no deseados, se configuran como elementos inherentes e inevitables a las transformaciones dadas por el desarrollo económico, reflejando las tensiones entre los diversos objetivos sociales y ambientales presentes en el país. Al respecto, los conflictos pueden ser considerados una vara para medir la articulación entre actores sociales y económicos, y como posibilidades tangibles de actuar sobre los territorios generando transformaciones positivas, innovaciones productivas, cohesión social y espacios de mejora de los marcos normativos, actuando así como catalizadores de cambios positivos hacia un desarrollo territorial equitativo y sustentable, siempre que se consideren elementos críticos como el resguardo del medio ambiente, el bienestar social y la participación amplia y vinculante de los actores involucrados.

5.1.2 Marco de Gobernabilidad

El Marco de Gobernabilidad busca reconocer cuáles son las competencias ambientales y de sustentabilidad de cada uno de los Servicios que participan del proceso de decisión de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial, a modo de entender cómo será desarrollada la Política y la EAE.

Para esto, en base a la revisión del reglamento de la EAE (Decreto 32/2015) fue posible identificar tres organismos que forman parte de este proceso de evaluación. El primero corresponde al “Organismo responsable” el cual es definido como *“el órgano de la Administración del Estado encargado de la elaboración de la política, plan, o instrumento de ordenamiento territorial sometido a Evaluación Ambiental Estratégica”* (Art. 4, Decreto 32/2015). En el caso de la PNOT, este organismo corresponde a la Comisión Interministerial Ciudad, Vivienda y Territorio (COMICIVYT), quien tiene entre sus funciones la de *“Proponer al Presidente de la República las políticas sobre ordenamiento territorial y desarrollo rural, además de asesorarlo/a en su implementación y en las modificaciones legales y reglamentarias asociadas a estas materias...”* (Art.6, Decreto 34/2015). Por otra parte, está el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, el cual tiene un rol fundamental en la EAE, al ser el encargado de *“Proponer al Presidente de la República aquellos instrumentos que deben ser sometidos a Evaluación Ambiental Estratégica”* (Art. 7, Decreto 32/2015). Finalmente, aparece el Ministerio del Medio Ambiente quien tiene entre sus responsabilidades la de: a) Orientar y colaborar técnicamente en el proceso de aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica, a solicitud del órgano responsable, b) Formular observaciones al informe ambiental contenido en el anteproyecto de la política, c) Elaborar instrumentos técnicos destinados a orientar la aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica y d) Elaborar y mantener un sistema de información destinado a la consulta y seguimiento del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica. (Art.6, Decreto 32/2015).

Para cada uno de estos organismos se analizaron sus competencias y responsabilidades en relación a la evaluación ambiental estratégica y al proceso de decisión de la PNOT. A modo de facilitar la comprensión se comenzará por describir el funcionamiento interno de la COMICIVYT en relación al desarrollo de la PNOT para luego poder describir las relaciones entre dicha Comisión, Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y Ministerio del Medio Ambiente en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica.

5.1.2.1 **Proceso de elaboración de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial**

En base a los roles antes mencionados, a la COMICIVYT se le ha encomendado la tarea de formular la PNOT, donde se explicita la visión integradora y consensuada respecto del ordenamiento del territorio y los lineamientos que se proponen para lograr los objetivos establecidos.

Institucionalmente, esta Comisión se encuentra conformada por un Comité de Ministros integrados por: el/la Ministro/a de Vivienda y Urbanismo, quien la preside, y los/as Ministros/as de Obras Públicas; de Transportes y Telecomunicaciones; de Bienes Nacionales; de Medio Ambiente; de Agricultura; de Economía, Fomento y Turismo; de Minería; de Desarrollo Social; de Energía; Secretario/a General de la Presidencia; y por el/la Subsecretario/a de Desarrollo Regional y Administrativo del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (Art. 2, Decreto 34/2015). En el marco de la PNOT, este Comité de Ministros tiene por función la validación política de las decisiones, conceptos y documentos finales.

Además de este Comité de Ministros, la COMICIVYT dentro de su conformación posee una Secretaría Técnica, la cual se encuentra compuesta por representantes oficiales y profesionales designados formalmente por cada integrante de la comisión (Decreto 34/2015). Esta secretaría tiene por objetivo general *“Brindar apoyo a la Comisión Interministerial, en todas aquellas tareas e iniciativas tendientes a lograr un mejor desarrollo de su trabajo, sirviendo como instancia de coordinación en la preparación de*

las sesiones y la concreción de los acuerdos.” (Art. 5, Decreto 34/2015). Dentro del proceso de elaboración de la PNOT, esta Secretaría es la encargada de aprobar las propuestas para presentar al Comité de Ministros, validar documentos de discusión y coordinar con instancias regionales procesos de consulta y participación.

Además, esta Comisión posee representación regional a través de las Comisiones Regionales de Ciudad, Vivienda y Territorio las cuales tienen por misión *“Trabajar coordinadamente en el desarrollo de las materias y definiciones que afectan al desarrollo urbano y territorial de las regiones del país.”* (Art. 8, Decreto 34/2015). Estas Comisiones se están conformadas por los Gobiernos Regionales, a través del respectivo Intendente y por los Secretarios Regionales de los Ministerios que integran la Comisión Interministerial (DS 34 - 2015, Artículo 8°). Durante el proceso de elaboración de la Política, estas comisiones tendrán la posibilidad de participar de las discusiones, validar los alcances, revisar documentos en discusión y apoyar procesos de consulta.

Por último, la elaboración de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial será realizada con el apoyo de un equipo consultor externo a la Secretaría Técnica de la COMICIVYT, quienes estarán a cargo de apoyar en la elaboración de propuestas y documentos, facilitar los procesos de discusión y consulta y gestionar el proceso de la Evaluación Ambiental Estratégica.

5.1.2.2 Proceso de Evaluación Ambiental Estratégica de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial

Con la entrada en vigencia de la modificación de la Ley 19.300 a través de la Ley 20.417²⁰, se incorpora la Evaluación Ambiental Estratégica, como una herramienta de gestión ambiental, la cual se aplica de forma efectiva en nuestro país en políticas, planes e instrumentos de ordenamiento territorial.

De acuerdo a la misma Ley, la Evaluación Ambiental Estratégica es *“el procedimiento realizado por el Ministerio sectorial respectivo, para que se incorporen las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable, al proceso de formulación de las políticas y planes de carácter normativo general, que tengan impacto sobre el medio ambiente o la sustentabilidad, de manera que ellas sean integradas en la dictación de la respectiva política y plan, y sus modificaciones sustanciales”* (Art. 2, letra i bis, Ley 20.417)

A partir de la revisión del Reglamento de la EAE (Decreto 32/2015) es posible identificar 10 instancias claves para el desarrollo de esta evaluación las cuales no ocurren necesariamente de manera lineal en el tiempo. A continuación, se presentan cada una de las instancias con el fin de analizar los organismos que participan de estas ellas, sus responsabilidades y relaciones.

a. Propuesta de Política a Evaluación Ambiental Estratégica: según el Art. 7 del Reglamento de la EAE (Decreto 32/2015) *“Cualquier órgano de la Administración del Estado con competencias para la elaboración de políticas y planes de carácter normativo general podrá, a través del Ministerio del Medio Ambiente, solicitar al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, someter sus políticas o planes a Evaluación Ambiental Estratégica, con la finalidad que este Consejo evalúe dicha solicitud y proponga al Presidente de la República aquellos instrumentos que deban ser sometidos a Evaluación Ambiental Estratégica.”* En este sentido, dada las temáticas que aborda la PNOT, la COMICIVYT

²⁰ Ley 20147 “Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente”, 26.01.2010

propuso que su elaboración fuera sometida al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE). Para lo cual, a través del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad (Art. 7, Decreto 32/2015), se solicitó proponer a la Presidenta de la República su sometimiento, por tratarse de una Política que tiene un impacto directo sobre el medio ambiente o la sustentabilidad. Esta solicitud fue aceptada por parte del Consejo, decisión que fue comunicada a la COMICIVYT por medio del Ministerio del Medio Ambiente.

b. Inicio de Procedimiento: En base al Art. 14 del Reglamento EAE (Decreto 32/2015) el diseño de toda política o instrumentos que se someta a Evaluación Ambiental Estratégica debe iniciarse por medio de un acto administrativo dictado por el órgano responsable. De esta manera, la COMICIVYT será el responsable de desarrollar este acto y remitir una copia al Ministerio del Medio Ambiente con los elementos detallados en el Art. 14 (Decreto 32/2015). Será responsabilidad del Ministerio del Medio Ambiente analizar los antecedentes entregados para revisar si el contenido corresponde a lo señalado en el artículo 14 (Art. 15, Decreto 32/2015). Dentro de diez días desde que se remite al Ministerio del Medio Ambiente la copia del acto administrativo de inicio del procedimiento, la COMICIVYT deberá difundir que ha comenzado su proceso de aplicación de evaluación ambiental estratégica, mediante la publicación de un extracto de dicho acto administrativo en el Diario Oficial, en su sitio electrónico institucional y en un diario o periódico de circulación masiva y que responda al menos al nivel de planificación de que se trate (Art.16, Decreto 32/2015).

c. Participación en la Etapa de Diseño: Durante la difusión del inicio de procedimiento se lleva a cabo la primera instancia de participación ciudadana. Para esto, la COMICIVYT es el órgano responsable de consignar en el Informe Ambiental, la forma en que han sido considerados en la elaboración del Anteproyecto de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial.

d. Desarrollo Evaluación Ambiental Estratégica: Durante la ejecución de la EAE, el Ministerio del Medio Ambiente tiene el rol de *“Orientar y colaborar técnicamente en el proceso de aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica, a solicitud del órgano responsable”* (Art. 6, Decreto 32/2015). Este apoyo se centra en cuatro aspectos claves: la identificación y justificación de los factores críticos de la decisión; la definición del diagnóstico ambiental estratégico; la identificación y evaluación de las opciones de desarrollo y en la definición del seguimiento de la política, plan o instrumento de ordenamiento territorial. Además, el Ministerio del Medio Ambiente, es el encargado de formular observaciones al Informe Ambiental contenido en el Anteproyecto de la Política presentado por la COMICIVYT.

e. Coordinación Órganos Participantes en la Evaluación Ambiental Estratégica: En relación de la participación de otros organismos públicos en la EAE, el Art.10 del Reglamento EAE (Decreto 32/2015) establece que serán obligatoriamente convocados a participar en la Evaluación Ambiental Estratégica de toda Política, los Ministerios integrantes del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y los órganos de la Administración del Estado con competencias vinculadas a las materias objeto de la evaluación. La convocación de estos organismos es responsabilidad de la COMICIVYT en su rol de organismo responsable de la PNOT (Art.11, Decreto 32/2015). La forma en

que se desarrollará la señalada coordinación y consulta comprenderá, al menos, la solicitud y emisión de informes y la realización de reuniones o sesiones de trabajo definidas por la Comisión.

Entre los temas considerados a ser consultados con los organismos participantes de la EAE se encuentran: los criterios de desarrollo sustentable de la materia a evaluar, los objetivos y efectos ambientales de ésta y las opciones de desarrollo consideradas para el logro de los objetivos planteados.

f. Desarrollo expediente de Evaluación Ambiental Estratégica: Todo el procedimiento de EAE dará origen a un expediente conformado por los documentos y actuaciones que guarden relación directa esta aplicación. La COMICIVYT, a través de su Secretaría Técnica, es la encargada de remitir las copias de los documentos y actuaciones que formen parte del expediente al Ministerio del Medio Ambiente. Este expediente será público y estará disponible a través del sitio electrónico de la COMICIVYT, como también en las oficinas del Ministerio del Medio Ambiente y a través de su sitio electrónico institucional (Art. 12 y 13, Decreto 32/2015).

g. Aprobación Política sometida a EAE: Una vez finalizado el Anteproyecto de la PNOT será enviado por la COMICIVYT al Ministerio del Medio Ambiente, junto con el Informe Ambiental, para que este pueda formular observaciones, las cuales deberán ser resueltas por la Comisión (Art. 21, Decreto 32/2015). Estas observaciones pueden consistir en señalar que la Política aplicó adecuadamente la EAE, o bien, puede sugerir modificaciones mayores de los contenidos, mediante la presentación de un Informe Ambiental Complementario.

h. Consulta Pública: Concluida la etapa de observaciones por parte del Ministerio del Medio Ambiente, la COMICIVYT deberá publicar en su sitio electrónico institucional y en un periódico de circulación nacional, un aviso en el que se indique el lugar en el que estará expuesto el anteproyecto de la PNOT, y su respectivo informe ambiental (Art.24, Decreto 32/2015). Recibidas las observaciones por parte de la ciudadanía, la COMICIVYT deberá analizarlas señalando en la Resolución de Término, la forma en que han sido consideradas.

i. Versión Final Informe Ambiental: Una vez finalizada la consulta, si la COMICIVYT decide incorporar modificaciones al Anteproyecto que alteran los contenidos del Informe Ambiental, remitirá la nueva versión del Anteproyecto al Ministerio del Medio Ambiente, junto con la versión corregida del Informe Ambiental. Por el contrario, si tales modificaciones no alteran los contenidos del Informe Ambiental, dejará constancia de ello, remitiendo la nueva versión del Anteproyecto al Ministerio para su conocimiento (Art.25, Decreto 32/2015).

j. Conclusión procedimiento: Finalmente, luego de la recepción de las observaciones al Informe Ambiental corregido, la COMICIVYT dictará una resolución de término del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica. De igual manera, elaborará el proyecto de Política y dictará un acto administrativo aprobándolo mencionando en este que se utilizó el procedimiento de evaluación ambiental estratégica.

5.1.3 Necesidades de participación: Organismos de la Administración del Estado y participantes convocados y consultados

En relación a las necesidades de participación, el Reglamento para la EAE, en su Artículo 10, establece que serán obligatoriamente convocados a participar en la Evaluación Ambiental Estratégica los Ministerios integrantes del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y los órganos de la Administración del Estado con competencias vinculadas a las materias objeto de la evaluación, que en este caso corresponde al ordenamiento territorial.

Para la definición de aquellos órganos de la Administración del Estado con competencias vinculadas al ordenamiento territorial se utilizó como insumo el trabajo de levantamiento y análisis del “Marco Normativo y Legal del Ordenamiento Territorial en Chile” realizado por los expertos del equipo a cargo de la PNOT y el “Marco de gobernabilidad” desarrollado para la EAE. De esta manera, a partir de este insumo se identificaron aquellas instituciones públicas con competencia en el ordenamiento territorial, el medio ambiente y la sustentabilidad, necesarias de considerar en los procesos de participación.

A continuación, se presenta el listado de instituciones consideradas para el proceso de la EAE. Además, se identifica si estas pertenecen a la COMICIVYT, al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y/o poseen competencias en el ordenamiento territorial, medio ambiente y sustentabilidad (ver **Tabla 8**).

Tabla 8. Organismos de la Administración del Estados convocados en el marco de la EAE.

Ministerios y organismos de la administración del Estado	COMICIVYT	Consejo de Ministros para la Sustentabilidad	Otros organismos con competencias territoriales
1 Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Preside	x	x
<i>Servicio de vivienda y urbanismo</i>			x
2 Ministerio de Obras Públicas	x	x	x
<i>Dirección General de Aguas</i>			x
<i>Dirección de vialidad</i>			x
<i>Dirección de aeropuertos</i>			x
<i>Dirección de planeamiento</i>			x
<i>Dirección de obras portuarias</i>			x
<i>Dirección de obras hidráulicas</i>			x
3 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	x	x	x
<i>Subsecretaría de telecomunicaciones</i>			x
<i>Subsecretaría de transporte</i>			x
4 Ministerio de Bienes Nacionales	x		
5 Ministerio Medio Ambiente	x	Preside	x
<i>Servicio de evaluación ambiental</i>			x
6 Ministerio de Agricultura	x	x	
<i>CONAF</i>			x
7 Ministerio de Economía, Fomento y Turismo	x	x	x
<i>Subsecretaría de pesca y acuicultura</i>			x
<i>Subsecretaría de economía</i>			x
<i>Subsecretaría de turismo</i>			x
8 Ministerio de Minería	x	x	x
<i>SERNAGEOMIN</i>			x

Ministerios y organismos de la administración del Estado	COMICIVYT	Consejo de Ministros para la Sustentabilidad	Otros organismos con competencias territoriales
9 Ministerio de Desarrollo Social	x	x	x
<i>CONADI</i>			x
10 Ministerio de Energía	x	x	
11 Secretaría General de la Presidencia	x		x
12 Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo del Ministerio del Interior y Seguridad Pública	x		
13 Ministerio de Hacienda		x	x
14 Ministerio de Salud		x	x
<i>Servicios de salud</i>			x
15 Ministerio de Educación			x
<i>Consejo de monumentos nacionales</i>			x
16 Ministerio de Defensa			x
<i>Subsecretaría de fuerzas armadas</i>			x
17 Ministerio de Justicia			x
18 Gobiernos regionales			x
19 Consejos Regionales			x
20 Alcaldías y concejos municipales			x

Fuente: Elaboración propia.

En base a la revisión del marco legal de ordenamiento territorial realizado en el marco de la PNOT, se identificaron los siguientes actores, que poseen competencia sobre el ordenamiento territorial, y que no forman parte ni de la COMICIVYT ni de del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad: Ministerio de Educación (Consejo de Monumentos Nacionales), Ministerio de Defensa, Subsecretaría de Fuerzas Armadas, Ministerio de Justicia, Gobiernos Regionales, Consejos Regionales y las Alcaldías y Concejos Municipales.

Complementario a ello, se consideran actores del proceso los miembros del Consejo Consultivo que se conformará para apoyar la elaboración de la PNOT y estará vigente hasta la entrega de su propuesta. Estará compuesto por representantes de la sociedad civil organizada; el sector económico y productivo; y, la academia y expertos.

Por otra parte, la ciudadanía se define como un actor que estará presente a través de las instancias de Consulta Pública que define el Reglamento para la EAE (Decreto 32/2015 del MMA), tanto para la fase de Diseño de la PNOT, como para la etapa final, donde se consulta respecto de la propuesta de la Política.

A través del artículo 11 del párrafo primero del Reglamento de EAE (Decreto 32/2015, MMA) se establece la obligatoriedad de consultar y coordinar con los órganos de la administración del Estado los siguientes elementos de la EAE: i) criterios de desarrollo sustentable, ii) objetivos y efectos ambientales de la EAE, iii) opciones de desarrollo consideradas para el logro de los objetivos planteados. Se establece, además, que esta consulta comprenderá al menos la solicitud y emisión de informes y la realización de reuniones de trabajo.

En el Anexo 2 se presenta el plan de participación elaborado para la Evaluación Ambiental, la cual contiene los resultados de la coordinación y consulta a los actores identificados en este apartado. De esta manera, se presenta de manera detallada las actividades realizadas, las personas convocadas a cada una de estas instancias, las que realmente participaron y los aportes realizados por estas. La consideración de estos aportes se presenta a lo largo del presente informe.

5.1.4 Marco de Referencia Estratégico

El marco de referencia estratégica (MRE) es la herramienta de análisis del contexto de macropolíticas existentes en el país que tienen incidencia en la formulación y ejecución tanto de la EAE como de la PNOT, en materias de ambiente y sustentabilidad. Para su construcción se identificaron las Políticas, Planes, Estrategias, Agendas y Compromisos Internacionales de escala nacional.

Este conjunto de macropolíticas fue analizado con el fin de identificar temas ambientales, de sustentabilidad y de ordenamiento territorial, que han sido relevados por los distintos tipos de herramientas. Todo lo anterior, con el objetivo de establecer los lineamientos ambientales necesarios para analizar la Política Nacional de Ordenamiento Territorial.

En la

Tabla 13, se presentan las 42 macropolíticas identificadas como claves para ser parte del MRE, en tanto ellas se relacionan de manera directa con elementos de ordenamiento territorial y puedan tener incidencia en la Política. De estas 42 macropolíticas²¹, 14 corresponden a Políticas, 11 a Planes y 8 a Estrategias, todas de carácter Nacional. También se incluyen 4 Agendas Sectoriales y 5 Acuerdos Internacionales.

Tabla 9. Macropolíticas analizadas en el Marco de Referencia Estratégico (MRE) para la EAE de la PNOT.

POLÍTICAS	INSTITUCIÓN RESPONSABLE	AÑO
Propuesta de una Política Nacional de Gestión Sustentable de las Montañas	Ministerio de Medio Ambiente Ministerio de Bienes Nacionales	2017
Política energética de Chile - Energía 2050	Ministerio de Energía	2016
Política Forestal 2015-2035	Ministerio de Agricultura	2016
Política Nacional de Recursos Hídricos	Ministerio del Interior y Seguridad Pública	2015
Propuesta de una Política de suelo para la integración social urbana	Comisión Nacional de Desarrollo Urbano	2015
Política Nacional de Desarrollo Rural	SUBDERE, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Obras Públicas y Ministerio del Medio Ambiente	2014
Política Nacional de Desarrollo Urbano	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	2014
Política Nacional para la Gestión de Riesgos de Desastre	ONEMI	2014

²¹ No se consideró la Política Oceánica ya que al momento de la elaboración del MRE, esta se encontraba en una fase incipiente de desarrollo.

Política Nacional de Transportes	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	2013
Política Nacional para el desarrollo de localidades aisladas	SUBDERE	2010
Política de Infraestructura Portuaria y Costera al 2020	Ministerio de Obras Públicas	2009
Política Nacional de Áreas Protegidas	CONAMA	2005
Política Ambiental para el Desarrollo Sustentable	CONAMA	1998
Política Nacional de Uso del Borde Costero	Ministerio de Defensa Nacional	1994(*)
PLANES	INSTITUCIÓN RESPONSABLE	AÑO
Plan Estratégico Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres 2015-2018	ONEMI	2016
Plan Nacional de Adaptación al CC	Ministerio del Medio Ambiente	2015
Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sustentable	Ministerio de Economía, Fomento y Turismo - Subsecretaría de Turismo	2015
Plan de Acción de Turismo Sustentable en Áreas Protegidas del Estado 2014-2018	Ministerio de Economía, Fomento y Turismo - Subsecretaría de Turismo	2015
Plan De Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022	Ministerio del Medio Ambiente	2016
Plan de Adaptación al cambio climático pesca y acuicultura	Ministerio del Medio Ambiente Ministerio Economía, Fomento y Turismo	2015
Plan de Desarrollo Turístico Sustentable	Ministerio de Economía, Fomento y Turismo	2015
Plan Nacional de Infraestructura de Telecomunicaciones	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	2015
Plan de Adaptación al cambio climático en Biodiversidad	Ministerio del Medio Ambiente	2014
Plan de adaptación al cambio climático sector silvoagropecuario	Ministerio del Medio Ambiente Ministerio de Agricultura	2013
Plan Nacional de Desarrollo Portuario	Ministerio de Obras Públicas	2013
Plan Director de Infraestructura del MOP 2010-2025	Ministerio de Obras Públicas	2009
ESTRATEGIAS	INSTITUCIÓN RESPONSABLE	AÑO
Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales 2017-2025	CONAF Ministerio de Agricultura	2016
Estrategia de Ciudad Inteligente para el Transporte Chile 2020	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones - Subsecretaría de Transportes	2014
Estrategia Nacional de Crecimiento Verde	Ministerio del Medio Ambiente Ministerio de Hacienda	2013
Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012 - 2025	Ministerio de Obras Públicas	2013
Estrategia para la gestión de olores en Chile (2014 – 2017)	Ministerio del Medio Ambiente	2013
Estrategia Nacional de Turismo 2012-2020	Ministerio de Economía, Fomento y Turismo	2011
Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Racional de los Humedales en Chile	CONAMA	2005
Estrategia Nacional de Biodiversidad	CONAMA	2003
AGENDAS	INSTITUCIÓN RESPONSABLE	AÑO
Agenda de Energía	Ministerio de Energía	2014
Agenda de Producción Limpia 2014-2018	Consejo Nacional de Producción Limpia	2014
Agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento	Ministerio de Economía, Fomento y Turismo	2014
Agenda Infraestructura, Desarrollo e Inclusión 30/30 MOP	Ministerio de Obras Públicas	2014
ACUERDOS INTERNACIONALES	INSTITUCIÓN RESPONSABLE	AÑO
Convenio Nº 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en	Organización Internacional del Trabajo	2008

Países		
Agenda de desarrollo sostenible 2030	Organización de las Naciones Unidas	2015
Nueva Agenda Urbana Hábitat III	Organización de las Naciones Unidas	2015
Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres	Organización de las Naciones Unidas	2015

(* Esta Política se encuentra en revisión.)

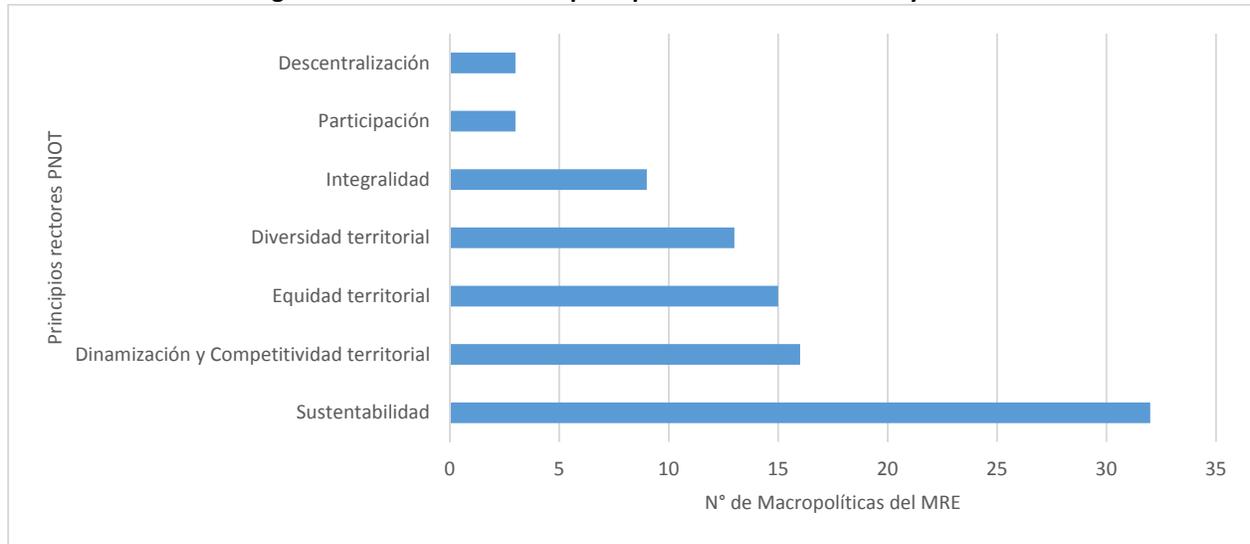
Fuente: Elaboración propia.

En el Anexo 3 se presenta el detalle de los objetivos generales y específicos de cada una de estas macropolíticas al igual que aquellos objetivos o metas que tiene relación directa con el ordenamiento territorial. Una vez sistematizada esta información, se procedió realizar una revisión de los contenidos y enfoques de la PNOT de manera de evaluar si ésta se encuentra alineada con los temas relevados en las macropolíticas del MRE. Lo primero que se evaluó fueron los siete principios rectores de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (Anexo 4):

1. **Sustentabilidad.** La PNOT sostendrá un modelo territorial de carácter sistémico, que contribuya al desarrollo integrado de las dimensiones social, económica, cultural y ambiental.
2. **Diversidad territorial.** La PNOT reconocerá la identidad y diversidad territorial, natural, étnica y cultural del país, las cuales serán consideradas como criterios relevantes para la definición y ejecución de acciones y/o intervenciones en el territorio.
3. **Equidad territorial.** La PNOT propiciará condiciones territoriales de inclusión y cohesión, y abordará los diversos desequilibrios territoriales, favoreciendo el acceso de la ciudadanía a los beneficios del desarrollo y promoviendo la generación de oportunidades orientadas al bien común.
4. **Integralidad.** La PNOT sostendrá un enfoque comprensivo del territorio y de sus interacciones sistémicas e inter-sistémicas, considerando la articulación en el sector público, y de éste con el resto de la sociedad.
5. **Dinamización y Competitividad territorial.** La PNOT contribuirá a un desarrollo territorial que fortalezca la productividad, innovación, emprendimiento e inserción en los mercados, considerando la viabilidad social, ambiental y cultural.
6. **Participación.** La PNOT considerará la participación de la sociedad en su conjunto, haciéndoles partícipes de los beneficios y responsabilidades en el desarrollo del territorio.
7. **Descentralización.** La PNOT considerará una gobernanza que distinga las diversas escalas del territorio y las decisiones asociadas, propiciando un fortalecimiento y articulación institucional del Estado y de éste con el sector privado y la sociedad civil organizada.

A partir de este ejercicio, y tal como se presenta en la **Figura 13**, se observa que la totalidad de principios propuestos por la PNOT tienen relación con los temas abordados por las macropolíticas del MRE, lo que da cuenta de la pertinencia de estos principios. Por otra parte, se observa que los principios de sustentabilidad, competitividad territorial y equidad territorial, son los que más aparecen en las macropolíticas lo que da cuenta de su importancia para el país.

Figura 13. Relación entre los principios rectores de la PNOT y el MRE.



Fuente: Elaboración propia.

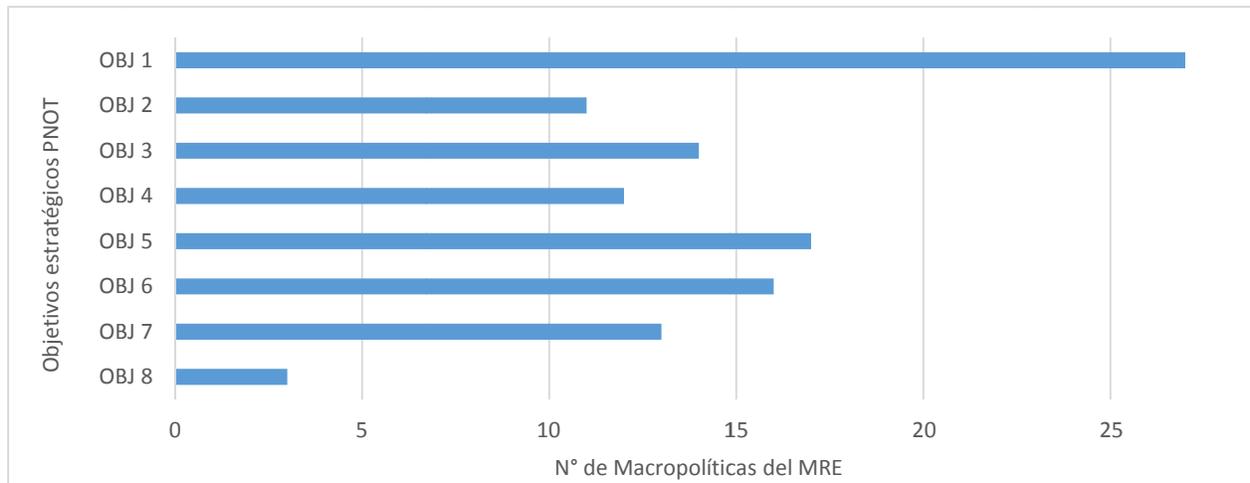
Una vez revisados los principios rectores, se procedió a realizar el mismo ejercicio para los ocho objetivos estratégicos de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (Anexo 5):

1. Impulsar un desarrollo sustentable del territorio y sus recursos naturales, reduciendo los efectos adversos en el medio ambiente, los asentamientos humanos y las personas.
2. Contribuir a un sistema integrado de asentamientos humanos inclusivos y sustentables, que fomente la articulación funcional en el territorio urbano y rural.
3. Impulsar la ocupación el desarrollo del territorio seguro y resiliente que contribuya a la reducción de riesgos de desastres, así como a la adaptación al cambio climático.
4. Facilitar los procesos de integración territorial, a través de sistemas interconectados en sus distintos ámbitos, a escala internacional, nacional y sub-nacional.
5. Poner en valor el patrimonio natural y cultural de los territorios, armonizándolo con las distintas dinámicas de ocupación y uso.
6. Contribuir al desarrollo económico sustentable de los territorios, a partir de sus usos y potencialidades productivas actual y emergente.
7. Contribuir a una mayor cohesión social y territorial, fortaleciendo la conectividad, las comunicaciones y las redes de interconexión en los diversos sistemas territoriales que mejoren y faciliten la accesibilidad y movilidad de personas, bienes y servicios.
8. Priorizar el uso o asignación de la propiedad fiscal hacia iniciativas de desarrollo que agreguen valor integral al territorio, con un sentido económico, social, cultural y ambiental.

A partir de este ejercicio (ver **Figura 14**), se observa que el total de objetivos estratégicos propuestos en la Política tiene relación con las temáticas presentes en las macropolíticas del MRE. Lo anterior da cuenta de la alineación entre los contenidos abordados en las Macropolíticas y los contenidos propuestos por la Política. Entre los temas más abordados por la macropolíticas se encuentran los temas relacionados al: desarrollo sustentable del territorio y sus recursos naturales (objetivo estratégico 1), la puesta en valor el patrimonio natural y cultural de los territorios (objetivo estratégico 5), la contribución al desarrollo

sustentable de los territorios (objetivo estratégico 6) y la ocupación segura y resiliente del territorio (objetivo estratégico 3). En último lugar aparece el objetivo estratégico vinculado al uso o asignación de la propiedad fiscal, el cual producto de su especificidad no es comúnmente abordado por las macropolíticas del MRE.

Figura 14. Relación entre los objetivos estratégico de la PNOT y el MRE.



Fuente: Elaboración propia.

5.1.5 Objetivos ambientales

En base al análisis conjunto de los problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad y de los conflictos ambientales identificados en el Marco del Problema se definieron los siguientes objetivos ambientales para la PNOT:

- **Objetivo 1:** Propiciar el funcionamiento armónico de los sistemas naturales, mediante la conservación, manejo y mejoramiento de los ecosistemas terrestres, marinos y de aguas continentales.
- **Objetivo 2:** Salvaguardar las identidades territoriales y sus expresiones culturales a través de la consideración de las vinculaciones entre la conservación del patrimonio natural y el patrimonio cultural.
- **Objetivo 3:** Contribuir a mejorar la calidad ambiental del territorio nacional, a través de la reducción de la exposición a contaminantes y residuos que afecten la salud y el bienestar de las personas y los ecosistemas.
- **Objetivo 4:** Promover la resiliencia, ante el cambio climático y los riesgos de desastres por causas naturales y antrópicas, con el fin de disminuir la vulnerabilidad de los territorios y las comunidades.
- **Objetivo 5:** Promover un uso equilibrado de los recursos naturales para no comprometer el funcionamiento de los ecosistemas ni el desarrollo de los territorios.

Con el fin de cerciorarse de que el conjunto de objetivos ambientales identificados es suficiente para que la PNOT logre considerar los problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad previamente identificados, se procedió a analizarlos en base a la siguiente matriz (ver

Tabla 13). En este caso lo que se evalúa es la suma horizontal de cada fila. Un resultado igual a cero, da cuenta de que ningún objetivo ambiental propuesto se está haciendo cargo del problema, lo que llevaría a la necesidad de desarrollar un nuevo objetivo ambiental para incluir dicho tema.

Tabla 10. Evaluación presencia de los problemas y preocupaciones ambientales en los objetivos ambientales definidos para la PNOT.

Problemas y preocupaciones ambientales	Obj. 1	Obj. 2	Obj. 3	Obj. 4	Obj. 5	TOTAL
1. Pérdida de la biodiversidad, ambientes naturales y ecosistemas.	x	x				2
2. Contaminación y degradación ambiental del aire, aguas y suelos.		x	x			2
3. Surgimiento de zonas socio ambientalmente vulnerables.	Ĉ		x			1
4. Disminución de la disponibilidad de los recursos hídricos.		x				1
5. Asentamientos humanos expuestos a riesgos naturales y antrópicos.				x		1
6. Falta de integración del Cambio climático en la Planificación territorial.				x		1
7. Deterioro del patrimonio cultural.	x					1
8. Rezago y brechas en el desarrollo de los territorios y asentamientos humanos.					x	1
9. Presión por usos de suelo en zonas ambientalmente frágiles como el Borde Costero y zonas de montaña.	x	x				2
10. Desregulación del desarrollo y expansión urbana.					x	1

Fuente: Elaboración propia.

De esta manera, el conjunto de objetivos identificados permite abordar de manera integral los problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad identificadas previamente.

Este mismo ejercicio fue realizado posteriormente con el fin de evaluar la consideración, por parte de la PNOT, de estos objetivos ambientales. A partir de esta evaluación, queda en evidencia (**ver**

Tabla 13) que el conjunto de objetivos ambientales logra ser abordados por los objetivos estratégicos definidos por la PNOT.

Tabla 11. Evaluación presencia de los problemas y preocupaciones ambientales en los objetivos ambientales definidos para la PNOT.

Objetivos EAE	OBJ 1. PNOT	OBJ 2. PNOT	OBJ 3. PNOT	OBJ 4. PNOT	OBJ 5. PNOT	OBJ 6. PNOT	OBJ 7. PNOT	OBJ 8. PNOT	TOTAL
Objetivo Ambiental 1	x				x			x	3
Objetivo Ambiental 2					x			x	2
Objetivo Ambiental 3	x		x						2

Objetivo Ambiental 4	x	x	x	x	4
Objetivo Ambiental 5	x			x	2

Fuente: Elaboración propia.

Cabe mencionar que estos objetivos ambientales han sido sometidos a validación por parte de los integrantes de la Secretaría Ejecutiva y Técnica de la COMICIVYT, a través de la revisión y aprobación del presente documento.

5.1.6 Criterios de desarrollo sustentable

Una vez identificados los objetivos ambientales y de sustentabilidad que se espera que la PNOT considere, en base al juicio de experto, los criterios de sustentabilidad, los cuales constituyen el marco y las reglas de sustentabilidad dentro de las que se centra la evaluación y el proceso de decisión de esta Política. En base a lo anterior, se espera que la Política favorezca un desarrollo territorial sustentable, en un marco que vele por:

1. Inclusión en los beneficios de una organización del territorio que articule los diversos intereses sociales, económicos y ambientales, propiciando una disminución y resolución de los conflictos socioambientales derivados de las tensiones entre intereses sectoriales y, además, generando mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar humano. Ello se verá reflejado en la salud, calidad de vida y posibilidades de acceso y goce de un ambiente sano en conjunto con una diversificación y mejora cualitativa y cuantitativa de sus posibilidades de desarrollo local.
2. Fomento de un desarrollo económico y social ambientalmente sustentable, que aprovecha de manera responsable los recursos naturales de los distintos territorios sin comprometer su provisión futura, y respeto a aquellas áreas definidas como prioritarias para la conservación de la biodiversidad que son claves para la provisión de servicios ecosistémicos críticos para el bienestar y calidad de vida de las comunidades. Ello se verá reflejado en el resguardo de las capacidades de carga de los territorios, el fomento de tecnologías sustentables y ambientalmente compatibles, y por ende en la disminución de los efectos negativos de las actividades productivas sobre los territorios y las comunidades.
3. Consideración de la gestión integral de los riesgos, de origen natural y antrópico, la adaptación y mitigación del cambio climático y compatibilizar las crecientes presiones sobre los recursos con las características ecológicas y sociales de los territorios, lo cual se verá reflejado en el aumento de la resiliencia de las comunidades, en términos sociales, económicos y ambientales.
4. Promoción de un ordenamiento territorial que fomenta la equidad territorial, disminuyendo las brechas regionales sin comprometer a futuro la matriz de recursos naturales, generando procesos de inclusión social y económica, accesibilidad de los territorios y comunidades aisladas y rezagadas a bienes y servicios públicos, mejorando la conectividad y las relaciones entre territorios. Ello se verá reflejado en la integración efectiva de los territorios en materias sociales, culturales y económicas, propiciando la expresión plena de las vocaciones y potencialidades locales.
5. Fomento de una cohesión territorial que no compromete el patrimonio cultural material e inmaterial de los territorios, resguardando la integridad de las identidades culturales locales en relación a su medio ambiente, expresiones culturales y actividades económicas, lo cual se verá reflejado en el fortalecimiento de las diversidades culturales y su expresión en los territorios.

Estos criterios serán utilizados posteriormente para evaluar los avances de la PNOT en relación a la definición de directrices y a su propuesta de uso y ocupación del territorial. De manera similar a los objetivos ambientales, estos criterios han sido sometidos a validación por parte de los integrantes de la Secretaría Ejecutiva y Técnica de la COMICIVYT, a través de la revisión y validación del presente informe.

5.1.7 Necesidad de información

Desde la perspectiva procedimental, durante esta etapa de Contexto y Enfoque, se llevó a cabo una primera fase de levantamiento de información, donde se revisaron diversas fuentes.

En base a todo lo anterior, se levantaron las fuentes relevantes para abordar los siguientes temas: marco del problema y marco de referencia estratégico, así como también, se levantó información útil para la formulación de los objetivos ambientales, criterio de desarrollo sustentable y posterior definición de los factores críticos de decisión.

Todo esto fue sistematizado en la matriz presentada en el esquema siguiente. Los resultados detallados de este levantamiento de información se encuentran en el Anexo 6. Con todo lo anterior, se dió por finalizada la etapa de contexto de la EAE y se inició la etapa de focalización.

Esquema con la matriz de sistematización información necesaria para contexto y enfoque.

TEMA	AUTOR	AÑO	TIPO DE INFORMACIÓN	FORMATO DISPONIBLE
Sistema geomorfológico	SERNAGEOMIN	2003	Dominios morfoestructurales	Formato virtual en página SERNAGEOMIN

Fuente: Elaboración propia.

5.2 Etapa de focalización de la EAE

Con el objeto que la EAE se centre en lo estratégico, es necesario definir los temas claves de ambiente y sustentabilidad²² para luego identificar los factores críticos de decisión, el marco de evaluación estratégica y las necesidades de información específica por factor crítico de decisión, que permite analizar la tendencia de ese tema particular.

5.2.1 Definición de temas claves de ambiente y sustentabilidad

Para la determinación de los temas claves, se procedió, en primer lugar, a identificar las temáticas ambientales y de sustentabilidad abordadas en tres instancias del desarrollo de la EAE y de la PNOT: el Marco de Referencia Estratégico, el documento de Anexo 3: “Temas Relevantes a abordar en la Política Nacional de Ordenamiento Territorial Aportes sectoriales” del documento de “Definiciones preliminares para la formulación de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT)”, versión enero 2017 y las reuniones de trabajo de los sub grupos realizadas en el marco de la PNOT.

²² Se considera como un tema clave a aquel que permite encontrar (identificar) los Factores Críticos de Decisión (FCD) e incidir en aspectos que son relevantes para la EAE (Ministerio de Energía, 2015 - Evaluación Ambiental Estratégica de la Política Energética de Chile al 2050. Elaborada por Centro de Estudios del Desarrollo).

Para este levantamiento, se consideró como tema ambiental aquellas temáticas vinculadas de manera directa con los elementos naturales y artificiales del sistema global, de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, las cuales rigen y condicionan la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones²³. Por su parte, para los temas de sustentabilidad se consideraron aquellas temáticas vinculadas al proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas y la conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras²⁴.

En las **Tabla 12**,

Tabla 13 y

Tabla 14, se presentan los temas identificados en estas distintas instancias.

Tabla 12. Identificación temas ambientales y de sustentabilidad identificados en el MRE.

TIPO	TEMAS MRE
Ambientales	Cambio climático, Conservación de la biodiversidad, Conservación Marina, Contaminación de aguas superficiales y subterráneas, Desertificación, Escasez hídrica, Gestión de Áreas protegidas, Gestión de recursos hídricos, Glaciares y aguas subterráneas, Protección de suelos, Protección/gestión de Humedales, Protección/Gestión de recursos naturales hábitats Servicios Ecosistémicos / Enfoque de ecosistemas.
Sustentabilidad	Acceso a la energía, Acceso y Calidad del Agua, Aislamiento, Asuntos Indígenas, Bienestar Social y Calidad de Vida /Equidad Social, Competitividad del comercio interno y externo, Capacidad de Adaptación, Conectividad y transporte, Consumo de combustibles, Infraestructura para el desarrollo, Desarrollo Portuario, Desarrollo regional equilibrado, Desarrollo social y económico, Desarrollo Sustentable, Descentralización, Educación Ambiental, Emisiones GEI, Energías Renovables y eficiencia energética, Externalidades locales, Gestión Ambiental., Gestión de borde Costero, Gestión de cuencas, Gestión integrada de espacios urbanos, periurbanos y rurales, Gestión de residuos / Pasivos Amb.es, Gestión de riesgos, Gobernanza local / Institucionalidad, Identidad y patrimonio Cultural, Inclusividad territorial, Manejo integral del bosque, Resiliencia, Segregación, Seguridad alimentaria, Soberanía territorial, Vulnerabilidad, Zonas de Interés Turístico, Zonas de Valor Estratégico.

Fuente: Elaboración propia

²³ Elaboración propia en base a definición de Medio Ambiente de la ley 19.300 - Modificada por la 20.417.

²⁴ Elaboración propia en base a definición de Medio Ambiente de la ley 19.300 - Modificada por la 20.417.

Tabla 13. Identificación temas ambientales y de sustentabilidad identificados en el Anexo 3.

TIPO	TEMAS ANEXO 3
Ambientales	Promoción servicios ecosistémicos, Protección del suelo, Protección recursos hídricos, Protección de áreas naturales, Protección del borde costero, Gestión integrada de cuencas.
Sustentabilidad	Adaptación al Cambio climático, Atención de asuntos y tierras indígenas, Cambios en la matriz energética, Externalidades del desarrollo de infraestructura, Desarrollo económico con conservación de recursos, Desarrollo urbano compacto/equilibrado, Descentralización, Diversidad, género e interculturalidad, Desarrollo energético sustentable, Infraestructura de transporte y conectividad, Gestión de los bienes y tierras fiscales, Vocaciones territoriales y territorios particulares, Equilibrio en el desarrollo territorial (regiones y urbano-rural), tensiones entre diversidad de actores e intereses, Gestión de los residuos, Multiplicidad y sinergia entre distintas políticas, Ordenamiento territorial transfronterizo, Participación, Protección del patrimonio cultural, Reducción de riesgos y vulnerabilidad a desastres, Resiliencia.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14. Identificación temas ambientales y de sustentabilidad identificados en el trabajo de los sub-grupos de la PNOT.

TIPO	TEMAS SUB-GRUPOS PNOT
Ambientales	Fragilidad borde costero, Fragilidad territorios de montaña, Patrimonio natural, Pérdida y degradación de suelos, Servicios ecosistémicos.
Sustentabilidad	Bienes fiscales, Competencia uso de recursos, Conflicto de intereses en el uso del territorio, Disparidad en el acceso a bienes y servicios, Exposición asentamientos humanos a riesgos naturales y antrópico, Externalidades negativas actividad económica, Falta integración funcional de los asentamientos humanos, Planificación integrada, Vulnerabilidad social.

Fuente: Elaboración propia.

Tal como se puede observar en estas tablas, existe una gran diferencia en el grado de profundidad de los temas tratados en las distintas instancias de levantamiento de temas. De esta manera, el MRE, producto de la diversidad de instrumentos que considera, logra incluir una gran cantidad de temas con un mayor nivel de detalle, a diferencia de las instancias de participación de los sub-grupos de la PNOT en donde el trabajo se centró en la identificación de problemas y desafíos de los diversos objetivos de la Política a una escala mucho más general, de ahí que la formulación de temas sea menos específica.

Producto de lo anterior, se procedió a realizar un ejercicio de homologación de temas, en base a juicio de experto, de manera de llevar todos estos temas a un mismo nivel de desagregación de manera de hacerlos comparables. En la siguiente tabla (ver **Tabla 15**) se presenta el set final de temas ambientales y de sustentabilidad considerados.

Tabla 15. Homologación de temas ambientales y de sustentabilidad identificados en los distintos instrumentos.

TIPO	TEMAS HOMOLOGADOS
Ambientales	Calidad ambiental y contaminación, Conservación de la biodiversidad, Conservación de los ecosistemas marinos, Desarrollo y gestión del borde costero, Desertificación, Gestión de áreas de valor natural, Gestión integrada de cuencas, Gestión de los residuos y pasivos Amb.es, Protección de suelos, Protección y gestión de recursos hídricos: glaciares, aguas superficiales y subterráneas, Servicios ecosistémicos,
Sustentabilidad	Acceso equitativo a bienes y servicios, Adaptación al cambio climático, Acceso a la energía, Aumento de la resiliencia territorial, Competitividad económica de los territorios, Conectividad y transporte, Conflictos sociales y Amb.es en los territorios, Emisiones GEI, Desarrollo energético sustentable, Desarrollo social y económico, Desarrollo sustentable de sistemas de asentamientos humanos urbanos, periurbanos y rurales, Descentralización y gobernanza de las estructuras de gobierno, Diversidad de género e interculturalidad, Externalidades negativas de las actividades humanas, Gestión de los bienes y tierras fiscales, Gestión de los espacios transfronterizos, Gestión de riesgos naturales y antrópicos, Infraestructura para el desarrollo, Integración de sistemas de asentamientos humanos urbanos, periurbanos y rurales, Integración de etnias y territorios indígenas, Integración territorial de asentamientos humanos aislados, Manejo integral del bosque, Participación ciudadana en el ordenamiento territorial, Protección de la identidad y patrimonio cultural, Sinergia entre leyes y políticas de ordenamiento territorial, Vocaciones territoriales.

Fuente: Elaboración propia.

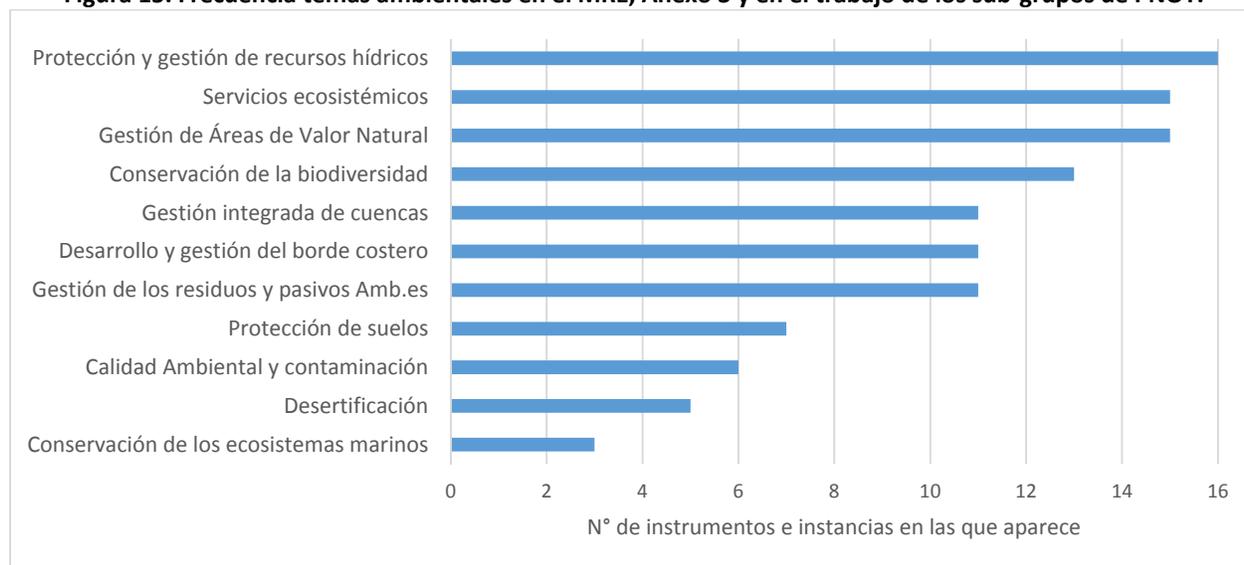
Para la identificación de aquellos temas considerados como claves, se utilizó el juicio de experto, apoyado en dos ejercicios previos de priorización. El primero de estos, consistió en analizar la presencia de estos temas en los distintos documentos analizados (MRE, Anexo 3 y trabajo de sub grupos) de manera de evaluar su frecuencia de aparición. El segundo de estos ejercicios, consistió en la aplicación de una encuesta online, a los Órganos de la Administración del Estado que han sido identificados como actores en el marco de la aplicación de la presente EAE: ministerios integrantes de la Secretaría Técnica de la COMICIVYT y al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y otros Ministerios con competencias en Ordenamiento Territorial (17 Ministerios). Esta encuesta también fue aplicada a los expertos del equipo consultor y al equipo coordinador de la misma Secretaría Técnica²⁵.

A partir del primer ejercicio, ver **Figura 15** (MRE, Anexo 3 y trabajo de sub grupos - detalle análisis en el Anexo 7) se observa que, en relación a los temas ambientales, la protección y gestión de recursos hídricos aparece como el tema más abordado en los instrumentos e instancias analizadas, le siguen tres temas estrechamente vinculados entre sí: los servicios ecosistémicos, la gestión de áreas de valor natural

²⁵ Para la encuesta se le entregó a cada uno de los participantes un listado de 14 temas ambientales y 22 temas de sustentabilidad considerados como relevantes para la PNOT. Para cada uno de estos grupos de tema se solicitó priorizar los 10 temas más importantes asignándole a cada uno de ellos un valor del 1 al 10 en función de su relevancia para la PNOT (donde uno es el más relevante y 10 el menos). Una vez realizado el ejercicio, se les ofreció la posibilidad de agregar temas ambientales o de sustentabilidad en caso de que lo consideraran necesario. Para analizar los resultados se procedió a promediar las puntuaciones otorgadas para cada tema, eliminando en cada caso el valor máximo otorgado y el mínimo, lo anterior con el fin de ajustar el promedio evitando distorsiones provocadas por opiniones puntuales. Antes de realizar este cálculo los valores fueron invertidos de manera que el 0 represente los temas que no son relevantes para la PNOT mientras que el 10 da cuenta de una mayor relevancia.

y la conservación de la biodiversidad. Producto de su interrelación es común que sean abordados prácticamente por los mismos instrumentos. Luego le siguen en importancia los temas relacionados a la gestión integrada de cuencas, desarrollo y gestión del borde costero y gestión de residuos y pasivos ambientales. La alta frecuencia de aparición de estos temas da cuenta de la transversalidad que tienen al relacionarse con diversos ámbitos, tales como: el medio ambiente, desarrollo económico, gestión de recursos, etc.

Figura 15. Frecuencia temas ambientales en el MRE, Anexo 3 y en el trabajo de los sub-grupos de PNOT.



Fuente: Elaboración propia.

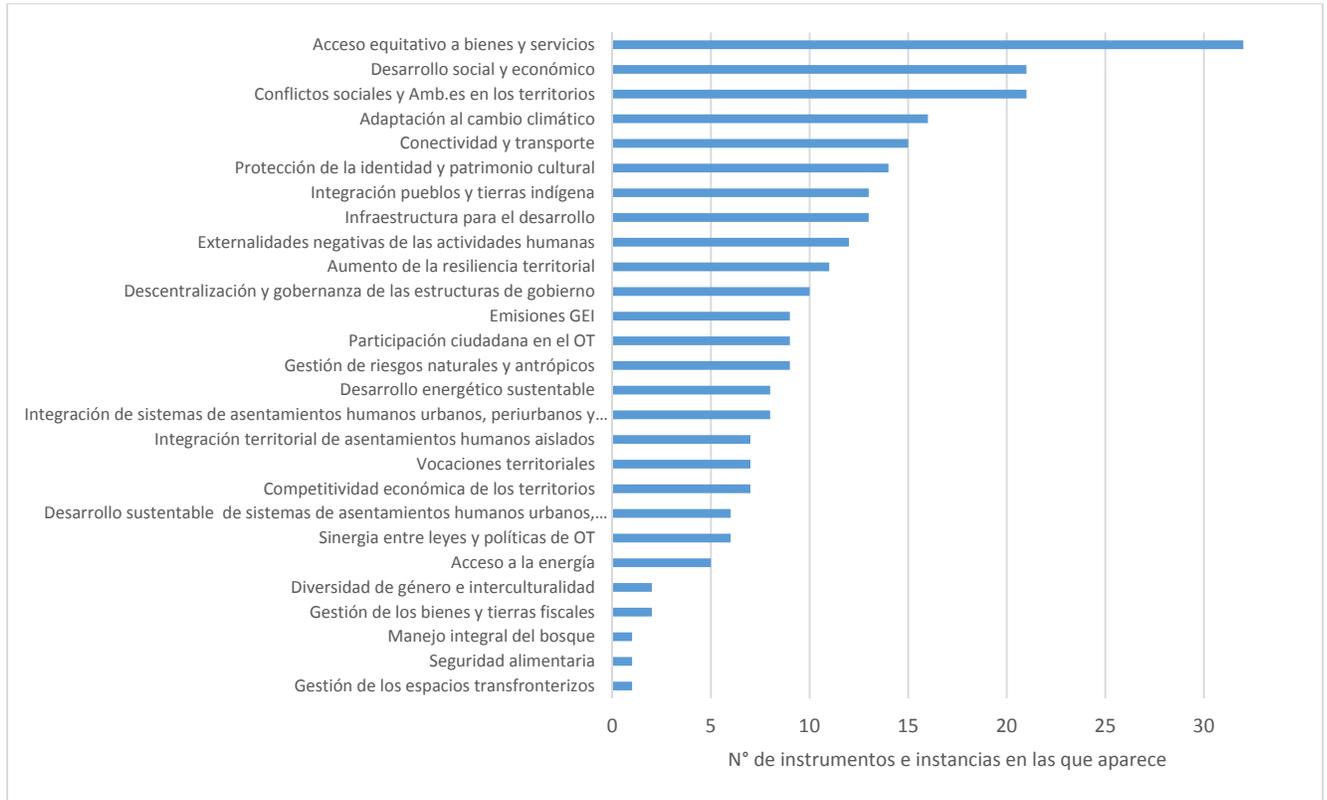
En relación a los temas de sustentabilidad (ver **Figura 16**) surge como clave el tema del acceso equitativo a bienes y servicios en los instrumentos e instancias analizadas. Le siguen los temas de desarrollo social y económico, conflictos socioambientales, adaptación al cambio climático, conectividad y transporte y la protección de la identidad y patrimonio cultural.

En relación a la encuesta (segundo ejercicio) (ver

Figura 17) los temas ambientales priorizados se relacionan bastante con los temas más frecuentes destacados previamente. No obstante, aparece el tema de la calidad ambiental y contaminación el cual no apareció como clave en el ejercicio anterior. Por otra parte, se destaca la priorización de temas vinculados a la gestión del suelo como es la protección del suelo y la desertificación (ver detalle resultado Anexo 8).

En relación a los temas de sustentabilidad, ver **Figura 18**, se destaca la importancia general de la sustentabilidad de los asentamientos humanos como tema clave para la PNOT. Además de los temas relevados anteriormente, esta encuesta releva la importancia del tema de riesgo y la adaptación y mitigación del cambio climático, temas que por su especificidad no habían sido priorizados en el ejercicio anterior. Por último, se destaca la importancia, identificada por los encuestados, de considerar la salud humana como tema prioritario para la PNOT.

Figura 16. Frecuencia temas de sustentabilidad presentes en el MRE, Anexo 3 y en el trabajo de los sub-grupos de PNOT.



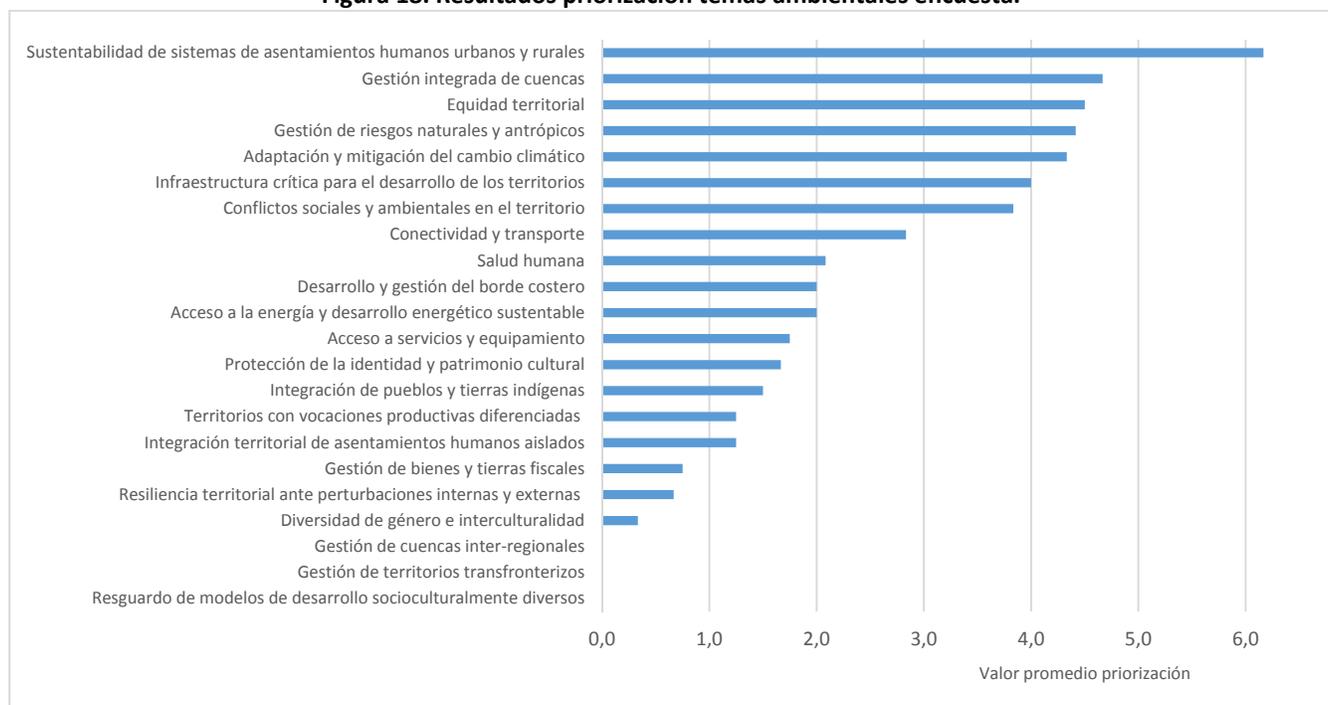
Fuente: Elaboración propia.

Figura 17. Resultados priorización temas ambientales encuesta.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 18. Resultados priorización temas ambientales encuesta.



Fuente: Elaboración propia.

De esta manera, en base a ambos resultados, y mediante la aplicación del juicio experto, se identificaron los siguientes 22 temas claves para la PNOT:

1. Protección del paisaje y áreas de valor natural
2. Protección del recurso hídrico: glaciares, aguas superficiales y subterráneas
3. Servicios ecosistémicos
4. Protección de la biodiversidad
5. Residuos y pasivos ambientales
6. Manejo integrado de cuencas
7. Protección de los suelos
8. Contaminación y degradación ambiental
9. Acceso equitativo a bienes y servicios
10. Conflictos socioambientales en los territorios
11. Desarrollo social y económico
12. Adaptación y mitigación al cambio climático
13. Conectividad y transporte
14. Protección del patrimonio cultural
15. Identidad territorial
16. Infraestructura para el desarrollo
17. Integración de etnias y territorios indígena
18. Riesgos naturales y antrópicos
19. Integración funcional de sistemas de asentamientos humanos urbanos, periurbanos y rurales

- 20. Vocaciones territoriales
- 21. Integración territorial de asentamientos humanos aislados
- 22. Salud humana

En conjunto, estos temas abordan de manera integral los problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad identificadas previamente en el marco del problema. Lo anterior, da cuenta de la pertinencia de estos temas para la elaboración de los Factores Criterios de Decisión.

5.2.2 Definición de Factores Críticos de Decisión (FCD)

Los factores críticos de decisión corresponden a temas integrados que resultan clave para la evaluación del proceso de decisión dado que son considerados elementos de éxito y foco central de las cuestiones estratégicas de ambiente y sustentabilidad (MMA, 2015). En base a esto, constituyen el eje central de la EAE al conformar la estructura básica de la evaluación, actuando como lente a través del cual se definen condiciones de sustentabilidad y se establecen cambios y estrategias para apoyar la Política.

Dada su importancia, es fundamental que estos sean revisados y validados por los actores identificados como claves para este proceso de EAE. De esta manera, su definición fue realizada de manera preliminar por el equipo consultor y posteriormente fue sometida a un amplio proceso de participación en el cual se realizaron consultas y talleres con organismos del Estado, Sociedad Civil y Académicos. A continuación, se describen cada una de las etapas.

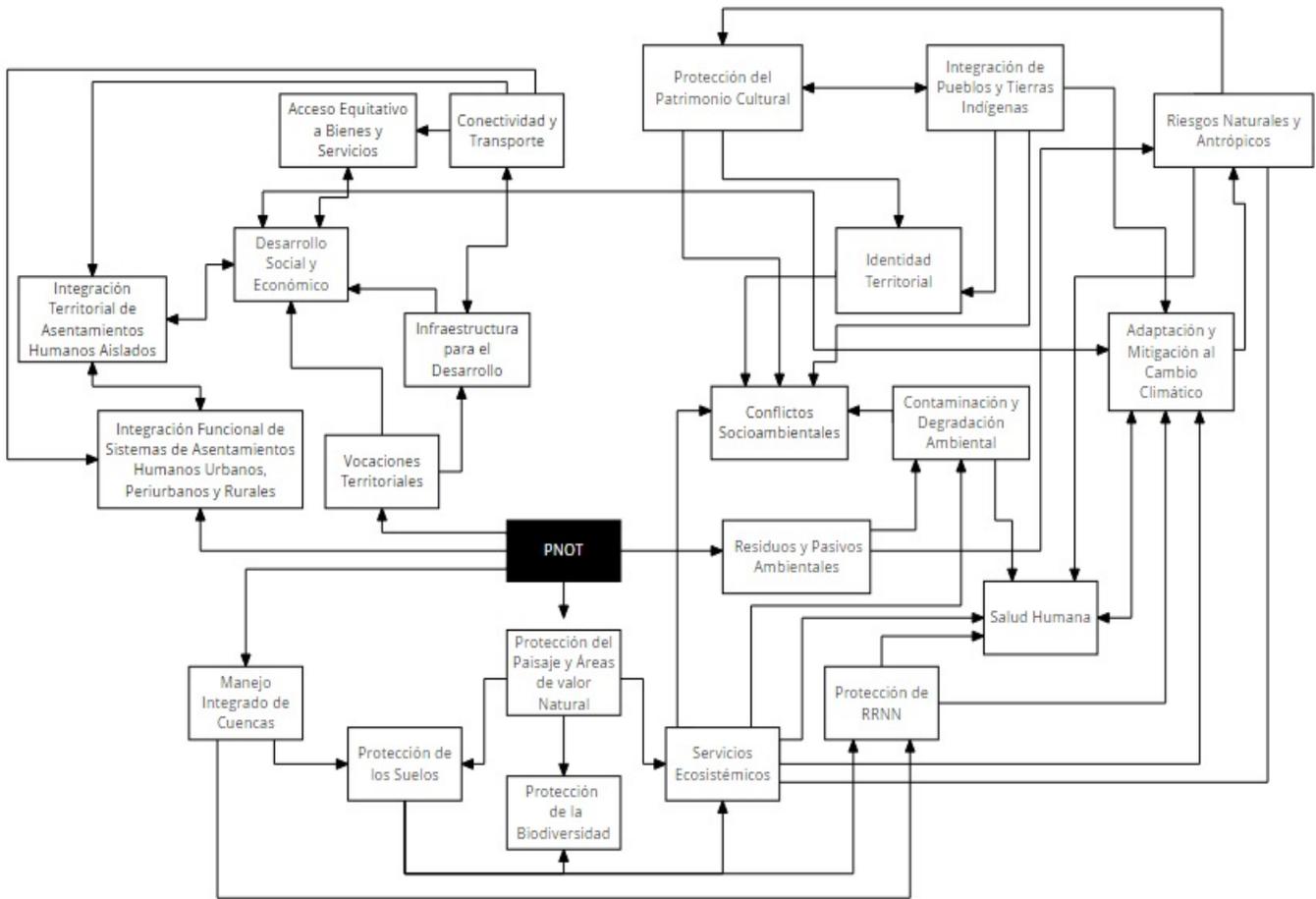
5.2.2.1 Definición preliminar de Factores Críticos de Decisión

La definición preliminar de los Factores Críticos de Decisión fue realizada a través de la elaboración de un mapa conceptual, a partir de los 22 temas claves de ambiente y sustentabilidad identificados para la PNOT. Esta herramienta permite visualizar las relaciones y vínculos entre el conjunto de conceptos, lo que, a su vez, permite identificar los temas estratégicos subyacentes los cuales conforman los FCD.

La construcción de este mapa se realizó por medio de una sesión de trabajo con el equipo base del equipo consultor²⁶. Esta sesión comenzó ubicando el concepto de “Política Nacional de Ordenamiento Territorial” al centro del tablero para luego ir ordenar el resto de las fichas alrededor de éste, definiendo, por medio de flechas, sus vínculos y relaciones. En la **Figura 19** se presenta el resultado obtenido.

²⁶ Equipo base equipo consultor: Arturo Orellana, Alma Torres, Cristóbal Zolezzi, Daniel Moreno, Rocío Besoain, Diego Irizarri y Karina Canales.

Figura 19. Mapa conceptual que presenta, a criterio experto, las relaciones principales entre la PNOT y los temas claves de ambiente y sustentabilidad identificados en la EAE.

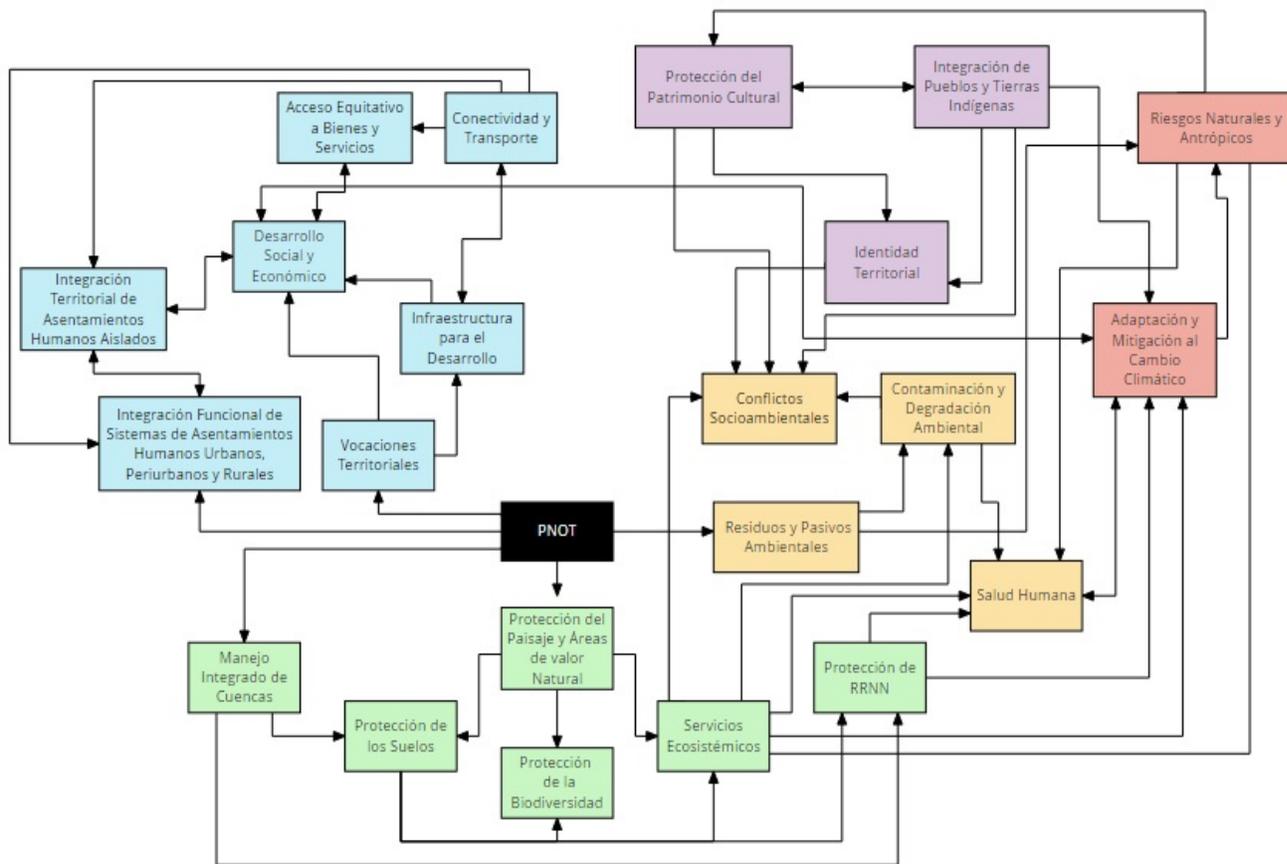


Fuente: Elaboración propia.

A partir de este mapa, fue posible identificar, en base al juicio experto, los grandes temas que conforman, de manera preliminar, los Factores Críticos de Decisión para la Política, ver

Figura 20. Cabe mencionar que, producto del tipo de metodología utilizada, fue posible obtener de manera simultánea los FCD y sus correspondientes criterios de evaluación, los cuales están conformados por los temas de ambiente y sustentabilidad que estos agrupan.

Figura 20. Mapa conceptual de las principales relaciones entre los temas clave para la EAE (cada color agrupa temas que se vinculan a un determinado FCD: Celeste – Desarrollo territorial; Morado – Protección de la diversidad cultural; Rojo – Resiliencia a riesgos y cambio climático; Amarillo – Calidad ambiental territorial; Verde: Protección del patrimonio natural).



Fuente: Elaboración propia.

De esta manera, a partir de las relaciones identificadas entre los temas de ambiente y sustentabilidad priorizados, en la **Tabla 16** se reconocen las relaciones que conformaron la propuesta preliminar de Factores Críticos de Decisión, la cual fue, posteriormente, sometida a una serie de instancias de participación.

Tabla 16. Primera propuesta de FCD y criterios de evaluación.

FCD	Descripción	Criterios de evaluación
Calidad Ambiental Territorial	Este FCD reconoce el rol del ordenamiento territorial en la mantención de las características que definen la calidad ambiental de un lugar desde su capacidad para reconocer los límites y características de los sistemas ambientales en donde se hace uso y ocupación del territorio. Para esto, este FCD se centra en cuatro temas claves: la contaminación y degradación de los ambientes humanos y naturales, la ubicación y manejo de residuos y pasivos ambientales, la salud humana y los conflictos socioambientales.	Conflictos socioambientales – Contaminación y degradación ambiental - Residuos y pasivos ambientales – Salud Humana
Protección del Patrimonio Natural	Este FCD busca que el ordenamiento del territorio aporte en la protección del patrimonio natural a través del potenciamiento de los servicios ecosistémicos, la protección del paisaje y las áreas de valor natural (independientes de su estado de protección legal), la protección de la biodiversidad, la protección de los suelos, la protección de los recursos hídricos y el manejo integrado de cuencas.	Protección de los suelos – Protección de los recursos hídricos – Servicios ecosistémicos – Protección del paisaje y las áreas de valor natural – Protección de la biodiversidad – Manejo integrado de cuencas
Protección de la Diversidad Cultural	Este FCD busca asegurarse que el ordenamiento territorial respete las identidades territoriales, proteja el patrimonio cultural y vele por la integración de etnias y territorios indígenas.	Integración de etnias y territorios indígenas – Identidad territorial – Protección del patrimonio cultural
Desarrollo territorial	Este FCD apunta a la búsqueda de un ordenamiento territorial que vele por alcanzar un desarrollo territorial equitativo que permita la plena expresión de las potencialidades de los territorios y asegure posibilidades equitativas a todos sus habitantes. Para esto se centra en el acceso equitativo a bienes y servicios, la conectividad y el transporte, la infraestructura para el desarrollo, Integración territorial de asentamientos humanos aislados, el reconocimiento de las vocaciones territoriales y la Integración funcional de sistemas de asentamientos humanos urbanos, periurbanos y rurales	Acceso equitativo a bienes y servicios – Conectividad y transporte – Infraestructura para el desarrollo – Vocaciones territoriales – Integración territorial de asentamientos humanos aislados – Integración funcional de sistemas de asentamientos humanos urbanos, periurbanos y rurales
Resiliencia a riesgos y al Cambio Climático	Este FCD busca incorporar los temas de resiliencia ante riesgos naturales, antrópicos y al cambio climático, al ordenamiento del territorio.	Riesgos naturales y antrópicos - Adaptación y mitigación del cambio climático.

Fuente: Elaboración propia

5.2.2.2 Proceso de revisión y validación de los Factores Críticos de Decisión

La propuesta de Factores Críticos, y sus criterios, fue sometida a diversas instancias de discusión y validación, en las cuales participaron la Secretaría Técnica y el Consejo Consultivo de la COMICIVYT, Organismos de Administración del Estado con incidencia en el ordenamiento territorial (OAE), expertos académicos, sociedad civil y gobiernos regionales, contabilizando en total una participación de más de 600 personas. El detalle de los participantes, las metodologías y las observaciones se presenta en el Anexo 2 – apartado 1.1.3. Detalle de Participación en la formulación de los Factores Críticos de Decisión.

En la **Tabla 17** se describe, de manera general, cada una de las instancias de participación para los Factores Críticos de Decisión.

Tabla 17. Instancias de discusión y validación de Factores Críticos de Decisión.

INSTANCIA	DESCRIPCIÓN
Secretaría Técnica de la COMICIVYT	Los FCD fueron presentados a la ST de la COMICIVYT durante la sesión de trabajo del viernes 12 de mayo, durante esta presentación los representantes de los ministerios pudieron hacer comentarios de manera oral. Posteriormente, se les hizo llegar el informe de Contexto y Enfoque para que pudieran revisar los FCD con mayor detalle, todo comentario y observación fue enviado de manera escrita.
Consejo Consultivo	El 29 de mayo, se presentaron los FCD a los 26 participantes del Consejo Consultivo de la PNOT durante la primera sesión de trabajo. Sus comentarios fueron recogidos a través de un cuestionario de evaluación on-line desde la cual se pudo sistematizar sus aportes para ser integrados en la formulación final de los FCD.
Taller de Expertos	El 30 de mayo, se realizó un taller con expertos académicos y de instituciones públicas en el cual se presentaron los FCD y se generaron mesas de trabajo para cada uno de ellos. En estas mesas se discutió tanto la formulación de los FCD como sus componentes (criterios e indicadores) propiciando el levantamiento de nuevos criterios e indicadores, la fusión o eliminación de aquellos no abordables, así como el análisis de las fuentes de información propuestas.
Talleres Regionales	Entre los meses de junio y Julio, se realizaron 15 talleres regionales, uno por región. En estos talleres se realizaron dos sesiones de trabajo, una con el Gobierno Regional y Servicios Públicos Regionales y otra, con miembros de la Sociedad Civil convocados por los Gobiernos Regionales respectivos. Una vez presentados los FCD se les entregó a los participantes una guía para recoger sus observaciones y comentarios.
Taller de Trabajo con Otros Organismos del Estado	El 10 de Julio, se realizó un taller con representantes de los seis ministerios que no forman parte de la COMICIVYT, pero que tienen competencias territoriales: Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, Ministerio de Salud, Ministerio de Defensa, Ministerio de Educación, Ministerio de Hacienda, Ministerio del Interior, así como otros servicios del Estado, con incidencia territorial como: CONAF; Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, Consejo de Monumentos Nacionales, SERNAGEOMIN, Dirección Meteorológica de Chile, Dirección Gral. de Aeronáutica Civil. De manera similar al taller realizado con expertos, en este taller se presentaron los FCD y se generaron mesas de trabajo para cada uno de ellos. En estas mesas se discutieron tanto la formulación de los FCD como sus componentes (criterios e indicadores) propiciando el levantamiento de nuevos criterios e indicadores, la fusión o eliminación de aquellos no abordables, así como el análisis de las fuentes de información propuestas.

Fuente: Elaboración propia

En su totalidad, las instancias de participación realizadas involucraron un total de 816 personas, recibiendo un total de 487 observaciones, de las cuales 264 corresponden a observaciones directamente relacionadas con los Factores Críticos, mientras que las restantes corresponden a comentarios vinculados con la Política, o bien, con otros temas no relacionados con el proceso de la EAE. La redefinición de los Factores se realizó a partir de las 264 observaciones relacionadas.

Si bien varias de las observaciones apuntaban a la corrección de términos o a la reorganización de ciertos criterios, existieron una serie de comentarios que cuestionaban la organización inicial de FCD. Entre estos, se destacan los siguientes: se comentó en varias oportunidades que el FCD 4 "Desarrollo territorial, social y económico" era demasiado amplio, sugiriéndose la separación de algunos de estos temas. Se cuestionó por qué el FCD 1 "Calidad ambiental" se trataba por separado, siendo que los criterios que lo componen están fuertemente vinculados a otros FCD como el desarrollo territorial y el patrimonio natural. Finalmente, se generó confusión respecto al tratamiento del tema patrimonial separado del social.

En base a lo anterior, se optó por llevar a cabo una reestructuración de los Factores Críticos de Decisión en función de las observaciones entregadas. De este modo, los FCD definitivos y sus criterios, corresponden a los indicados en la **Tabla 18**.

Tabla 18 Factores Críticos de Decisión, definitivos, y sus criterios de evaluación

FCD	Descripción	Criterios	Alcance
Bienestar social	Este FCD se focaliza en el resguardo de las identidades culturales y el acceso a bienes y servicios básicos en los territorios como promotores del bienestar social de las comunidades. Se centra en el reconocimiento de dinámicas territoriales indígenas, territorios aislados, pobreza, accesibilidad y salud como descriptores del bienestar social, el cual es entendido como la posibilidad de acceso a condiciones básicas de habitabilidad y respeto de las diversidades culturales.	Identities culturales	Diversidad de elementos culturales que remiten a la conformación de identidades diferenciadas en los territorios. En el caso de esta evaluación se centra en la identificación de dinámicas territoriales relacionadas con etnias indígenas y la puesta en valor del patrimonio cultural material.
		Acceso a bienes y servicios básicos	Identificación de diferencias territoriales en relación a la habitabilidad, y la cobertura y accesibilidad a servicios básicos, expresadas a partir de la existencia de territorios aislados, los niveles de pobreza regionales, y diferencias en las condiciones de acceso a salud, energía y conectividad virtual.
Economía y Territorio	Este FCD hace referencia a aspectos de localización de actividades económicas en los territorios, relevando las condiciones de desarrollo socioeconómico y los conflictos que se derivan de la localización de los usos productivos del territorio. Estos aspectos son abordados a partir del reconocimiento de las condiciones que dan cuenta del desarrollo económico en los territorios y los conflictos territoriales relacionados con la localización de actividades productivas.	Condiciones habilitantes para el desarrollo productivo de los territorios	Elementos y condiciones que permiten dar cuenta del desarrollo productivo en el territorio, expresados en el PIB y empleo de las regiones (y por ende sus diferencias en términos de desarrollo económico), la existencia de zonas rezagadas en relación al promedio nacional, las especializaciones productivas de los territorios y sus niveles de competitividad y desempeño logístico.
		Usos productivos y sus conflictos derivados	Reconocimiento de las potencialidades productivas de los territorios en el desarrollo económico de las regiones y la relación entre la localización de actividades y la generación de conflictos territoriales.
Patrimonio ambiental	Este FCD se focaliza en el estado de conservación y protección de los sistemas naturales, incluyendo suelos, agua, aire, y aquellos elementos relacionados a la contaminación y la degradación de los territorios. De esta forma el patrimonio	Conservación de la biodiversidad, paisaje y servicios ecosistémicos	Reconocimiento del estado de conservación de la biodiversidad, elementos del paisaje natural y sus servicios ecosistémicos como valores ambientales que se relacionan con el ordenamiento territorial.

FCD	Descripción	Criterios	Alcance
	ambiental se aborda desde el reconocimiento de las transformaciones sobre los paisajes, la protección efectiva de la biodiversidad, la conservación de suelos, la calidad del agua, los territorios latentes, saturados o ambientalmente vulnerables, y elementos de localización relacionados a residuos y pasivos ambientales.	Contaminación y degradación ambiental	Reconocimiento del estado de los territorios en función de elementos como suelo, agua, residuos y pasivos ambientales, de modo de abordar aquellos territorios de mayor vulnerabilidad ambiental debido a procesos de contaminación y degradación.
		Conservación y gestión integrada de recursos hídricos	Reconocimiento de relaciones territoriales entre el uso y ocupación del territorio y la disponibilidad de agua, identificando elementos clave sobre su estado de conservación y de gestión.
Resiliencia ante desastres y Cambio Climático	Este FCD se focaliza en la consideración del riesgo de desastres y el cambio climático en el uso y ocupación del territorio, en términos de vulnerabilidad y de adaptación. Se aborda la vulnerabilidad en referencia a elementos económicos y de vidas humanas, mientras la adaptación se aborda en referencia al progreso en torno a la integración e implementación de planes de adaptación y los cambios observados en la emisión de GEI en el país.	Vulnerabilidad a desastres	Vulnerabilidad económica y social ante el riesgo de desastres, expresada en el déficit y pérdidas por desastre, y la pérdida de vidas humanas. En este sentido, la vulnerabilidad es entendida como la capacidad disminuida -por factores multidimensionales-, de una comunidad para anticiparse, hacer frente y resistir a los efectos de los desastres
		Adaptación territorial al cambio climático	Aborda el estado de la integración de temáticas de cambio climático en planes y estrategias sectoriales con incidencia territorial, junto con la medición de las emisiones GEI, entendiendo a la adaptación como el conjunto de acciones destinadas a disminuir la vulnerabilidad ante el cambio climático.

Fuente: Elaboración propia.

5.2.3 Marco de Evaluación Estratégica

El presente marco de evaluación estratégica corresponde a una caracterización de los factores críticos de decisión a partir de una descripción de los indicadores que permitirán evaluar los criterios que los componen y que definen su alcance. Los indicadores actúan como ejes para la toma de decisiones, los

cuales deben ser fiables, verificables, disponibles, utilizables para la medición de progresos, alertar, informar o sensibilizar, y sobre todo relevantes para el contexto de decisión.

Los criterios de evaluación de los Factores críticos corresponden a temas claves relacionados con aquellos temas de ambiente y sustentabilidad identificados en la etapa de contexto, y que tienen una vinculación explícita con el ordenamiento territorial.

Para cada criterio de evaluación se identificó un set de indicadores que permiten analizar y evaluar el comportamiento y tendencia de dicho tema en el tiempo.

Existen diversas metodologías para definir un set de indicadores. En este caso, se propone un listado de indicadores en base al juicio experto, que fueron discutidos y validados por la Secretaría Técnica de la COMICIVYT, otros Organismos de Administración del Estado, y expertos temáticos, como fue expuesto en el apartado de definición de Factores Críticos. Lo anterior permitió trabajar en base a información de carácter público y disponible a nivel nacional, así como un intercambio de información más directa y centralizada.

En la **Tabla 19**, se presenta el Marco de Evaluación Estratégica, en función de los Factores Críticos de Decisión consensuados, y sus respectivos indicadores:

Tabla 19. Marco de evaluación estratégica.

FCD 1. Bienestar Social		
Este FCD se focaliza en el resguardo de las identidades culturales y el acceso a bienes y servicios básicos en los territorios como promotores del bienestar social de las comunidades. Se centra en el reconocimiento de dinámicas territoriales indígenas, territorios aislados, pobreza, accesibilidad y salud como descriptores del bienestar social, el cual es entendido como la posibilidad de acceso a condiciones básicas de habitabilidad y respeto de las diversidades culturales.		
Criterios	Descripción	Indicadores
Identidades Culturales	Diversidad de elementos culturales que remiten a la conformación de identidades diferenciadas en los territorios. En el caso de esta evaluación se centra en la identificación de dinámicas territoriales relacionadas con las etnias indígenas y la puesta en valor del patrimonio cultural material.	Porcentaje de la Población Indígena representada por las Áreas de Desarrollo (ADI)
		Porcentaje de PROT con consulta indígena respecto al total, que cumplen las condiciones para la aplicación del Convenio 169
		Número de conflictos socioambientales causados por falta de derecho de participación, consulta indígena y propiedad indígena
		Evolución del número de Monumentos Nacionales (Zonas Típicas + Monumentos Históricos), por región y total país entre 1926 – 2016.
Acceso a bienes y servicios básicos	Identificación de diferencias territoriales en relación a la habitabilidad, y la cobertura y accesibilidad a servicios básicos, expresadas a partir de la existencia de territorios aislados, los niveles de pobreza regionales, y diferencias en las condiciones de acceso a salud, energía y conectividad virtual.	Porcentaje de localidades aisladas por región en función del total de localidades por región
		Porcentaje de habitantes en condiciones de aislamiento por región
		Tiempos y distancias de viaje a capitales regionales y ciudades principales por macrozonas
		Años de Vida Potencial Perdidos (AVPP) por región
		Porcentaje de hogares con acceso a internet por región
		Porcentaje de hogares con acceso a energía
		Porcentaje de personas en situación de pobreza por ingresos y multidimensional por región

FCD 2. Economía y Territorio		
Este FCD hace referencia a aspectos de localización de actividades económicas en los territorios, relevando las condiciones de desarrollo socioeconómico y los conflictos que se derivan de la localización de los usos productivos del territorio. Estos aspectos son abordados a partir del reconocimiento de las condiciones que dan cuenta del desarrollo económico en los territorios y los conflictos territoriales relacionados con la localización de actividades productivas.		
Criterios	Descripción	Indicadores
Condiciones habilitantes para el desarrollo productivo de los territorios	Elementos y condiciones que permiten dar cuenta del desarrollo productivo en el territorio, expresados en el PIB y empleo de las regiones (y por ende sus diferencias en términos de desarrollo económico), la existencia de zonas rezagadas en relación al promedio nacional, las especializaciones productivas de los territorios y sus niveles de competitividad y desempeño logístico.	PIB regional
		PIB per cápita regional
		Tasa de desempleo regional
		Porcentaje de población en zonas rezagadas en relación de la población regional
		Transferencia de carga portuaria
		Índice de especialización productiva de las regiones
Usos productivos y sus conflictos derivados	Reconocimiento de las potencialidades productivas de los territorios en el desarrollo económico de las regiones y la relación entre la localización de actividades y la generación de conflictos territoriales.	Índice de Competitividad Regional 2016
		Porcentaje de cumplimiento norma emisión lumínica DS 43/12 - cielos de calidad astronómica
		Porcentaje de suelos de alto valor agroecológico perdidos
		Número de conflictos socioambientales por región y sector productivo
		Número de denuncias a la Superintendencia de Medio Ambiente por región

FCD 3. Patrimonio Ambiental		
Este FCD se focaliza en el estado de conservación y protección de los sistemas naturales, incluyendo suelos, agua, aire, y aquellos elementos relacionados a la contaminación y la degradación de los territorios. De esta forma el patrimonio ambiental se aborda desde el reconocimiento de las transformaciones sobre los paisajes, la protección efectiva de la biodiversidad, la conservación de suelos, la calidad del agua, los territorios latentes, saturados o ambientalmente vulnerables, y elementos de localización relacionados a residuos y pasivos ambientales.		
Criterios	Descripción	Indicadores
Conservación de la biodiversidad, paisaje y servicios ecosistémicos	Reconocimiento del estado de conservación de la biodiversidad, elementos del paisaje natural y sus servicios ecosistémicos como valores ambientales que se relacionan con el ordenamiento territorial.	Representatividad de ecosistemas en Áreas Protegidas terrestres y marinos
		Tasas de modificación de paisajes naturales terrestres y marinos
Contaminación y degradación ambiental	Reconocimiento del estado de los territorios en función de elementos como suelo, agua, residuos y pasivos ambientales, de modo de abordar aquellos territorios de mayor vulnerabilidad ambiental debido a procesos de contaminación y degradación.	Porcentaje de la población que habita en zonas saturadas o latentes por contaminación atmosférica
		Porcentaje de comunas por niveles de riesgo de desertificación
		Porcentaje de la superficie regional afectada con erosión antrópica (moderada, severa, muy severa)
		Porcentaje de la población que habita en Territorios Ambientalmente Vulnerables
		Porcentaje de denuncias a la Superintendencia de Medio Ambiente por malos olores
		Calidad del agua en base a parámetros fisicoquímicos (en cuencas referenciales)
		Porcentaje de residuos por sitio de disposición final por región
		Porcentaje de Rellenos Sanitarios en relación al total de sitios de disposición final
		Distribución regional de los depósitos de relaves mineros según estado del depósito
Distribución regional de Sitios con Potencial Presencia de Contaminantes (SPPC)		

Conservación y gestión integrada de recursos hídricos	Reconocimiento de relaciones territoriales entre el uso y ocupación del territorio y la disponibilidad de agua, identificando elementos clave sobre su estado de conservación y de gestión.	Relación de oferta y demanda hídrica por región
		Derechos de aprovechamiento de aguas superficiales de tipo consuntivo otorgados y caudal medio anual por cuenca hidrográfica
		Porcentaje de cuencas declaradas con agotamiento de aguas superficiales

FCD 4. Resiliencia ante desastres y cambio climático		
Este FCD se focaliza en la consideración del riesgo de desastres y el cambio climático en el uso y ocupación del territorio, en términos de vulnerabilidad y de adaptación. Se aborda la vulnerabilidad en referencia a elementos económicos y de vidas humanas, mientras la adaptación se aborda en referencia al progreso en torno a la integración e implementación de planes de adaptación y los cambios observados en la emisión de GEI en el país.		
Criterios	Descripción	Indicadores
Vulnerabilidad a desastres	Vulnerabilidad económica y social ante el riesgo de desastres, expresada en el déficit y pérdidas por desastre, y la pérdida de vidas humanas. En este sentido, la vulnerabilidad es entendida como como la capacidad disminuida - por factores multidimensionales- , de una comunidad para anticiparse, hacer frente y resistir a los efectos de los desastres.	Índice de Vulnerabilidad Prevalente
		Índice de Déficit por Desastres
Adaptación territorial al cambio climático	Aborda el estado de la integración de temáticas de cambio climático en planes y estrategias sectoriales con incidencia territorial, junto con la medición de las emisiones GEI, entendiendo a la adaptación como el conjunto de acciones destinadas a disminuir la vulnerabilidad ante el cambio climático.	Porcentaje de personas afectadas por eventos de origen natural y/o antrópico
		Porcentaje de viviendas afectadas por eventos de origen natural y/o antrópico
		Porcentaje de planes, estrategias y políticas, con incidencia territorial, que integran temáticas de cambio climático
		Porcentaje de planes sectoriales de adaptación sectoriales aprobados
		Índice de Vulnerabilidad y Adaptación al cambio climático a nivel país
		Emisiones GEI por región

5.2.4 Necesidad de información específica por Factor Crítico de Decisión

Finalmente, esta etapa de focalización concluye con la definición de las necesidades de información específicas por FCD. De esta manera, en base a los FCD y los criterios de evaluación, se identificó la necesidad de información para realizar la caracterización de estos factores en la siguiente etapa.

Todo esto fue sistematizado en una matriz como la que se presenta en la **Tabla 20**. Los resultados de este levantamiento se presentan en el Anexo 9.

Tabla 20. Matriz sistematización necesidades de información por FCD.

FCD		
Criterios	Indicador	Fuente/autor
Criterio 1	Indicador 1	<i>Título, institución, año</i>
	Indicador 2	
	Indicador N	

Fuente: Elaboración propia.

6 ETAPA DE DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

La presente fase tiene por objetivo presentar de manera sintética la información clave que permita analizar el estado y tendencias de los FCD, esto es lo que se conoce como Diagnóstico Ambiental Estratégico. A continuación, se presenta el resultado de este diagnóstico el cual fue elaborado sobre la base del análisis situacional y de tendencias de los criterios e indicadores identificados, para cada FCD, en el Marco de Evaluación Estratégica.

Factor Crítico de Decisión 1: Bienestar Social

Este FCD se focaliza en el resguardo de las identidades culturales y el acceso a bienes y servicios básicos en los territorios como promotores del bienestar social de las comunidades. Se centra en el reconocimiento de dinámicas territoriales indígenas, territorios aislados, pobreza, accesibilidad y salud como descriptores del bienestar social, el cual es entendido como la posibilidad de acceso a condiciones básicas de habitabilidad y respeto de las diversidades culturales.

Criterio 1: Identidades culturales

Este criterio aborda la diversidad de elementos culturales que remiten a la conformación de identidades diferenciadas en los territorios. En el caso de esta evaluación se centra en la identificación de dinámicas territoriales relacionadas con las etnias indígenas y la puesta en valor del patrimonio cultural material. A continuación, se presentan los resultados para los indicadores de este criterio.

a. Porcentaje de Población Indígena representada por las Áreas de Desarrollo Indígena (ADI)

Las Áreas de Desarrollo Indígena (ADI) surgen a partir de la aplicación del Art. 26° de la Ley N° 19.253 (Ley Indígena), donde son definidas como “espacios territoriales determinados en los cuales los Órganos de la Administración del Estado deben focalizar su acción en beneficio del desarrollo armónico de los indígenas y su comunidad” (CONADI, s/f). También la esa ley define que las ADI son delimitadas espacialmente a partir del reconocimiento de espacios territoriales en que han vivido ancestralmente etnias indígenas, con alta densidad de población indígena, con existencia de tierras de comunidades o individuos indígenas, con cierta homogeneidad ecológica, y dependencia de recursos naturales para el equilibrio de los territorios (CONADI, s/f).

De esta forma, el Estado de Chile reconoce una superficie de ADI (**Tabla 21**) que abarcan casi 9 millones de hectáreas del territorio y 54.190 habitantes; es decir, una fracción mínima de la población indígena del país (3.46% del total).

Tabla 21. Áreas de Desarrollo Indígena.

ADI	Región	Comunas	Área (há)	Población indígena	Etnia
Altoandino	Arica y Parinacota	Putre, Gral. Lagos, Camarones	1.031.174,29	4.766	Aymara
Jiwasi Oraje	Tarapacá	Colchane, Camiña, Huara, Pica, Pozo Almonte	1.579.577,91	3.756	Quechua - Aymara
Atacama La Grande	Antofagasta	San Pedro de Atacama	2.369.800,35	2.500	Atacameño
Alto El Loa	Antofagasta	Calama, Ollagüe, San pedro de Atacama	1.271.628,09	1.210	Quechua - Aymara
Te pito o Te Henua	Valparaíso	Isla de Pascua	16.553,3	3.791	Rapa Nui
Lleulleu	Biobío	Cañete, Contulmo, Tirúa	66.428	2.626	Mapuche
Alto Biobío	Biobío	Santa Bárbara	54.359	5.362	Mapuche
Ercilla	Araucanía	Ercilla, Collipulli, Victoria, Angol	40.000	4.739	Mapuche
Lago Budi	Araucanía	Puerto Saavedra, Teodoro Smichdt	-	-	Mapuche
Puel Nahuelbuta	Araucanía	Galvarino, Chol-Chol, Lumaco, Purén, Traiguén, Los Sauces	307.800	25.368	Mapuche
Cabo de Hornos	Magallanes	Cabo de Hornos	1.414.600	72	Yagán
TOTAL			8.151.920,94	54.190	

Fuente: Elaboración propia con datos de CONADI, 2017.

En territorios en los que se emplazan las actuales ADI, es posible establecer que presentan un menor Índice de Desarrollo Humano (IDH) en relación a las regiones en las que se insertan, y al país en general, como es el caso de las comunas del territorio Puel Nahuelbuta, que presentan un menor IDH (entre 0,59 y 0,66) en comparación con el promedio de la Región de la Araucanía de 0,679 y el del país, que asciende a 0,725; a la vez, existen planteamientos que señalan que en pocas ocasiones la creación de estas áreas ha incidido de forma decisiva en su desarrollo social (Rubilar y Roldán, 2014).

Por otra parte, emergen ciertos problemas de representación territorial. En el caso del ADI de Lago Budi, por ejemplo, es posible constatar que los límites ancestrales identificados por los comuneros de la zona no se condicen con los límites establecidos para el ADI, generando incongruencias y desafectando sectores de importancia histórica de las comunidades (Rodríguez, 2015), en este sentido la representatividad de estas áreas como espacios culturales suele ser cuestionada por algunas comunidades.

En la **Tabla 22** se presentan los porcentajes de representación en las ADI para cada etnia indígena.

Tabla 22. Porcentaje de población indígena representada en las ADI, por etnia indígena

Etnia indígena	Población Total (2013)	Población Representada en ADI	Porcentaje de población representada
Aymara	120.621	9.732	8,06%
Quechua	30.096	4.966	16,50%
Atacameño	23.327	2.500	10,72%
Colla	12.579	0	0%
Rapa Nui	2.553	2.553	100%
Diaguita	50.653	0	0%
Mapuche	1.321.717	38.09	2,88%
Kawesqar	3.498	0	0%
Yagán	871	72	8,27%
TOTAL	1.565.915	54.190	3,46%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de CONADI, 2017

A partir de los datos entregados, se reconoce que las ADI ocupan un porcentaje importante de territorio nacional, pero no logran ser representativas respecto de la población indígena del país. Al respecto, solo la etnia Rapa Nui se encuentra representado de manera integral, por razones geográficas claras, sin embargo, las etnias Kawesqar y Colla aún no tienen territorios para su desarrollo. De esta forma el porcentaje de población indígena cubierta por las ADI existentes es muy bajo respecto del total de población indígena del país, alcanzando un 3,46%.

Síntesis:

- Actualmente, las ADI abarcan casi 9 millones de hectáreas del territorio nacional, pero solamente con 54.190 habitantes, es decir, una fracción mínima de la población indígena del país.
- La única etnia indígena con una alta representación en las ADI corresponde al Rapa Nui (que no forma parte del territorio continental), mientras que Collas, Diaguitas y Kawesqar no cuentan con sus propias ADIs.
- Se observa que los territorios identificados como ADI presentan condiciones de desarrollo social y económico por debajo de la media nacional.
- La creación de ADIs en el territorio nacional, si bien no ha generado de forma decisiva condiciones de desarrollo, sí ha permitido la focalización de recursos públicos en estos territorios.

b. Porcentaje de PROT con consulta indígena respecto al total, que cumplen las condiciones para la aplicación del Convenio 169

El Convenio 169 de la Organización Independiente del Trabajo (OIT) sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, entró en vigencia el año 2009 en el país. Dicho convenio establece el deber para el Estado de Chile de consultar las medidas legislativas y administrativas susceptibles de afectar directamente a los pueblos originarios, estableciendo procedimientos apropiados de consulta a los

pueblos interesados, de buena fe y con la finalidad de llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento acerca de las medidas propuestas. (OIT, 2006). En este contexto y relacionado con la consulta indígena, el Art.6 de dicho Convenio establece que "...los gobiernos deberán: a) consultar a los pueblos interesados, mediante procedimientos apropiados y en particular a través de sus instituciones representativas, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente...". Seguido de esto, el Art.7 indica que "...dichos pueblos deberán participar en la formulación, aplicación y evaluación de los planes y programas de desarrollo nacional y regional susceptibles de afectarles directamente" (OIT, 2006).

En base a lo anterior, y considerando el desarrollo de los quince PROT (2011- 2013), se encontraba en vigencia el Decreto N° 124/2009 del Ministerio de Planificación, que regulaba la obligación de los Órganos de la Administración del Estado a escuchar y considerar la opinión de las organizaciones indígenas en materias relacionadas con cuestiones indígenas, de acuerdo al Art.34 de la Ley N°19.253. Actualmente, este Decreto fue derogado entrando en vigencia el año 2014 el Decreto N°66, donde se presenta el reglamento que regula el procedimiento de consulta indígena en virtud del Art.6 del Convenio N° 169 de la OIT²⁷.

En este contexto, se revisan los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial (PROT) de cada una de las regiones del país, específicamente en lo presentado en su Propuesta de Modelo Ordenamiento Territorial para reconocer si estas aplicaron consulta indígena en el desarrollo de sus planes o reconocen el Convenio 169 dentro de su marco normativo. Los resultados son visualizados en la **Tabla 23**, donde se desprende que la mayoría de los PROT no especifica la aplicación de consulta indígena en el desarrollo de este instrumento, destacando las regiones de Arica y Parinacota y Los Ríos quienes mencionan la consulta en el desarrollo de sus metodologías. En el caso de estas regiones, sumadas Tarapacá, Atacama, Metropolitana, Maule, Biobío, Araucanía, Aysén y Magallanes mencionan dentro de su marco normativo la existencia de una normativa relacionada a la consulta indígena (Ley 19.253 o Convenio 169).

Tabla 23. Consulta indígena en los PROT.

REGIÓN	APLICA / RECONOCE CONSULTA INDÍGENA	APLICA PARTICIPACIÓN CIUDADANA	OBSERVACIONES
Arica y Parinacota	SI	SI	Menciona dentro de su metodología la consulta indígena y reconoce Convenio 169 en su marco normativo
Tarapacá	SI	SI	Reconoce Convenio 169 en su marco normativo
Antofagasta	No especifica	No especifica	
Atacama	No especifica	SI	Reconoce Convenio 169 en su marco normativo
Coquimbo	No especifica	SI	
Valparaíso	No especifica	SI	
Metropolitana	SI	No especifica	Reconoce Ley 19.253 en su marco normativo
O'Higgins	No especifica	No especifica	
Maule	SI	SI	Reconoce Convenio 169 en su marco normativo
Biobío	SI	SI	Reconoce Ley 19.253 en su marco normativo
Araucanía	SI	SI	Reconoce Ley 19.253 en su marco normativo
Los Ríos	SI	SI	Listado de actores estratégicos, menciona la incorporación

²⁷ Decreto 124/2009 del Ministerio de Planificación (derogado); Decreto 66/2014 del Ministerio de Desarrollo Social.

REGIÓN	APLICA / RECONOCE CONSULTA INDÍGENA	APLICA PARTICIPACIÓN CIUDADANA	OBSERVACIONES
			de comunidades indígenas a talleres de participación. Reconoce Convenio 169 en su marco normativo
Los Lagos	No especifica	SI	
Aysén	SI	SI	Reconoce Ley 19.253 y Convenio 169 en su marco normativo
Magallanes	SI	No especifica	Reconoce Ley 19.253 y Convenio 169 en su marco normativo

Fuente: Elaboración propia en base a información entregada por los PROT al 2017.

En base a la información recogida, es posible identificar que un 60% de los PROT consultados, aplican o reconocen la Consulta Indígena dentro de su formulación, y un 40% no especifica su reconocimiento. En ese sentido es relevante considerar que a raíz de las disposiciones del Convenio 169 el país deberá fortalecer su capacidad de cumplimiento de los derechos de participación de las etnias indígenas en el ámbito de las decisiones sobre el territorio.

Síntesis:

Se reconoce una tendencia a una mayor consideración de los mecanismos de participación y consulta indígena en la formulación de instrumentos de planificación territorial, sin embargo no existen elementos que permitan reconocer una aplicación efectiva y sistemática de este tipo de instrumentos en la elaboración de planes regionales.

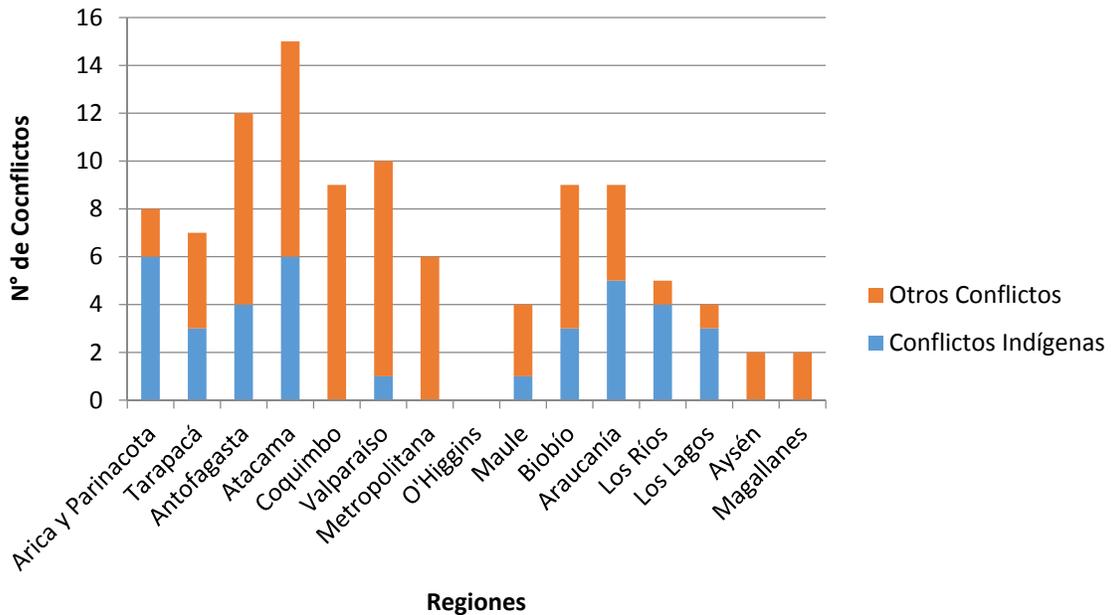
c. Número de conflictos socioambientales causados por falta de derecho de participación, consulta indígena y propiedad indígena

La **Figura 21** identifica el número de conflictos socioambientales reconocidos a partir del Mapa de Conflictos del INDH del año 2015, que ponen en juego elementos relacionados con el derecho a la propiedad indígena, el derecho a participación y consulta indígena, y/o el derecho al territorio y los recursos naturales, según estipulaciones del Convenio 169 de la OIT, en comparación al número total de conflictos registrados por región. Estos conflictos han involucrado al menos a una organización, asociación o comunidad indígena, de diversas etnias del país Prevalenciando conflictos en regiones donde existe una alta presencia de población indígena, tanto en la zona norte (Arica y Parinacota, Atacama), como en la zona sur (Araucanía y Los Ríos).

Si se comparan la totalidad de conflictos socioambientales de las regiones frente al número de conflictos relacionados con derechos indígenas, se desprende que estos son predominantes en las regiones de Arica y Parinacota, Los Ríos y Los Lagos, en línea con una mayor presencia de territorios indígenas e incompatibilidades entre actividades productivas y usos tradicionales. En ese sentido es posible reconocer elementos de tensión respecto a la localización de proyectos de carácter productivo en territorios indígenas, sobre todo en regiones que presentan las mayores presiones de uso de los recursos por actividades productivas intensivas y justamente, en zonas rurales que han sido tradicionalmente habitadas por etnias indígenas. Por otra parte, en la medida que las etnias indígenas

han ido ganando espacios de deliberación en torno a sus territorios, como es el caso de la implementación del Convenio 169, la posibilidad de judicialización frente a la intervención en sus territorios podría ocasionar un aumento de este tipo de conflictos.

Figura 21. Número de conflictos relacionados con derechos indígenas por región, en relación al total de conflictos registrados.



Fuente: INDH, 2015

Síntesis:

- Se observa una tendencia a una concentración de conflictos socioambientales en regiones de mayor porcentaje de población indígena de las zonas norte y sur del país, especialmente en Arica y Parinacota, Atacama y Araucanía.
- Se reconoce que en las regiones de mayor población indígena, la instalación de actividades productivas genera mayor conflictividad con los usos tradicionales que las etnias indígenas han dado a sus territorios, elevando así la cantidad de conflictos socioambientales por motivos de derechos y tierras indígenas en tales zonas, por lo que se puede indicar una tendencia de aumento de conflictos socioambientales por incompatibilidades de localización de proyectos y usos tradicionales en regiones de mayor presencia de territorios y comunidades indígenas.

d. Evolución del número de Monumentos Nacionales (Zonas Típicas + Monumentos Históricos), por región y total país entre 1926 – 2016.

El país, a partir de la “Quinta Conferencia Panamericana” de 1923, dictó el Decreto N° 3.500, y el Decreto Ley N° 651 que creó el Consejo de Monumentos Nacionales, como primer acercamiento al reconocimiento y protección del patrimonio material nacional. En 1969 se creó el primer proyecto de Ley de Monumentos Nacionales. Los inventarios actuales de monumentos elaborados por el Consejo de Monumentos Nacionales, permiten identificar los siguientes tipos y distribución de estos en el territorio nacional, sin contar Santuarios de la Naturaleza²⁸, donde se desprende una mayor concentración en las regiones Metropolitana y de Valparaíso (ver **Tabla 24** y **Figura 22**).

Tabla 24. Patrimonio material protegido por regiones.

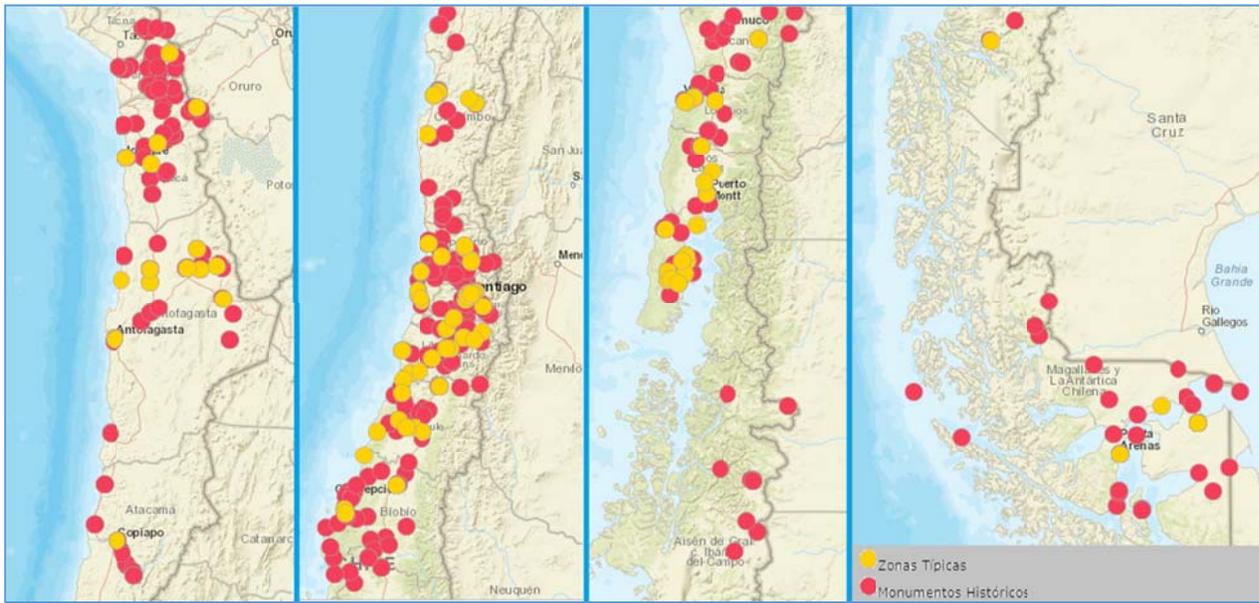
Región	Monumento Histórico ²⁹	Zona Típica
Arica y Parinacota	52	1
Tarapacá	68	4
Antofagasta	92	10
Atacama	39	1
Coquimbo	50	5
Valparaíso	145	22
Metropolitana	402	44
O’Higgins	60	11
Maule	102	8
Biobío	78	5
Araucanía	99	1
Los Ríos	36	5
Los Lagos	59	16
Aysén	18	1
Magallanes	60	3
TOTAL	1.361	138

Fuente: Elaboración propia en base a datos estadísticos de sitio web monumentos nacionales, 2017.

²⁸ Son tratados como parte del Sistema de Áreas Protegidas analizado en el FCD de Patrimonio Ambiental.

²⁹ Incluye Monumentos Históricos muebles e inmuebles.

Figura 22. Monumentos Históricos y Zonas Típicas en el territorio nacional.

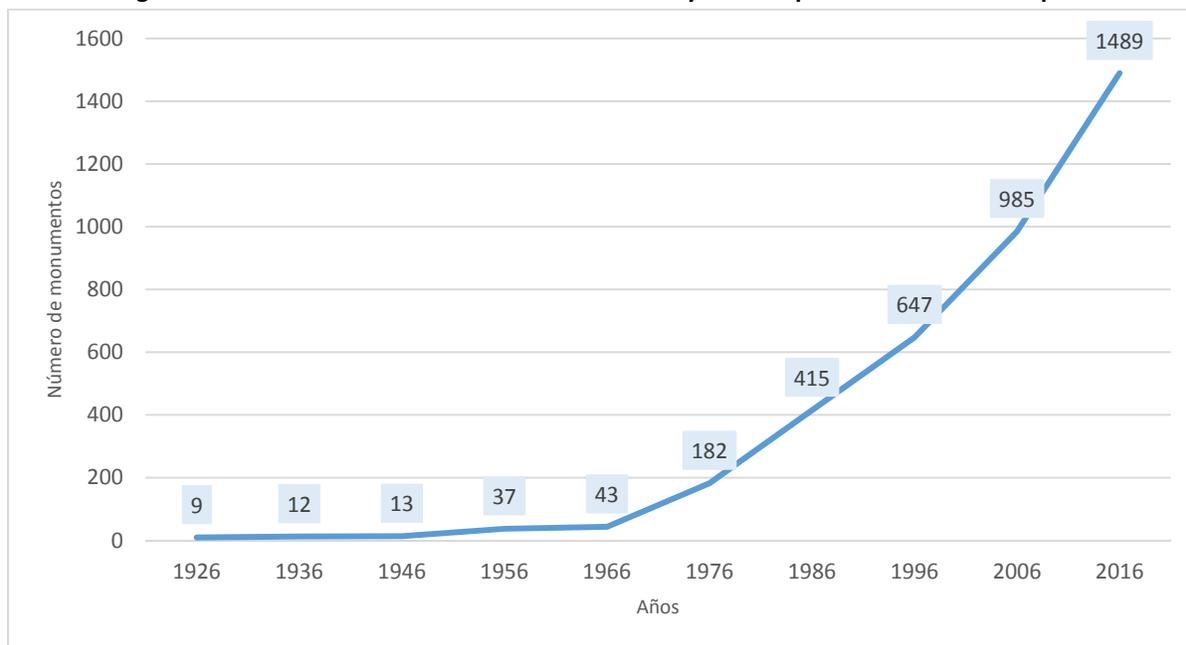


Fuente: Elaboración propia en base a datos del Geoportal de Consejo de Monumentos Nacionales, 2017.

Del total de monumentos del país, 22 son considerados patrimonio mundial por la UNESCO (Isla de Pascua, Valparaíso, Sewell, Iglesias de Chiloé, Oficinas Salitreras); de los cuales dos se encuentran en la lista de patrimonio en peligro, los que corresponden a las oficinas salitreras de Humberstone y Santa Laura.

La siguiente **Figura 23** presenta la evolución en la declaración de Monumentos Históricos y Zonas Típicas en el país desde 1926, evidenciando un notorio aumento de monumentos en las últimas décadas.

Figura 23. Evolución en el número de Monumentos y Zonas Típicas declaradas en el país.



Fuente: Elaboración propia en base a nómina de Monumentos Nacionales 1926-2016.

Síntesis:

Existe una tendencia al aumento en la protección del patrimonio material, aunque este tiende a estar localizado mayoritariamente en las regiones de la zona central del país.

Criterio 2: Acceso a bienes y servicios básicos

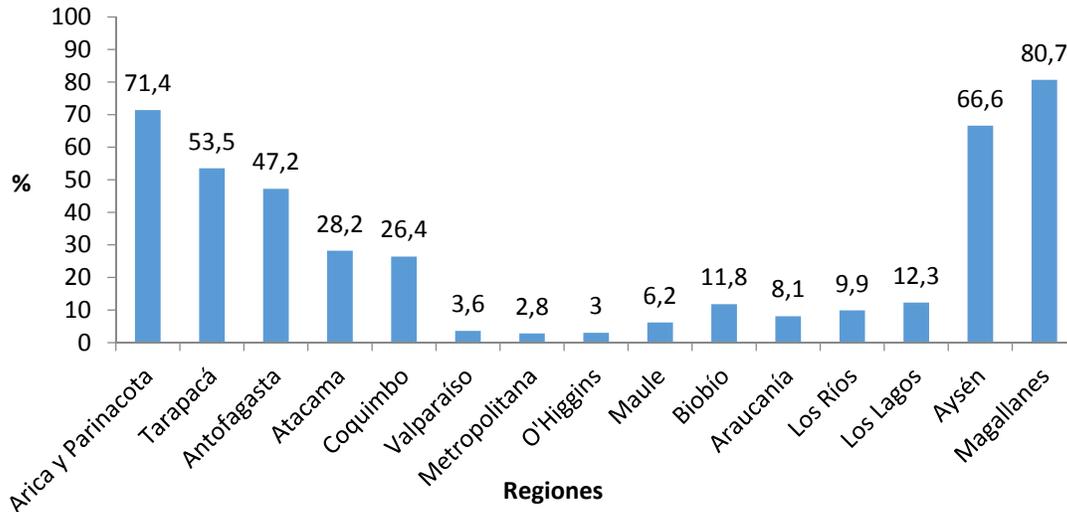
El criterio se centra en la identificación de diferencias territoriales en relación a la habitabilidad, y la cobertura y accesibilidad a servicios básicos, expresadas a partir de la existencia de territorios aislados, los niveles de pobreza regionales, y diferencias en las condiciones de acceso a salud, energía y conectividad virtual. A continuación, se presentan los resultados para los indicadores de este criterio.

a. Porcentaje de localidades aisladas por región en función del total de localidades por región

El estudio de SUBDERE de 2012a sobre localidades en condición de aislamiento concluye que a nivel país existen 4.885 localidades en esta condición. A escala regional, la Región del Biobío cuenta con el mayor número de localidades en condición de aislamiento (709 localidades), si bien porcentualmente no corresponde a la región de mayor prevalencia de localidades aisladas. La zona centro, en general, concentra más del 50% de la población aislada del país, pero en términos relativos, la macro zona sur presenta los mayores impactos de aislamiento de la población, y la tendencia se repite en las zonas extremas tanto de la zona norte y sur, con altos porcentajes de localidades en condiciones de aislamiento (71,4% del total de localidades de la Región de Arica y Parinacota, y 80,7% en el caso de Magallanes), lo cual revela que los mayores números de población aislada están en la zona central

mientras que los mayores porcentajes de localidades aisladas en relación al total de localidades regionales se dan en las zonas extremas (SUBDERE, 2012a). Los porcentajes de localidades aisladas por región, en relación al total de localidades, se aprecian en la siguiente **Figura 24**.

Figura 24. Porcentaje de localidades aisladas por región en función del total de localidades por región.



Fuente: SUBDERE, 2012a.

A medida que las condiciones de acceso de las localidades se vean mejoradas con el establecimiento de nueva infraestructura vial y de servicios básicos, se asume que disminuirá el porcentaje de localidades aisladas en las regiones.

Síntesis:

- Existe un alto porcentaje de localidades aisladas en las regiones extremas del país, llegando incluso a más del 80% del total en el caso de Magallanes. Esta situación se relaciona de forma directa con mayores dificultades de acceso en territorios complejos como el altiplano en la zona norte, y la Patagonia en la zona sur.
- Dada la insuficiencia de datos que permitan reconocer la dinámica temporal de estos asentamientos, no es posible establecer una tendencia específica de aumento o disminución del número de habitantes en condiciones de aislamiento, si bien se prevé, a partir de las actuales políticas nacionales y regionales, una mayor integración de estas localidades, y las zonas con mayores porcentajes de aislamiento seguirán siendo las regiones extremas.

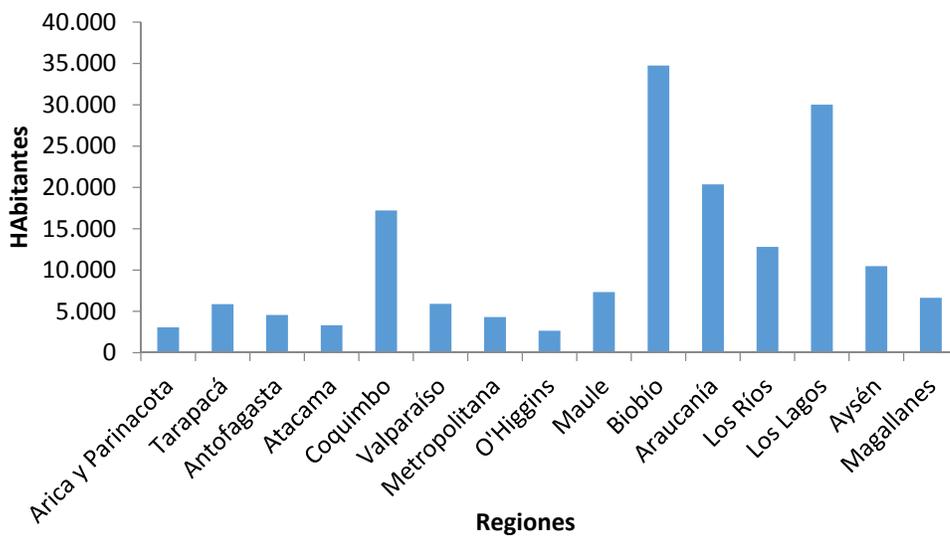
b. Porcentaje de habitantes en condiciones de aislamiento por región

Según los estudios realizados por la SUBDERE, en 2011 un total de 169.317 personas vivían en localidades aisladas a lo largo del país. Lo cual corresponde a un 1,1% de la población total del país. En la macrozona Norte del país (Arica y Parinacota – Coquimbo) destaca la alta concentración de localidades

aisladas en Coquimbo, concentrando el 50% de la población total en condición de aislamiento de toda la macrozona. La macrozona Central (Valparaíso- Los Ríos) concentra el 52% del total de población aislada del país, principalmente en las zonas cordilleranas de la costa y los Andes, donde se destaca la Región del Biobío como aquella con mayor número total de habitantes en condición de aislamiento. La macrozona Sur concentra las regiones de mayor aislamiento relativo, con valores de hasta un 11% de la población total en la Región de Aysén, y concentrando un 28% de la población nacional en condiciones de aislamiento.

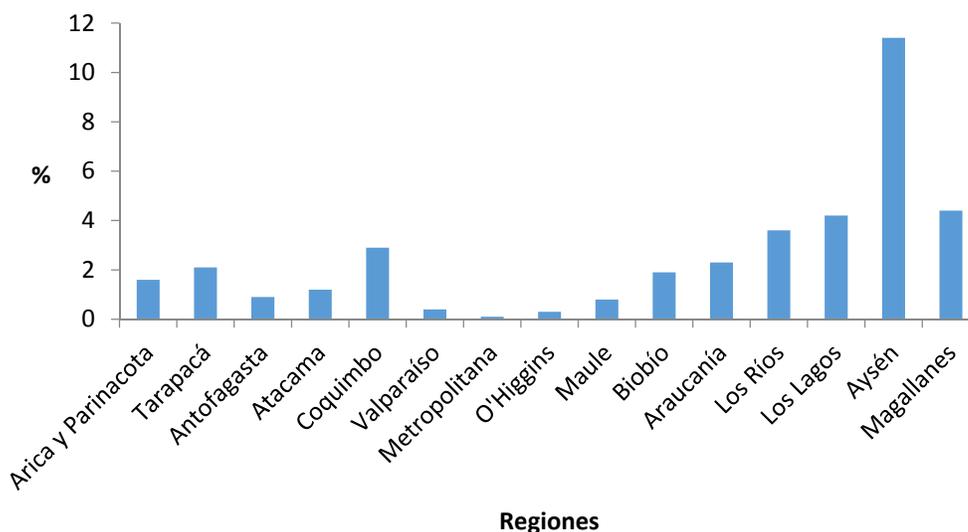
Las **Figuras 25 y 26** permiten reconocer el número y porcentaje total de habitantes en condiciones de aislamiento a escala regional, donde se destacan las regiones de Biobío, Araucanía y Los Lagos, con los mayores números de habitantes aislados, y las regiones australes de Aysén y Magallanes como aquellas con el mayor porcentaje de su población total en condiciones de aislamiento.

Figura 25. Número de habitantes en condiciones de aislamiento por región.



Fuente: SUBDERE, 2011.

Figura 26. Porcentaje de habitantes en condiciones de aislamiento por región.



Fuente: SUBDERE, 2011.

Para conocer la tendencia respecto de la población en condiciones de aislamiento es necesario contar con información temporal que hoy no se encuentra disponible. Sin embargo, es posible identificar, en relación a la serie de políticas y programas de acceso vial y servicios básicos, que diversas localidades que actualmente se consideran aisladas pasarán a estar mejor integradas a sus sistemas regionales. Igualmente, en el caso de las regiones de la zona norte, el acentuado despoblamiento de las localidades interiores puede incidir en una disminución del porcentaje de población regional que habita zonas aisladas.

Síntesis:

- Existe un total de 169.317 habitantes en condiciones de aislamiento en el país. Los mayores porcentajes de habitantes en esta condición en función de las poblaciones regionales se dan en las regiones australes de Aysén y Magallanes, seguidas de Los Lagos y Los ríos.
- El mayor número de habitantes en condiciones de aislamiento se concentra en la zona central del país, especialmente en la Región del Biobío. Más allá de los porcentajes, la problemática es de alcance nacional y se observa en todas las regiones, si bien se expresa de formas diferenciadas en los diversos territorios.
- Dada la insuficiencia de datos que permitan reconocer la dinámica temporal de estos asentamientos, no es posible establecer una tendencia específica de aumento o disminución del número de habitantes en condiciones de aislamiento, si bien se prevé, a partir de las actuales políticas nacionales y regionales, una mayor integración de estas localidades y por ende una disminución de la población aislada.

c. Tiempos y distancias de viaje a capitales regionales y ciudades principales por macrozonas

El estudio sobre localidades aisladas realizado en 2011 por SUBDERE caracterizó una serie de condiciones socioeconómicas y territoriales en torno a la accesibilidad y conectividad de un importante número de localidades que actualmente son consideradas aisladas en relación a los promedios nacionales, relevando que lejos de ser excepciones, las localidades y territorios aislados en Chile son una realidad transversal, incluso en las regiones más conectadas y prósperas del país, contabilizando un total de 4.885 localidades en todo el territorio nacional.

En este sentido, una de las formas de indicar los niveles de aislamiento se relaciona con las distancias de viaje a ciudades principales y capitales regionales, que se expresan finalmente en una serie de costos para sus habitantes en términos económicos y en su capacidad de acceder a servicios públicos, ocio y oportunidades laborales, entre otros. El estudio de la SUBDERE supone metodológicamente que, a mayor dificultad de acceso a centros urbanos, es mayor el grado de aislamiento de las localidades, y este se mide calculando el menor tiempo de desplazamiento desde las sedes comunales a las ciudades principales más cercanas y capitales regionales correspondientes (SUBDERE, 2011). En este sentido las estadísticas arrojan diferencias macrozonales en torno a este indicador, que se aprecian en la siguiente **Tabla 25** que resume las distancias y tiempos de viaje.

Tabla 25. Tiempos y distancias de viaje a capitales regionales y ciudades principales.

Tiempo a Ciudad Principal		
Norte	Centro	Sur
1,01	0,53	2,69
Kms. A Ciudad Principal		
Norte	Centro	Sur
51,0	22,49	78,73
Tiempo a Capital Regional		
Norte	Centro	Sur
1,87	1,29	3,77
Kms. A Capital Regional		
Norte	Centro	Sur
104,46	62,06	114,29

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SUBDERE, 2011.

Síntesis:

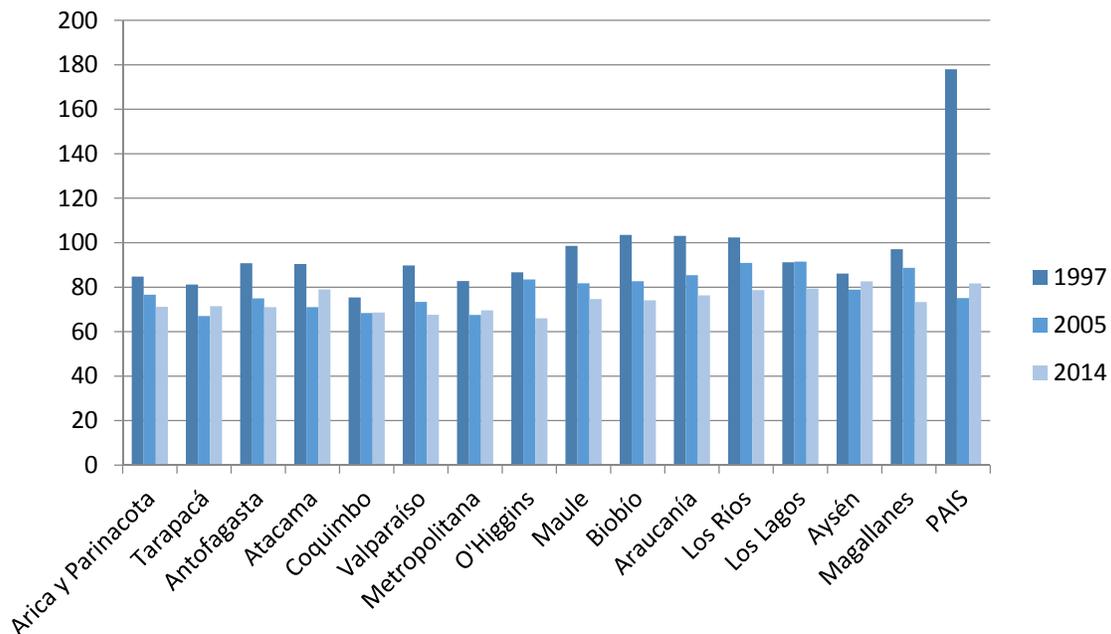
- Las estadísticas arrojan diferencias macrozonales en torno a este indicador, revelando que los mayores tiempos de viaje y distancias se dan en la macrozona sur, y las menores en la macrozona centro. En términos de distancias, la zona norte y la zona sur presentan diferencias poco significativas, sin embargo, la zona sur presenta tiempos de viaje significativamente mayores a la zona norte, evidenciando mayores problemas de conectividad y acceso.
- Se espera que, en función de las actuales políticas relacionadas con conectividad y acceso a bienes y servicios, los tiempos de viaje disminuyan.

d. Años de Vida Potencial Perdidos (AVPP) por región

El indicador Años de Vida Potenciales Perdidos (AVPP) se relaciona con la pérdida que sufre la sociedad como consecuencia de la muerte de personas jóvenes o de fallecimientos prematuros. El supuesto en el que se basan los AVPP es que cuando más prematura es la muerte, mayor es la pérdida de vida. El análisis de la distribución de los AVPP en los distintos estratos socioeconómicos y su evolución en el tiempo, es de utilidad para conocer el impacto de las políticas públicas sobre acceso y protección de grupos vulnerables (DEIS, s.f.)

Según datos recopilados entre 1997 y 2014, la mayoría de las causas de AVPP se relacionan con enfermedades cardiovasculares, respiratorias y tumores (DEIS, s/f). La información disponible permite reconocer una disminución general de la tasa de AVPP a escala nacional y regional (muertes por cada 1.000 habitantes) en relación la situación de 1997, manifestando de forma similar a otros indicadores de salud, una mayor prevalencia de AVPP en regiones de la zona centro-sur del país, especialmente Biobío, Araucanía y Los Ríos. Por otra parte, las regiones con mayor AVPP corresponden a la región Metropolitana, O'Higgins y Valparaíso. En ese sentido, la relación entre este indicador y las condiciones socioeconómicas de los territorios es directa, aumentando en aquellas regiones de mayor prevalencia de la pobreza, y comunas de carácter rural por sobre comunas urbanas (ver **Figura 27**).

Figura 27. Tasa de Años de Vida Potencial Perdidos por Región.

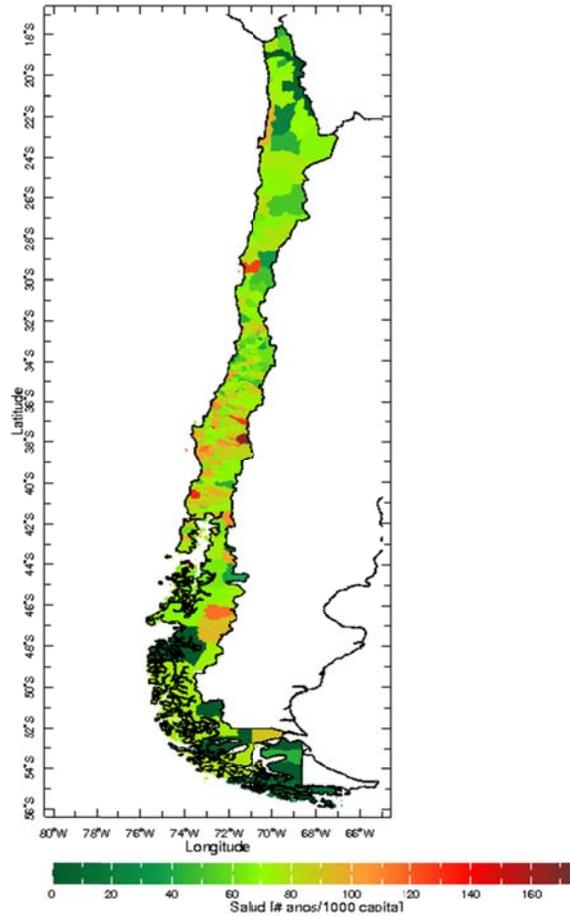


Fuente: DEIS, 2014.

Por otra parte, si bien las brechas regionales respecto de los AVPP son amplias y permiten identificar aquellos territorios más desfavorecidos, se reconoce que la brecha entre las regiones con mayor y menor AVPP se ha reducido considerablemente, pasando de 28,1 AVPP en 1997 a 16,6 en 2014, evidenciando una disminución en la inequidad entre éstas, y una mejora continua de las condiciones de salud en el país.

En la **Figura 28** se puede observar la distribución territorial, a escala comunal, de los AVPP, revelando desigualdades territoriales en salud, focalizada principalmente en comunas de la zona centro-sur y sur del país (comunas en naranja y rojo), coincidiendo con aquellas comunas con menores Índices de Desarrollo Humano y mayores porcentajes de pobreza.

Figura 28. AVPP por Comuna.



Fuente: Biblioteca de datos climáticos MINAGRI-UNESCO, 2013

Síntesis:

Se observa una tendencia de disminución de los AVPP en el país, indicando mejores condiciones de salud en los territorios (exceptuando Tarapacá, Atacama y Aysén), sin embargo, esta disminución se expresa de manera diferencial revelando desigualdades en estas condiciones. Así, las regiones de la zona centro-sur (Maule a Los Lagos), que históricamente han presentado mayores índices de pobreza, presentan los mayores AVPP, y a su vez, son las comunas rurales de esta zona las que presentan los mayores niveles de AVPP. Se espera que esta tendencia se mantenga en el tiempo a medida que los AVPP disminuyen progresivamente a escala nacional. Por otra parte se espera una reducción de las brechas entre los territorios de mayor y menor AVPP.

e. Porcentaje de hogares con acceso a Internet por región

Respecto del acceso a Internet en los hogares, los datos territoriales existentes permiten reconocer que la penetración de las diversas tecnologías de conexión a Internet ha aumentado constantemente su proporción en los últimos tres años. Datos de la “Encuesta de Acceso, Usos y Usuarios de Internet” del año 2014 señalan que un 67% de los hogares del país poseían acceso a Internet en el año 2014 (SUBTEL, 2015), cifra que creció un 5% en el año 2015 alcanzando un 72% de hogares con acceso a internet a nivel nacional (SUBTEL, 2016; **Tabla 26**).

En términos comparativos, la desigualdad entre el acceso a Internet entre zonas urbanas y rurales se mantienen entre los años 2014 y 2015; sin embargo, la diferencia porcentual disminuyó notoriamente. En el año 2014, las zonas urbanas con Internet abarcaban un 70% versus un 42% de los hogares rurales (SUBTEL, 2015) presentando una diferencia de 28 puntos porcentuales. Por su parte, en el año 2015 las zonas urbanas abarcan un 74% de hogares con Internet versus un 56% de hogares rurales con acceso, logrando una diferencia de 18 puntos porcentuales entre estas zonas.

Una de las razones del aumento de estos valores a nivel nacional, es que han sido influenciados por diversas políticas públicas destinadas al desarrollo de esta área, lo que generó que en el país se diera un salto significativo a partir de la instalación y ejecución de estas políticas. Así lo señala la Encuesta CASEN en su sección “tenencia de computadores y acceso a Internet” donde Chile pasó de un 18,9% en el 2000 a 27,8% en el 2003, a un 40,2% en el 2006, llegando a un 62% en el 2013. Este nivel de penetración es una de las más altas de la región y está dentro del nivel presentado por países de la OCDE (más de un 50%) (SUBTEL, 2016).

Sin embargo, se debe considerar que este aumento se debe al acrecentamiento del acceso por conexiones más débiles. El país debe analizar con mayor detención la evolución y penetración que tiene la banda ancha fija, que a partir de 2013 ha tenido un estancamiento en porcentajes de inserción cercanos al 70%, con lo que el avance de la penetración nacional presenta una precarización de las conexiones en tanto se han sumado usuarios que tienen conexiones más débiles.

Esta discrepancia crea una segunda brecha digital en relación al tipo de señales con mayor o menor potencial de uso. El ejemplo de esto, y donde se dan las mayores brechas, es en las zonas rurales, que, a diferencia del resto del país, cuenta con acceso principalmente de tipo móvil (36% de los hogares). Esta brecha en el tipo de conexión se da igualmente en relación a los niveles de ingreso, ya que como el costo de la banda ancha fija es mayor, los quintiles más ricos están en mejores condiciones de acceder a ella y de contar con ambos tipos como complemento (SUBTEL, 2016).

Tabla 26. Porcentaje de hogares con acceso a Internet y brechas digitales regionales en 2014.

Región	% de hogares con acceso a Internet (2014)	Brecha Digital	% de hogares con acceso a Internet (2015)	Brecha Digital	Variación en el acceso
Arica y Parinacota	66%	Media	*	*	*
Tarapacá	57%	Alta	76%	Baja	↗
Antofagasta	74%	Baja	85%	Baja	↗
Atacama	55%	Alta	61%	Media	↗
Coquimbo	61%	Alta	76%	Baja	↗
Valparaíso	68%	Media	73%	Baja	↗
Metropolitana	76%	Baja	75%	Baja	↘
O'Higgins	68%	Media	55%	Media	↘
Maule	56%	Alta	64%	Media	↗
Biobío	58%	Alta	76%	Baja	↗
Araucanía	49%	Alta	82%	Baja	↗
Los Ríos	53%	Alta	62%	Media	↗
Los Lagos	56%	Media	40%	Alta	↘
Aysén	58%	Media	50%	Alta	↘
Magallanes	75%	Baja	77%	Baja	↗
PROMEDIO PAÍS	67%		72%		↗

*No se presenta el dato final de acceso a hogares a Internet para la Región de Arica y Parinacota del año 2015.

Fuente: SUBTEL, 2015; SUBTEL, 2016.

En general, la Región Metropolitana y la zona norte son las que presentan un mayor porcentaje de hogares con acceso a Internet, esta última con un promedio alto por la influencia de la Región de Antofagasta. La zona centro (70%) presenta un nivel medio y el sur de Chile es quien tiene un nivel más bajo (64%), lo que se condice con el mayor porcentaje de ruralidad de esta área junto con mayores niveles de pobreza.

En términos regionales, a partir de los resultados obtenidos por la Encuesta Nacional de Acceso y Uso de Internet, se observan que las brechas digitales tuvieron cambios significativos para algunas regiones desde el año 2014 al año 2015. Las regiones con mayor brecha en el año 2014 estaban asociadas a: Araucanía, Los Ríos, Atacama, Maule y Tarapacá (ver Tabla 26). Sin embargo, en el año 2015 son las regiones de Los Lagos, Aysén, O'Higgins, Atacama, Los Ríos, Maule y Valparaíso las que poseen las mayores brechas. A partir de lo anterior, se puede observar que las regiones de Los Ríos, Atacama y Maule siguen entre los valores con más brecha digital. Mientras que La Araucanía en el año 2014 estaba en el primer lugar con un 49% posteriormente pasó a tener un 82% de hogares con acceso a internet, ocupando el segundo lugar de las regiones con menor brecha digital.

De las regiones con brechas menores al acceso a Internet en el año 2014 estaban las regiones de Antofagasta, Metropolitana y Magallanes con valores que superaban el 70% de hogares con acceso a Internet. Los resultados del año 2015, muestran como la Región de Antofagasta sigue liderando con el 85% de los hogares con acceso a Internet seguido de la Araucanía, Magallanes, Biobío, Coquimbo y Metropolitana (SUBTEL, 2016).

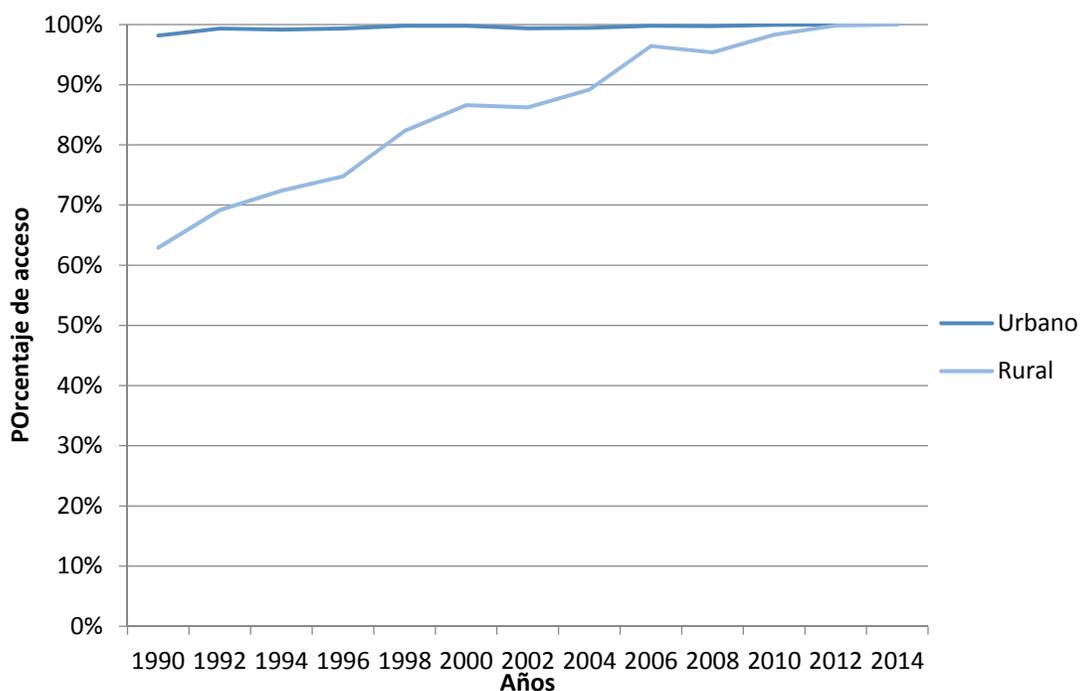
Síntesis:

- Existe una alta penetración de Internet en el territorio nacional, si bien ciertas regiones mantienen altas brechas digitales en relación al promedio.
- La mayor penetración de Internet se da en la Región Metropolitana, mientras que la brecha más alta pasó de La Araucanía en 2014 a Los Lagos en 2015. La Región de la Araucanía aumentó notablemente el acceso desde un 42% a un 82%. Mientras otras regiones, como Los Lagos, Aysén y O'Higgins, precarizaron su acceso.
- Se espera que las brechas digitales disminuyan, y el porcentaje de acceso a Internet aumente a nivel país, si bien se mantendrán diferencias regionales, que se explican por condiciones socioeconómicas diferenciadas entre ellas.

f. Porcentaje de hogares con acceso a energía

La **Figura 29** presenta la evolución del acceso a energía durante las últimas dos décadas, a partir de información oficial del Banco Mundial.

Figura 29. Evolución del porcentaje de hogares con acceso a electricidad desde 1990 a 2014.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Grupo Banco Mundial

De acuerdo a estadísticas oficiales y estimaciones del Banco Mundial, el acceso a la energía en hogares urbanos y rurales del país ha aumentado de manera sostenida en las últimas décadas, logrando un estatus de plena electrificación. Especialmente, el aumento en la cobertura rural en las dos últimas décadas permitió acortar la brecha con el mundo urbano, equiparando a ambos. Sin embargo, a pesar de

una situación de plena electrificación en términos estadísticos, aún existen algunos asentamientos aislados que no poseen pleno acceso al servicio, si bien representan un valor marginal en comparación a la población que cuenta con electrificación, localizados especialmente en zonas rurales en el norte del país, zonas cordilleranas de la zona central y sur, y asentamientos rurales de la zona austral.

Síntesis:

El acceso a energía en hogares urbanos y rurales del país ha aumentado de manera sostenida en las últimas décadas, logrando un estatus de plena electrificación, tanto urbana como rural, pero existe una serie de territorios no conectados o con acceso parcial. Se espera que la tendencia continúe hacia una plena electrificación en el ámbito rural.

g. Porcentaje de personas en situación de pobreza por ingresos y multidimensional por región

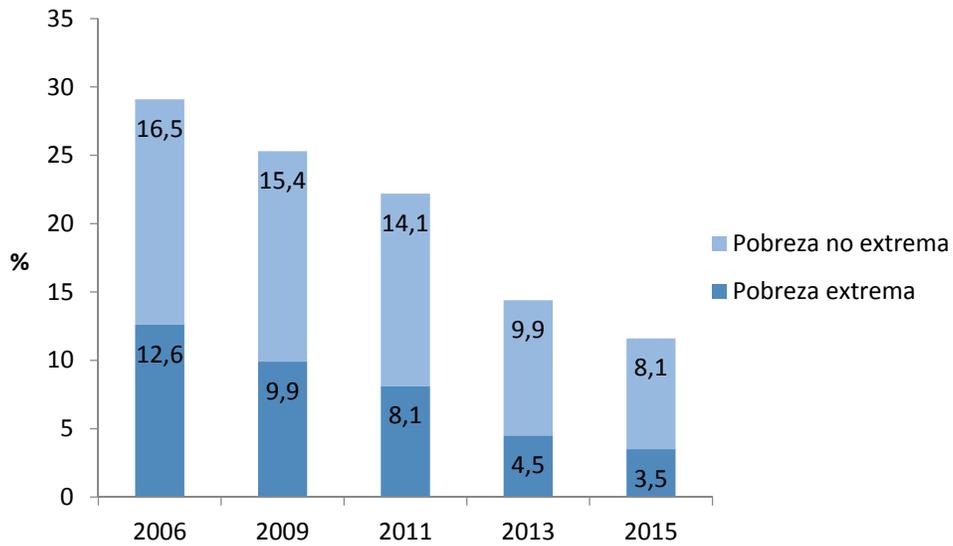
La medición de pobreza multidimensional, integrada de manera sostenida a partir de 2009 en las mediciones oficiales, corresponde a la situación de personas que forman parte de hogares que no logran alcanzar condiciones adecuadas de vida en un conjunto de cinco dimensiones relevantes del bienestar (MDS, 2016). Estas dimensiones son Educación; Salud, Trabajo y Seguridad Social, Vivienda y Entorno; y Redes y Cohesión Social. A diferencia de las mediciones tradicionales de pobreza por ingresos, la pobreza multidimensional permite reconocer la diversidad de factores que inciden la calidad de vida de las personas, y permite realizar acercamientos más integrales en torno a la pobreza, relevando así las condiciones de acceso a una serie de bienes y servicios básicos. La metodología de pobreza multidimensional adoptada por el Ministerio de Desarrollo Social a partir de 2015 en la CASEN, permite reconocer, a partir de un conjunto ponderado de 15 indicadores, a aquellos hogares que acumulan un 22,5% o más de carencias en estas dimensiones, clasificándolos en situación de pobreza multidimensional (MDS, 2016).

En general, los resultados que otorga la medición de pobreza multidimensional y por ingresos, permiten observar que la pobreza sigue una tendencia sostenida de disminución, y una disminución moderada de la desigualdad en la distribución de los ingresos. En 2015, la pobreza multidimensional alcanzó un 19,1% de la población del país, y un 14,7% de los hogares, reflejando una disminución en relación a años anteriores (MDS, 2015).

Las siguientes **Figura 30** y

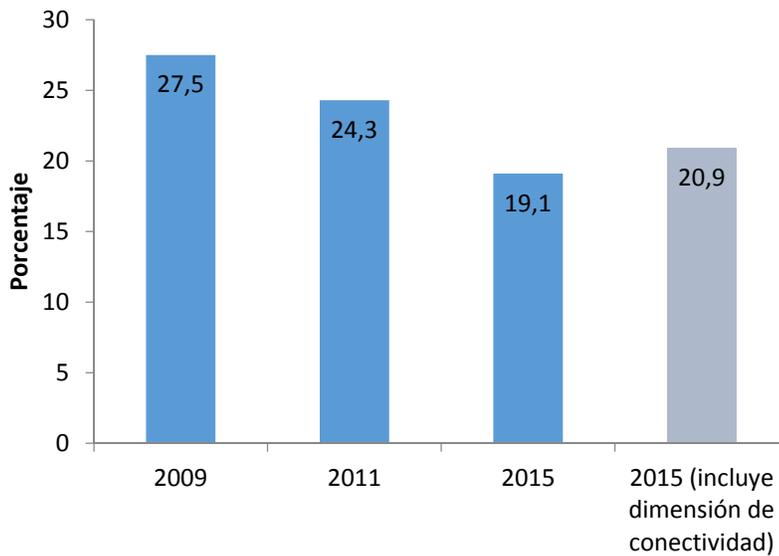
Figura 31 permiten comparar los porcentajes de pobreza según ingresos y según multidimensionalidad, en las cuatro últimas mediciones efectuadas por la CASEN.

Figura 30. Evolución del porcentaje de la Pobreza por Ingresos.



Fuente: MDS, 2016.

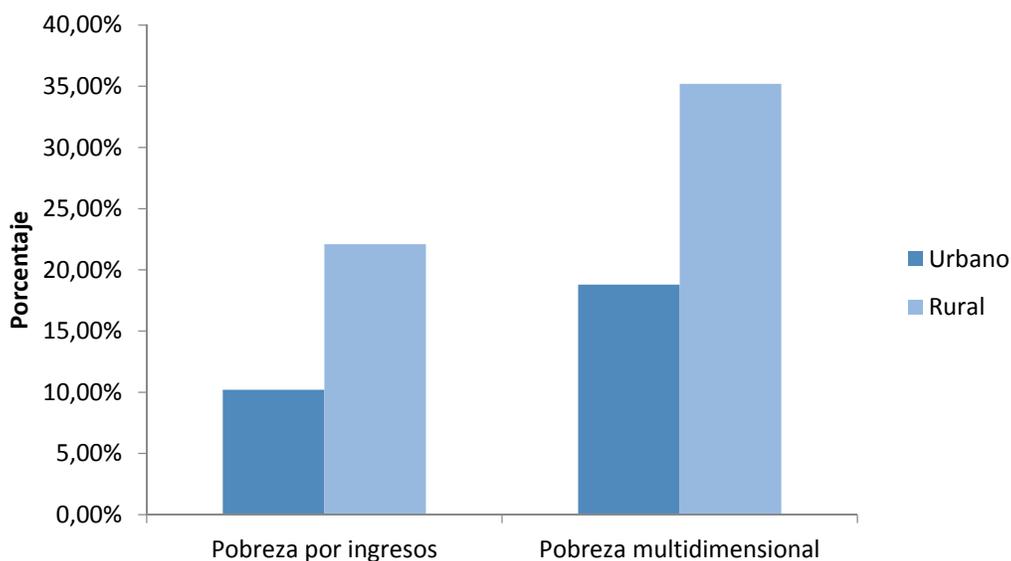
Figura 31. Evolución del porcentaje de la Pobreza Multidimensional.



Fuente: MDS, 2016.

Por otra parte, se evidencian significativas diferencias en los porcentajes urbano-rural y regional en la distribución de la pobreza, revelando inequidades territoriales de gran importancia a nivel nacional (ver **Figura 32**).

Figura 32. Porcentaje de personas en situación de pobreza por ingresos versus pobreza multidimensional por zonas en 2015.

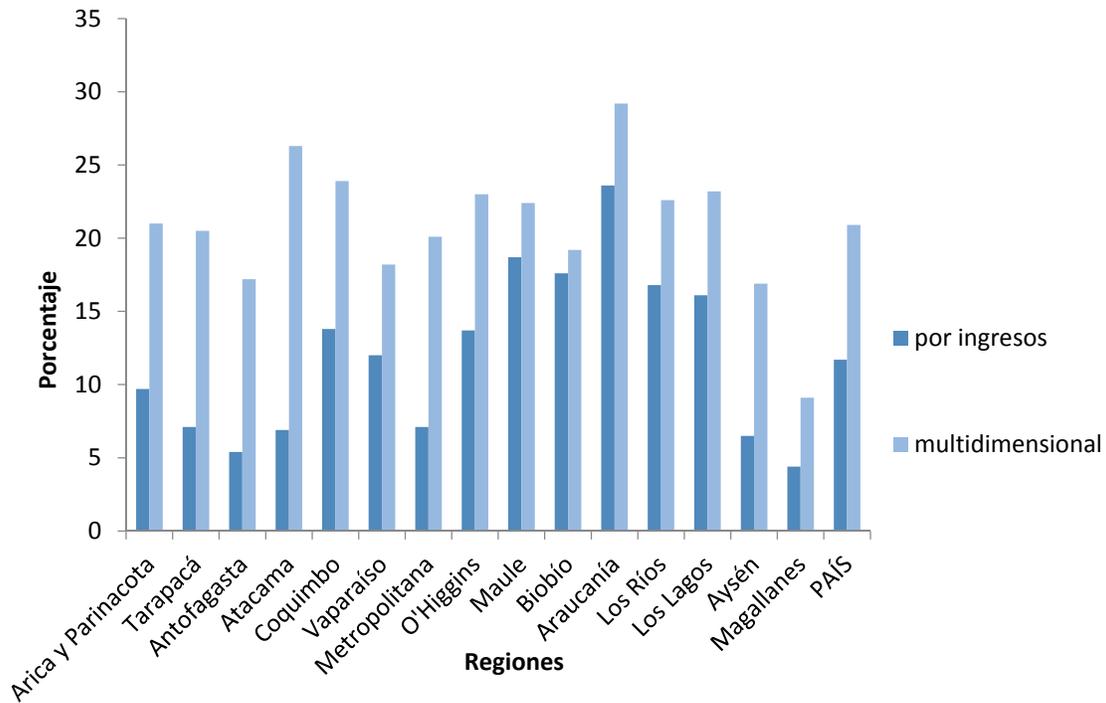


Fuente: MDS, 2016.

Es posible observar mayores porcentajes de pobreza tanto por ingresos como por multidimensionalidad en las zonas rurales a nivel nacional, si bien es marcada la disminución progresiva de la pobreza por ingresos en los últimos años, especialmente en regiones del norte del país. En términos regionales, tanto el extremo norte (especialmente Antofagasta) como la zona austral (Aysén y Magallanes), y la Región Metropolitana de Santiago, presentan históricamente los menores porcentajes de pobreza a nivel nacional, mientras que las regiones más rezagadas se corresponden con la zona centro-sur del país, especialmente la Región de la Araucanía.

Los resultados regionales tanto de pobreza por ingresos como pobreza multidimensional se presentan en la **Figura 33**, en el que se pueden evidenciar grandes diferencias entre ambas mediciones en las regiones del norte del país, que en términos generales representan las regiones de menores porcentajes de pobreza por ingresos. Sin embargo, al medirse en términos multidimensionales no se alejan de las mediciones de las regiones históricamente más pobres tanto en términos de ingreso como de pobreza multidimensional, revelando una distribución menos desigual de la pobreza multidimensional a lo largo del país, y mayores brechas entre las dos mediciones en las regiones que han representado históricamente los menores porcentajes de pobreza por ingresos.

Figura 33. Porcentajes totales de pobreza por ingresos y multidimensional a nivel regional en 2015.



Fuente: Elaboración propia en base a MDS, 2016.

Síntesis:

- En 2015, la pobreza multidimensional alcanzó un 19,1% de la población del país, y un 14,7% de los hogares, reflejando una disminución en relación a años anteriores, si bien aún se reconocen importantes brechas regionales, con una clara tendencia de mayores niveles de pobreza en regiones de la zona sur del país, versus menores niveles de pobreza en regiones extremas (norte y austral) y en la Región Metropolitana.
- Se espera que la tendencia de disminución de la pobreza se mantenga en el tiempo, al mismo tiempo que aquellas regiones que hoy presentan mayores niveles de pobreza lo sigan siendo debido a sus condiciones productivas. Se espera que la condición de mayor pobreza en territorios rurales respecto de los territorios urbanos también se mantenga.

Factor Crítico de Decisión 2: Economía y Territorio

Este FCD hace referencia a aspectos de localización de actividades económicas en los territorios, relevando las condiciones de desarrollo socioeconómico y los conflictos que se derivan de la localización de los usos productivos del territorio. Estos aspectos son abordados a partir del reconocimiento de las condiciones que dan cuenta del desarrollo económico en los territorios y los conflictos territoriales relacionados con la localización de actividades productivas.

Criterio 1: Condiciones habilitantes para el desarrollo productivo de los territorios

Este criterio trata elementos y condiciones que permiten dar cuenta del desarrollo productivo en el territorio, expresados en el PIB y empleo de las regiones (y por ende sus diferencias en términos de desarrollo económico), la existencia de zonas rezagadas en relación al promedio nacional, las especializaciones productivas de los territorios y sus niveles de competitividad y desempeño logístico. A continuación, se presentan los resultados para los indicadores de este criterio.

a. PIB regional

El propósito de este indicador es mostrar el diferencial existente del volumen de las economías regionales en Chile así como sus tendencias desde el 2010 hasta el último año disponible, el cual se elaboran con base en la información que construye el Banco Central³⁰.

Como se aprecia en la **Tabla 27**, la Región Metropolitana concentra aproximadamente el 44% del PIB nacional, la cual alberga la capital y el principal centro financiero del país. Esta región establece una brecha muy amplia en comparación con las demás, demostrando el alto grado de concentración económica. En segundo lugar, se encuentra la región de Antofagasta, con un 10% de participación en el PIB nacional explicado casi en su gran mayoría por el desarrollo del sector minero. En tercer y cuarto lugar se encuentran las regiones de Valparaíso y Biobío, con una participación del 8% y 7% respectivamente, las cuales contienen dos de las aglomeraciones urbanas más importantes de Chile.

Por otro lado, se encuentran las regiones de Aysén y Arica y Parinacota, las cuales no alcanzan a tener el 1% de participación del PIB nacional. Las demás regiones tienen un porcentaje que oscila entre el 1% y 5% sobre el total nacional, demostrando las grandes disparidades con las mayores economías regionales de Chile, las cuales aparte de contener importantes centros urbanos y de servicios, poseen sectores económicos relevantes para el crecimiento y desarrollo regional.

³⁰ La metodología de índices de volúmenes encadenados utilizada por el Banco Central, trabaja sobre cada serie en particular, por lo que la adición de los valores regionales para obtener el nacional no va a coincidir con la serie país presentada en la Tabla 27. Sin embargo, la participación de cada región en el total puede aproximarse de acuerdo a los valores mostrados.

Tabla 27. PIB regional (miles de millones de pesos encadenados), 2010-2015

Región	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Arica y Parinacota	854	934	925	969	986	1.022
Tarapacá	3.478	3.267	2.831	3.214	3.299	3.280
Antofagasta	12.638	11.758	13.020	13.843	14.478	14.591
Atacama	2.972	3.292	3.598	3.736	3.472	3.491
Coquimbo	3.484	3.773	3.936	3.990	4.010	4.019
Valparaíso	9.620	10.300	10.975	11.379	11.446	11.668
Metropolitana	49.220	52.531	55.732	57.907	58.980	60.453
O'Higgins	5.438	5.756	5.911	6.109	6.206	6.548
Maule	3.564	3.981	4.213	4.232	4.248	4.568
Biobío	8.465	9.684	9.685	9.735	10.058	10.155
Araucanía	2.898	3.144	3.172	3.315	3.314	3.518
Los Ríos	1.460	1.580	1.656	1.732	1.796	1.834
Los Lagos	3.133	3.494	3.640	3.827	4.034	4.079
Aysén	518	568	699	728	765	761
Magallanes	1.299	1.297	1.387	1.398	1.431	1.487
País	118.578	125.824	132.516	137.876	140.509	143.674

Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas de PIB regional del Banco Central

En términos de tendencia, el PIB regional en casi todas las regiones creció durante el periodo analizado, sin que la participación sobre el nivel nacional variase significativamente entre el 2010 y 2017. Sin embargo, sí se evidencia mayor y menor dinamismo por cada región, como se muestra en las **Figuras 34, 35 y 36** siguientes que contienen la tasa de crecimiento anual del PIB regional. Para facilitar la visualización, se agrupan las regiones por macrozonas según su localización: norte (desde Arica y Parinacota hasta Coquimbo), centro (desde Valparaíso hasta Biobío) y sur (desde la Araucanía hasta Magallanes).

En la

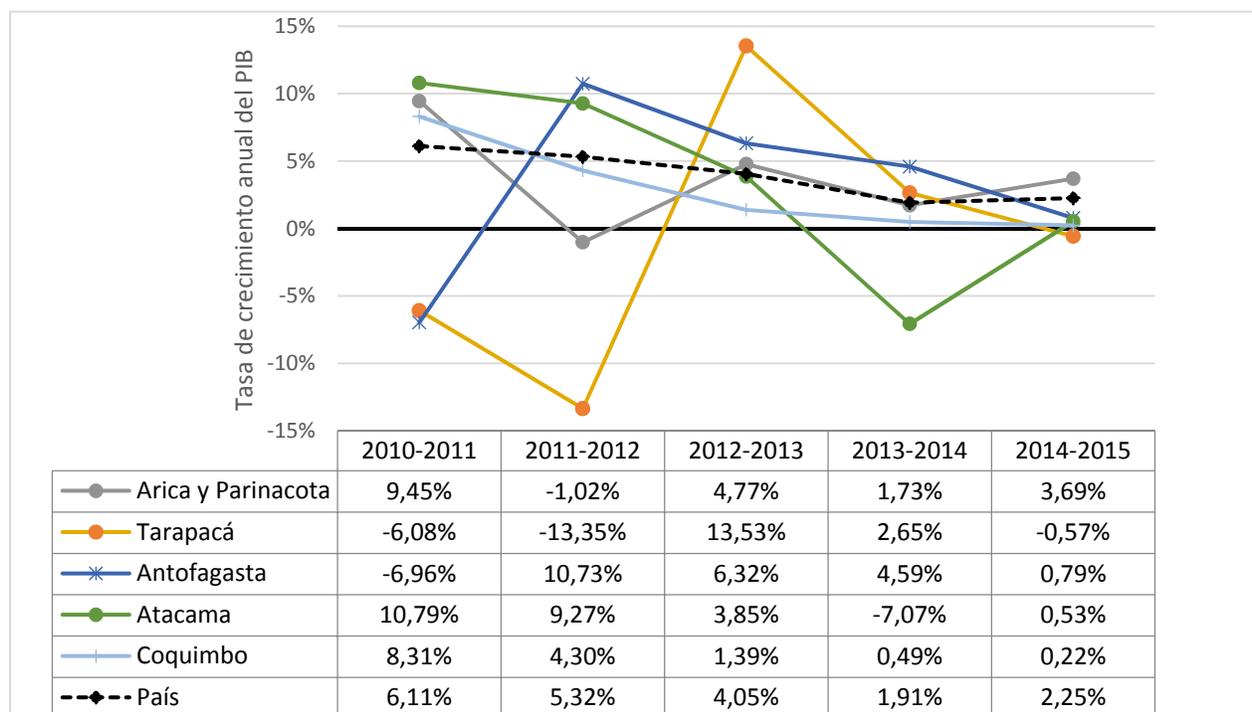
Figura 34 se muestra la evolución de la tasa de crecimiento del PIB regional en la macrozona norte. Cuando las tasas se encuentran por encima del 0%, quiere decir que el PIB durante los años señalados tuvo una tasa de crecimiento positiva y por lo tanto la economía de la región creció. Observando la tasa nacional como referencia, se puede apreciar que Chile tuvo un crecimiento económico del 2010 al 2015, aunque este ha sido cada vez menor en los años más recientes, ya que entre el 2010 y 2011 la economía nacional crecía a un ritmo del 6,11%, mientras que entre el 2014 y 2015 solo crece el 2,25%. La mayoría de las regiones de la macrozona norte, a diferencia del resto del país, incluso han tenido decrecimiento en algunos años, como Antofagasta entre el 2010 y 2011, Tarapacá entre el 2010 y 2012, Arica y Parinacota entre el 2011 y 2012 y más recientemente Atacama entre el 2013 y 2014. Este comportamiento irregular refleja la variabilidad que pueden tener los territorios que son altamente dependientes de los *commodities*, siendo estas regiones productoras de cobre y otros metales que

tienen precios que se transan en las bolsas de mercado internacionales. De hecho y según datos de COCHILCO, el precio del cobre ha decrecido aproximadamente el 50% entre el 2010 y 2015³¹.

La macrozona central (ver **Figura 35**), a diferencia de la norte, ha tenido una tendencia positiva en los años contemplados, entendiéndose que ninguna tasa se encuentra por debajo del 0%, lo que no significa que su economía este creciendo cada vez menos a medida que se aproximan al 2015. Las tasas regionales tienden a ser muy similares a la nacional, principalmente en los casos de la Región Metropolitana y Valparaíso. Por su parte, las regiones de Biobío y Maule tuvieron un crecimiento muy bajo en algunos años, entre 2011 y 2012 para la primera, y entre 2013 y 2014 para la segunda.

Finalmente, la **Figura 36** muestra la macrozona sur que también en casi todas sus regiones registra un continuo, pero cada vez menor crecimiento, con excepción de la región de Magallanes entre 2010 y 2011, la Araucanía entre el 2013 y 2014 y Aysén entre 2014 y 2015. En esta macrozona existe un comportamiento más irregular en comparación con la macrozona centro, pero no así con la norte que es la que presenta mayor variabilidad.

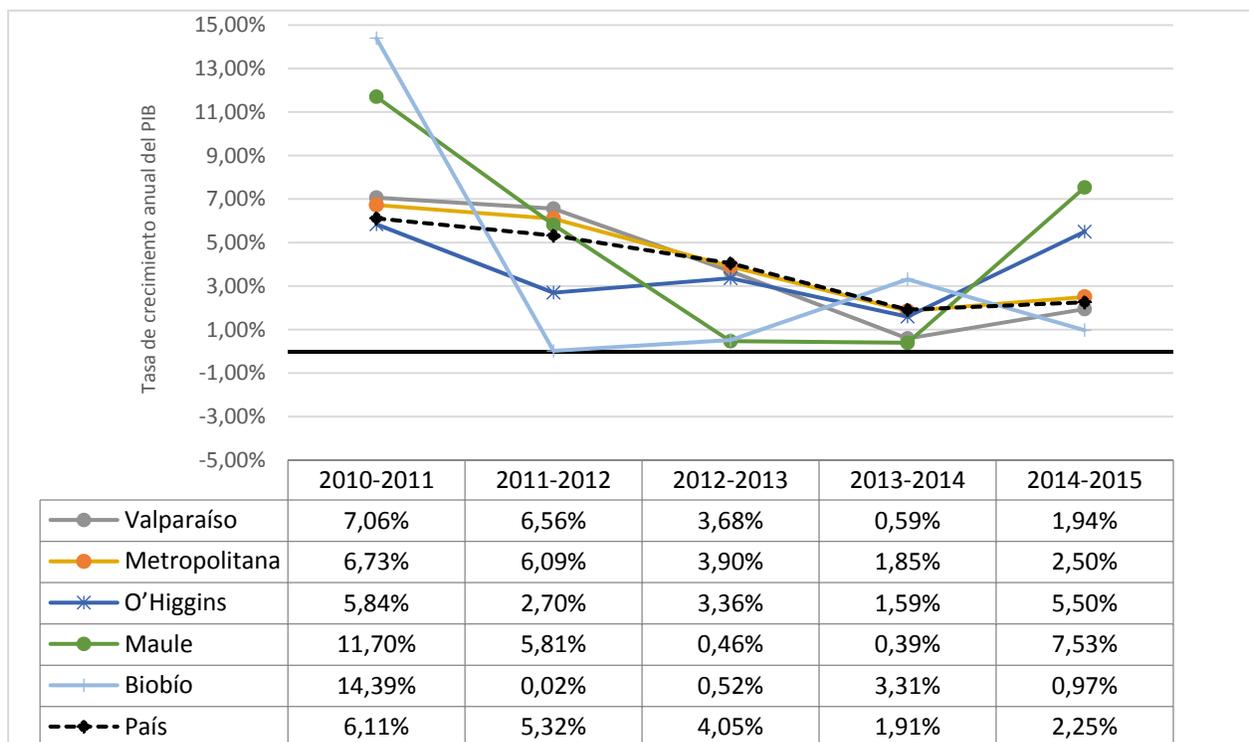
Figura 34. Tasa de crecimiento del PIB regional, 2010-2015. Macrozona Norte.



Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas de PIB regional del Banco Central.

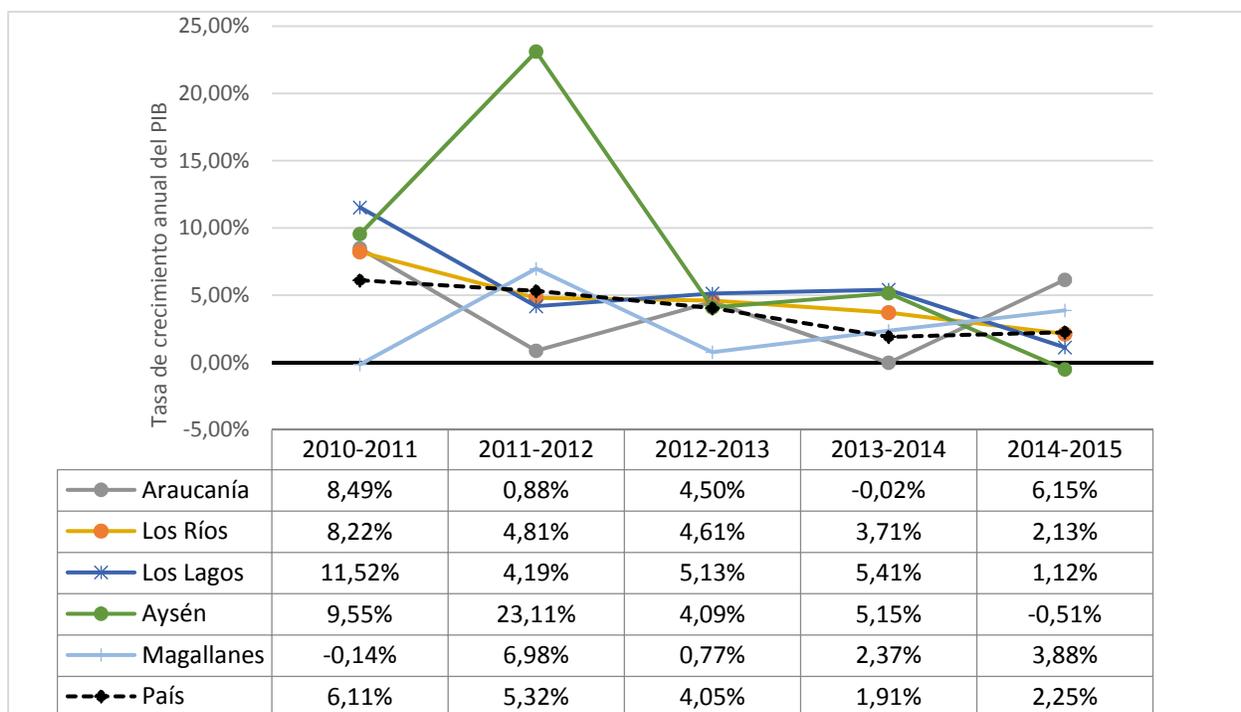
³¹ Tomando como referencia el valor mensual de diciembre para cada año.

Figura 35. Tasa de crecimiento del PIB regional, 2010-2015. Macrozona Centro.



Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas de PIB regional del Banco Central.

Figura 36. Tasa de crecimiento del PIB regional, 2010-2015. Macrozona Sur.



Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas de PIB regional del Banco Central.

Síntesis:

- Existe un gran diferencial entre las economías regionales del país. La Región Metropolitana concentra cerca del 44% del PIB nacional, estableciendo una amplia brecha incluso para la principal región minero-exportadora y las regiones que tienen otras ciudades importantes del país.
- Existe una tendencia general de desaceleración de la economía, donde las regiones crecen cada vez menos. Sin embargo, la macrozona norte presenta gran variabilidad debido a su dependencia de variaciones en los precios internacionales de los *commodities* mineros y la demanda internacional de los mismos (encabezada por China).

b. PIB per cápita regional

El propósito de este indicador es mostrar la distribución del producto o ingreso a nivel regional, como medida para determinar el bienestar socioeconómico en términos generales. Los datos para este indicador fueron construidos a partir de datos oficiales sobre PIB regionales del Banco Central ya observados, y las proyecciones de población del INE³², de modo de identificar el PIB per cápita para los tres últimos años con información oficial observada en la **Tabla 28**.

Lo primero que resalta en relación a los valores regionales, es una alta diferencia entre la región de mayor y menor PIB per cápita. La Araucanía posee el valor más bajo de este indicador, el cual apenas alcanza el 15% de la cifra que tiene Antofagasta. En ese sentido, se reconoce una desigual distribución de la riqueza en términos regionales, siendo Antofagasta la única región que se encuentra muy por encima del promedio nacional en 2015, con un 220% más elevado. En seguida se encuentra la Región de Atacama, con un PIB per cápita 50% más elevado que el PIB per cápita nacional (ver

Figura 37).

Las regiones de Los Ríos, Arica y Parinacota, Maule y Araucanía presentan los PIB per cápita más bajos del país, hasta 49% por debajo del nivel nacional. Las regiones de O'Higgins y Aysén se encuentran próximas al nivel nacional, mientras que la Región Metropolitana se eleva un 13% sobre los valores nacionales en 2015.

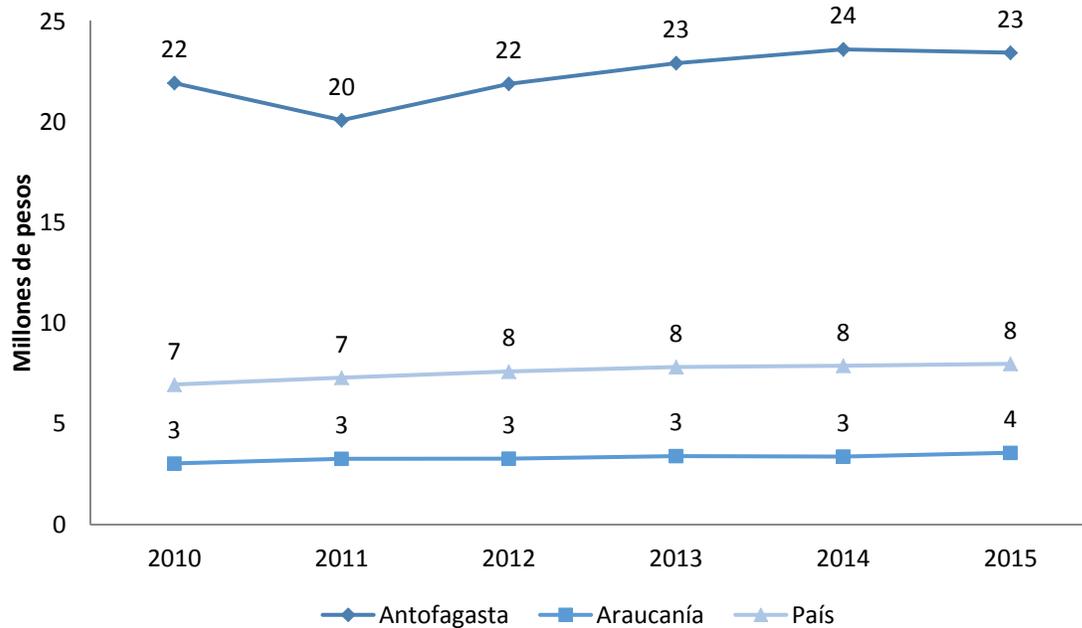
³² Se debe recordar que esta información puede, en algunos casos, estar relativamente alejada de los valores reales de crecimiento poblacional.

Tabla 28. PIB Per Cápita regional (pesos), 2010-2015.

Región	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Arica y Parinacota	3.899.599	4.191.258	4.074.039	4.193.824	4.192.734	4.273.987
Tarapacá	11.689.258	10.705.949	9.044.711	10.016.668	10.033.399	9.739.789
Antofagasta	21.931.564	20.084.929	21.891.930	22.917.447	23.605.173	23.434.690
Atacama	10.204.154	11.138.419	11.997.741	12.289.158	11.264.321	11.170.227
Coquimbo	4.901.302	5.218.945	5.353.263	5.339.732	5.281.150	5.211.593
Valparaíso	5.539.713	5.869.890	6.191.148	6.354.932	6.329.777	6.390.890
Metropolitana	7.145.966	7.534.664	7.896.900	8.106.963	8.159.240	8.265.115
O'Higgins	6.196.962	6.494.855	6.608.511	6.769.554	6.815.930	7.126.966
Maule	3.545.364	3.929.248	4.126.561	4.115.943	4.102.445	4.380.039
Biobío	4.140.594	4.702.690	4.671.295	4.665.146	4.788.227	4.803.077
Araucanía	3.026.853	3.261.203	3.267.395	3.392.168	3.369.587	3.553.955
Los Ríos	3.741.637	4.018.657	4.181.567	4.343.640	4.472.796	4.535.461
Los Lagos	3.874.254	4.282.668	4.426.446	4.619.257	4.832.608	4.849.583
Aysén	5.014.430	5.439.626	6.635.223	6.843.886	7.130.459	7.028.677
Magallanes	8.115.430	8.055.657	8.569.012	8.586.833	8.740.596	9.029.351
País	6.948.123	7.291.799	7.596.301	7.819.845	7.885.336	7.979.063

Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas de PIB regional del Banco Central y proyecciones de población del INE.

Figura 37. Comparación entre las regiones de mayor y menor PIB per cápita en relación al país



Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas de PIB regional del Banco Central y proyecciones de población del INE.

Se debe recordar que la información utiliza las proyecciones de la población del INE las que pueden estar, en algunos casos, relativamente alejadas de los valores reales.

Síntesis:

Las regiones que presentan mayor dinamismo y mayor generación de producto, a su vez contienen una relativa estabilidad relacionada al bienestar socio-económico en términos generales. Existen brechas relevantes en cuanto a PIB per cápita, significando a su vez grandes diferencias territoriales en materia de productividad y crecimiento y desarrollo económico.

c. Tasa de desempleo regional

A partir de los datos del Banco Central de Chile en relación a las tasas de desempleo en los meses de junio en el intervalo 2010 – 2016, se presentan tres figuras que muestran las variaciones presentadas por las regiones según macrozonas norte, centro y sur.

A nivel nacional, desde el año 2010 la tasa de desempleo presentaba un valor de 8,49%, valor que disminuye de forma constante hasta llegar a un 6,5% en el año 2014 para luego mantenerse hasta el año 2016, donde la única región que obtuvo un comportamiento similar al nacional fue la Región Metropolitana.

Si se compara el comportamiento a nivel nacional, la macrozona centro del país presenta un comportamiento similar, en contraste con lo que ocurre en los extremos del país, que se comportan de forma opuesta. En el caso de la macrozona norte, en el año 2010 sus tasas de desempleo fueron menores a los presentados por el resto del país, situación que cambia en los años 2014, 2015 y 2016 donde estas son mayores si se compara con las otras regiones. En la zona sur, el año 2010 las tasas de desempleo son mayores a las presentadas en la macrozona norte y centro del país, aunque en los años 2014, 2015 y 2016 las tasas son menores a los presentados en las demás macrozonas de Chile, donde las regiones de Los Lagos y Aysén presentan los menores niveles de desempleo del país.

En la **Figura 38** se observa que la macrozona norte del país presenta un comportamiento heterogéneo si se compara con los datos nacionales. Asimismo, las regiones de Tarapacá, Antofagasta y Atacama presentan tasas de desempleo menores hasta el año 2014, en contraste a los valores mayores que se muestran para los últimos dos años. Las regiones de Arica y Parinacota y Coquimbo a diferencia de las otras, presentan cifras en la mayoría del periodo superiores al nivel nacional.

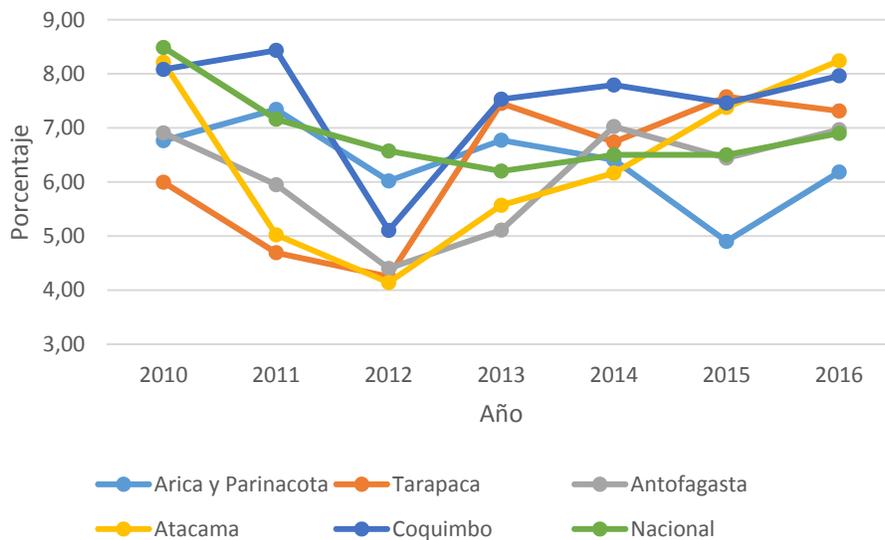
En la **Figura 39** la macrozona central del país presenta un comportamiento relativamente similar al promedio nacional; las regiones que presentan mayor diferencia porcentual corresponden a Biobío y Valparaíso, con diferencias cercanas a un 1% más que el nivel nacional. La **Figura 40** muestra como la macrozona sur del país presenta inicialmente tasas cercanas al nivel nacional, mientras que específicamente las regiones australes poseen bajos índices de desempleo. Se observa cómo en todas las regiones se experimenta un constante descenso del desempleo hasta 2014, situándose bajo el

promedio nacional. En el caso de Los Ríos, Los Lagos y Aysén sus tasas de desempleo son constantes en los últimos tres años y se perfilan como las más bajas del país.

Síntesis:

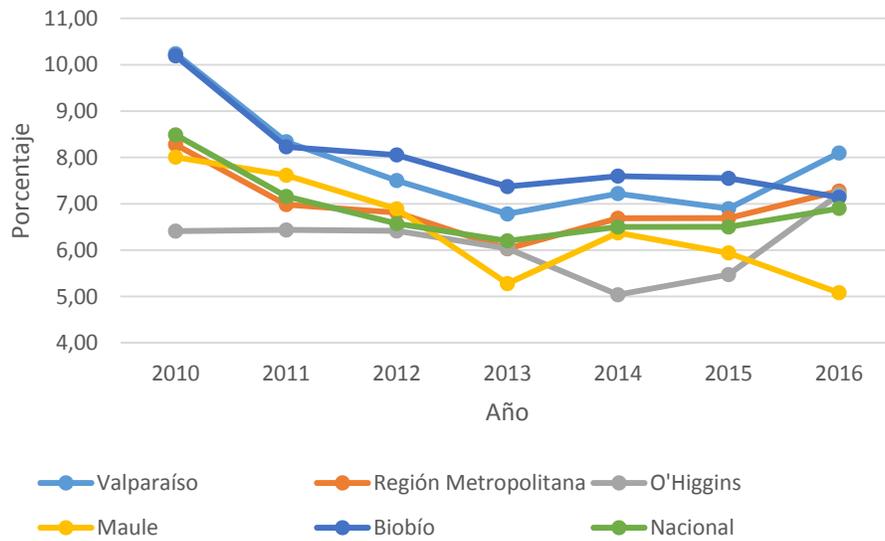
- Existe, a nivel nacional, una disminución general de las tasas de desempleo, aunque éstas se expresen de maneras diferenciadas a escala regional.
- A pesar que en 2013 la zona sur correspondía a la macrozona de mayores tasas de desempleo, las menores tasas actuales de desempleo se presentan precisamente en esta macrozona.
- Las únicas regiones fuera de la macrozona sur en las que el desempleo disminuye en la última medición disponible, corresponden a Tarapacá y Maule.
- El desempleo se manifiesta con mayor medida en la macrozona norte, superando el nivel nacional a fines del periodo analizado.

Figura 38. Tasa de desocupación (%) junio 2010-2016. Macrozona Norte.



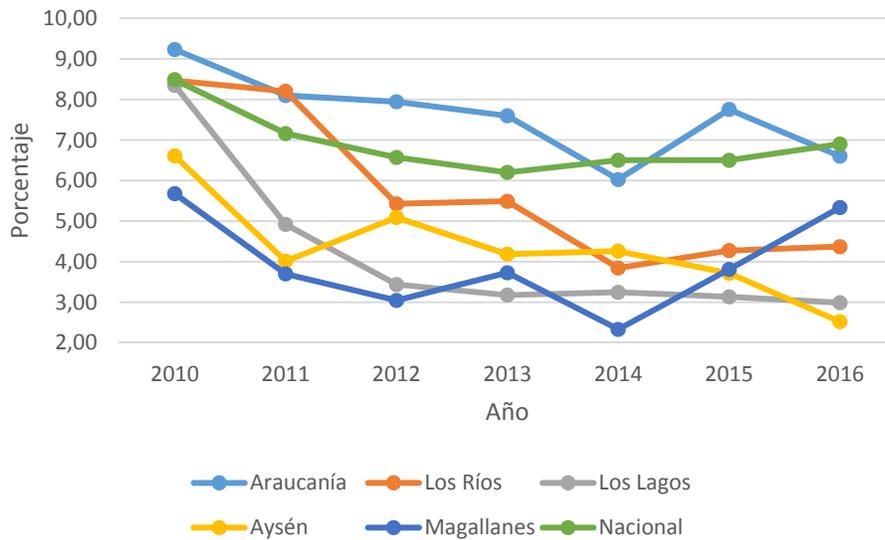
Fuente: Elaboración propia en base a datos de Banco Central.

Figura 39. Tasa de desocupación (%) junio 2010-2016. Macrozona Centro.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Banco Central

Figura 40. Tasa de desocupación (%) junio 2010-2016. Macrozona Sur.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Banco Central

d. Porcentaje de población en zonas rezagadas en relación a la población regional

Las Zonas Rezagadas, definidas en función de criterios socioeconómicos, corresponden a territorios subregionales que se encuentran en condiciones de desventaja en términos de desarrollo social y económico con respecto al país. En 2014, mediante el Decreto N°1.116 del Ministerio del Interior, se creó el Programa de Zonas Rezagadas, el cual está orientado a generar condiciones para el desarrollo social y económico de cinco territorios del país. Estos territorios corresponden a los siguientes (ver **Tabla 29**).

Tabla 29. Zonas Rezagadas y comunas que las componen.

Territorio	Comunas que comprende	Región
Limarí-Choapa	Combarbalá, Punitaqui, Monte Patria, Canela	Coquimbo
Secano Maule Sur	Cauquenes, Chanco, Pelluhue, Empedrado	Maule
Valle de Itata	Cobquecura, Coelemu, Ninhue, Portezuelo, Quirihue, Quillón, Ránquil, San Nicolás, Trehuaco	Biobío
Provincia de Arauco	Arauco, Contulmo, Cañete, Curanilahue, Lebu, Los Álamos, Tirúa	Biobío
Provincia del Ranco	Lago Ranco, Río Bueno, Futrono, La Unión	Los Ríos

Fuente. Elaboración propia con base en el Decreto N°1.116 del Ministerio del Interior.

Estos territorios consideran el 23% de las 100 comunas con mayores índices de pobreza del país, cerca del 17% de la población en condiciones de aislamiento del país, el 19% de las localidades aisladas del país -sin considerar zonas extremas-, y un total de 465.852 habitantes (SUBDERE, 2016), por lo que se han considerado como territorios que grafican las desigualdades territoriales presentes en Chile. En términos de financiamiento, a partir de 2014 y a través del programa ejecutado por SUBDERE, se desarrollaron una serie de planes territoriales de desarrollo local para estas cinco zonas. El objetivo de estos planes es posibilitar condiciones para el impulso del desarrollo sustentable de actividades económicas con identidad territorial, especialmente en los sectores agropecuario y turismo, desarrollo del capital humano y desarrollo de infraestructura habilitante y de conectividad (SUBDERE, 2016).

El total de población considerada en zonas rezagadas respecto al porcentaje que representa de su región respectiva se observa en la **Tabla 30**.

Síntesis:

- Las zonas rezagadas existentes consideran el 23% de las 100 comunas con mayores índices de pobreza del país, las cuales son predominantemente rurales, y contienen cerca del 17% de la población en condiciones de aislamiento del país, concentrando un total de 465.852 habitantes.
- La zona rezagada de la provincia de Ranco representa el mayor porcentaje de población respecto de la población total de la región, mientras que la zona del valle de Itata representa el menor porcentaje con respecto a su región, con un 4,5%, a pesar de estar en la región que concentra el mayor número de zonas rezagadas (Biobío).

Tabla 30. Porcentaje de población de las zonas rezagadas respecto de la población regional.

Territorio Limarí Choapa		
Comunas	Población (2002)	% respecto de la región (2002)
Combarbalá	13.483	10,4%
Monte Patria	30.276	
Punitaqui	9.539	
Canela	9.379	
TOTAL:	62.677	
Territorio Secano Maule Sur		
Comunas	Población (2002)	% respecto de la región (2002)
Cauquenes	41.217	6,7%
Chanco	9.457	
Pelluhue	6.414	
Empedrado	4.225	
TOTAL:	61.313	
Provincia de Arauco		
Comunas	Población (2002)	% respecto de la región (2002)
Lebu	25.035	8,5%
Arauco	34.873	
Cañete	31.270	
Contulmo	5.838	
Curanilahue	31.943	
Los Alamos	18.632	
Tirúa	9.664	
TOTAL:	157.255	
Territorio Valle de Itata		
Comunas	Población (2002)	% respecto de la región (2002)
Cobquecura	9.664	4,5%
Coelemu	16.082	
Ninhue	5.738	
Portezuelo	5.470	
Quillón	15.146	
Qurihue	11.429	
Ránquil	5.683	
San Nicolás	9.741	
Trehuaco	5.296	
TOTAL:	84.249	
Territorio Provincia del Ranco		
Comunas	Población (2002)	% respecto de la región (2002)
La Unión	39.447	26,9%
Futrono	14.981	
Lago Ranco	10.098	
Río Bueno	31.343	
TOTAL:	95.869	

Fuente. INE, 2002

e. Transferencia de carga portuaria

En el borde costero nacional existe una diversa infraestructura portuaria estatal y privada, prestando servicios de carga de comercio exterior y cabotaje, pesca, acuicultura, deporte y turismo. Actualmente coexisten 24 puertos comerciales de uso público, de los cuales 17 son exclusivamente graneleros y 17 son multipropósito. Además, cerca de 30 terminales privados especializados en transporte de minerales y petróleo, 14 puertos de pasajeros, 17 puertos pesqueros y gran número de infraestructuras portuarias menores, como caletas y marinas, entre otras (MOP, 2009).

Desde una visualización regionalizada, se puede reconocer que en el norte del país los puertos sirven mayoritariamente al transporte de minerales, en la zona centro a los productos agrícolas y carga general, en el sur a movimiento de productos madereros, y en la zona austral para el transporte de pasajeros, vehículos y carga general. Actualmente, cerca un 9% de los habitantes del país se transportan por vía marítima, especialmente en la zona austral desde Los Ríos a Magallanes y en los territorios insulares de Isla de Pascua, Archipiélago Juan Fernández, Isla Mocha e Isla Santa María principalmente, evidenciando la importancia de la infraestructura marítima para un número importante de la población del país. La **Tabla 31** identifica los principales puertos comerciales del país según su localización y tipología.

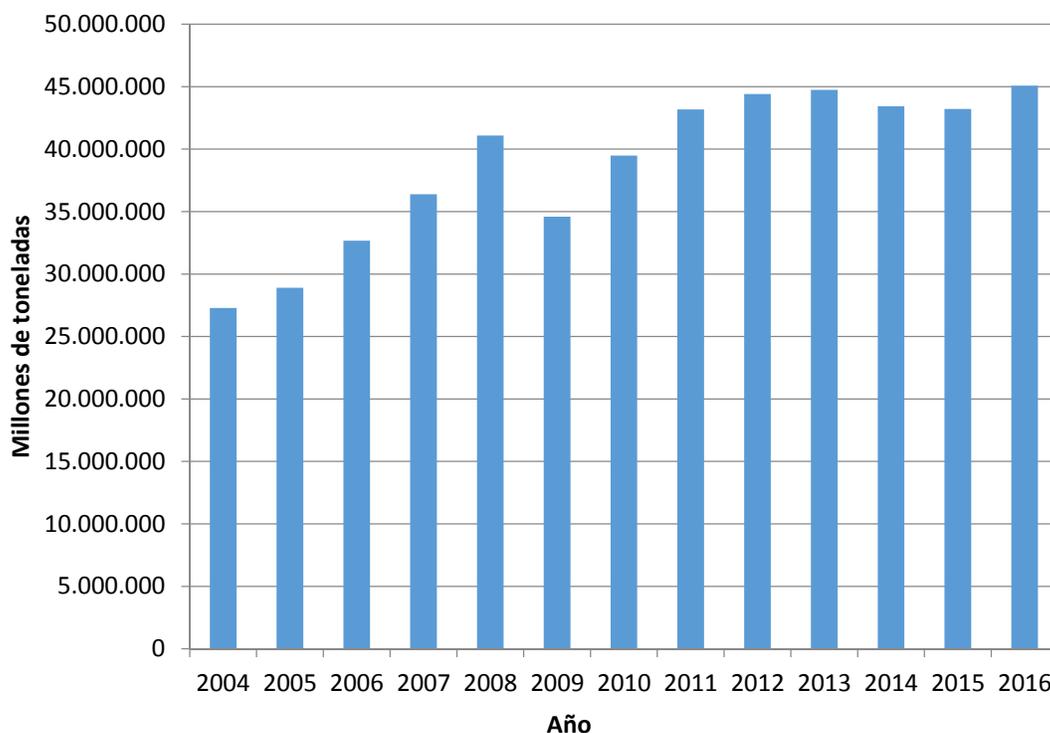
Tabla 31. Puertos Comerciales de Chile.

Región	Puerto	Tipología
Arica y Parinacota	Arica	Multipropósito
Tarapacá	Iquique	Multipropósito
Antofagasta	Tocopilla	Multipropósito
Antofagasta	Angamos	Multipropósito
Antofagasta	Mejillones	Graneles sólidos y líquidos
Antofagasta	Antofagasta	Multipropósito
Atacama	Caldera	Carga General
Coquimbo	Coquimbo	Multipropósito
Valparaíso	Ventanas	Multipropósito
Valparaíso	Oxiquim Quintero	Graneles Líquidos
Valparaíso	Valparaíso	Multipropósito
Biobío	Lirquén	Multipropósito
Biobío	Penco	Graneles sólidos
Biobío	Oxiquim Escuadrón	Graneles Líquidos
Biobío	CAP	Multipropósito
Biobío	San Vicente	Multipropósito
Biobío	Cabo Froward	Graneles sólidos y líquidos
Biobío	Coronel	Multipropósito
Los Ríos	Corral	Multipropósito
Los Lagos	Puerto Montt	Multipropósito
Los Lagos	Calbuco	Graneles sólidos y líquidos
Aysén	Chacabuco	Multipropósito
Magallanes	Punta Arenas	Multipropósito

Fuente: Elaboración Propia en base a datos de: MOP, 2009.

Se aprecia que en los últimos años la evolución de la actividad portuaria en general se incrementa notablemente en el país, especialmente a través del transporte de carga general, del tipo contenedorizada y gráneles líquidos, donde se estima un crecimiento de hasta un 110% en 2020 en relación al año 2009 (MOP, 2015). La **Figura 41** muestra la evolución de la transferencia de carga portuaria en millones de toneladas en el periodo de tiempo entre 2004 y 2016 a escala nacional, evidenciando una clara tendencia de crecimiento, si bien se ha ralentizado respecto de la década anterior.

Figura 41. Transferencia de carga portuaria entre 2004 y 2016.



Fuente: MOP, 2015.

En los principales puertos del país se puede apreciar un aumento sustancial en el movimiento de carga entre los años 1999 y 2015, a partir de los datos recopilados por el Informe Estado del Medio Ambiente de 2016 (CAPP, 2016) (**Tabla 32**). Lo anterior revela que, a excepción de Antofagasta, todos los grandes puertos en las distintas macrozonas del país han aumentado la transferencia de carga, destacándose los puertos de la zona austral como los de mayor crecimiento a pesar que la gran mayoría de la carga se concentra en la zona central en los puertos de Valparaíso y San Antonio.

Tabla 32. Movimientos de carga por puerto, comparación 1999-2015.

Puerto	1999	2015	Tasa de crecimiento
Arica	1.355.580	3.067.205	126,3%
Iquique	985.923	2.061.573	109,1%
Antofagasta	2.518.809	2.287.872	-9,2%
Coquimbo	242.725	733.232	202,1%
Valparaíso	3.716.604	10.235.260	175,4%
San Antonio	6.490.189	17.405.822	168,2%
Talcahuano – San Vicente	2.495.616	5.622.777	125,3%
Puerto Montt	461.415	864.138	87,3%
Chacabuco	75.226	485.361	542,2%
Austral	80.583	450.521	459,1%

Fuente: Elaboración propia en base a CAPP, 2016.

En relación a las tendencias expuestas, el CNID ha identificado que la red portuaria nacional se enfrenta al desafío de aumentar su capacidad, mitigar las tensiones entre desarrollo portuario y desarrollo urbano e impulsar el desarrollo de infraestructura de transporte junto con reducir las brechas de competitividad en la cadena logística, acelerando la incorporación de nuevas tecnologías (CNID, 2015). Esta situación se debe dialogar y ser sostenible con las dimensiones sociales y ambientales.

Síntesis:

- Existe un crecimiento generalizado de la transferencia de carga en los puertos del país, que son la puerta principal al comercio exterior.
- Los puertos de la zona austral han incrementado su carga de forma importante, aunque la predominancia la siguen manteniendo los puertos de la macrozona central.
- Existen diversos puertos públicos y privados a lo largo del país, los cuales responden a las necesidades de los distintos sectores productivos para poder salir al mercado internacional.

f. Índice de especialización productiva de las regiones

El índice de especialización reconoce el grado de especialización de los sectores económicos en los territorios en relación al país. Se aplicó a las regiones administrativas del país a través de la clasificación de las actividades económicas del PIB regional.

La **Tabla 33** permite reconocer las especializaciones productivas de las regiones del país, según datos de 2003 (OCDE, 2009) sobre el índice de especialización estimado por la OCDE. Se definía para ese entonces, entre otros, una clara especialización minera en Antofagasta y Atacama, agroforestal en O'Higgins, y pesquera en Aysén. En ese sentido, la OCDE señala que diversificar la base productiva de las regiones es central además de la puesta en valor de sectores preexistentes, ya que la mayoría de los clusters identificados se relacionan con actividades extractivas preexistentes que no incentivan en mayor medida la innovación y el desarrollo (OCDE, 2009).

Tabla 33. Índice de especialización productiva de las regiones según datos de 2003.

Regiones	Sector agrícola y forestal	Pesca	Minería	Sector manufacturero	Construcción	Electric., gas, agua	Transport. y comunicaciones	Comercio, restaurantes y hoteles	Servicios Financieros	Bienes raíces	Administ. Pública	Servicios Personales
Tarapacá	0.21	1.14	2.65	0.81	0.51	1.27	1.63	0.80	0.33	0.68	0.67	1.56
Antofagasta	0.01	0.25	7.53	0.24	1.50	1.03	0.18	0.40	0.20	0.42	0.45	0.46
Atacama	0.97	1.88	4.68	0.16	2.34	0.96	0.64	0.51	0.34	0.96	0.70	0.84
Coquimbo	2.03	1.54	2.78	0.46	0.74	1.23	0.57	0.64	0.57	1.12	1.06	0.87
Valparaíso	1.29	0.10	0.44	1.29	1.27	1.07	0.63	1.78	0.46	1.05	1.06	1.57
Metropolitana	0.30	0.00	0.13	1.00	0.50	0.85	1.35	1.13	1.61	1.10	1.11	0.89
O'Higgins	4.69	0.02	1.28	0.97	1.07	1.88	0.59	0.47	0.32	0.82	0.61	0.59
Maule	3.59	0.13	0.01	1.25	3.72	0.87	0.74	0.75	0.47	0.87	0.94	0.87
Bío-Bío	1.39	1.43	0.02	1.84	1.95	0.97	0.71	0.80	0.54	0.98	1.06	0.87
la Araucanía	3.25	0.03	0.01	0.60	0.66	1.42	0.88	0.78	0.56	1.52	1.55	1.60
Los Lagos	2.20	11.36	0.01	0.86	1.05	1.12	0.67	0.88	0.41	1.13	1.00	1.02
Aysén	0.80	16.00	0.17	0.22	0.69	1.67	0.41	0.93	0.42	0.77	1.08	3.81
Magallanes	0.33	5.58	1.12	1.01	0.67	1.13	0.69	1.18	0.43	0.88	0.77	3.30

Fuente: OCDE, 2009.

Realizando el mismo cálculo para el 2015, pero incluyendo a las regiones de Los Ríos y Arica y Parinacota, se pueden evidenciar algunos cambios. Por ejemplo, la Región del Maule ahora presenta mayor especialización en el sector agropecuario-silvícola, así como en la generación de electricidad. La Región Metropolitana se destaca, entre otras cosas por el sector comercial, mientras que la Región de Antofagasta por la construcción. Lo mismo sucede con otros sectores, aunque también se mantiene el predominio de la minería en Antofagasta, de la pesca en Aysén y de los servicios financieros en la Región Metropolitana. Cabe mencionar que se resaltaron en la **Tabla 34** solo los valores máximos de especialización según el cálculo del índice y que todos los valores por encima de 1 muestran también cierto grado de especialización.

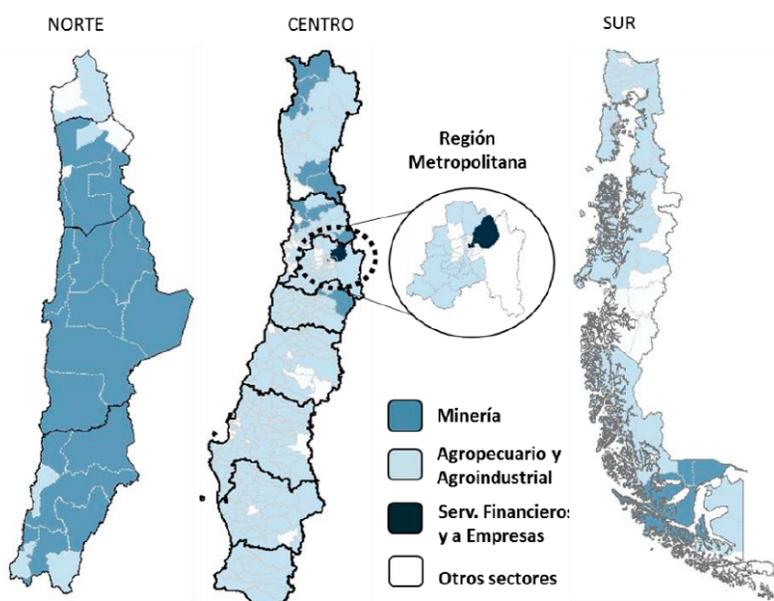
Asimismo, se puede reconocer una especialización productiva marcada en los distintos territorios del país. En primer lugar, la concentración de servicios financieros en la Región Metropolitana refleja el marcado centralismo económico de Chile, el cual se ha evidenciado con otros indicadores. Por otra parte, se pueden reconocer especializaciones macro regionales como la minería en la zona norte; la pesca en la zona sur, especialmente entre Los Ríos y Aysén; y el desarrollo agropecuario y forestal en la zona central. Esto refleja en gran medida la vinculación entre los recursos naturales y territoriales con las actividades productivas extractivas en las regiones del país, y la ausencia de estrategias productivas que permitan distribuir y diversificar actividades productivas para el desarrollo de los territorios. La **Figura 42** permite identificar territorialmente las principales especializaciones productivas comunales-regionales, relevando la gran predominancia minera en el norte, y agropecuaria y agroindustrial en la zona centro. En este sentido se refuerza la idea de diversificar las economías regionales de modo que se generen oportunidades de desarrollo territorial y se tenga menor dependencia de un solo sector productivo.

Tabla 34. Índice de especialización productiva de las regiones según datos de 2015.

Regiones	Agro. pecuario silvícola	Pesca	Minera	Industria manufacturera	Electric, gas, agua y gestión de desechos	Construcción	Comercio, restaurantes y hoteles	Transp, inform y comun.	Serv. finan. y empres.	Serv. de vivienda e inmobili.	Serv. person.	Admin. pública
Arica y Parinacota	1,75	2,39	0,28	0,50	0,47	1,27	0,69	1,72	0,53	1,05	1,38	3,26
Tarapacá	0,02	1,61	3,02	0,56	0,52	1,10	0,91	0,80	0,64	0,60	0,70	1,10
Antofagasta	0,01	0,15	4,43	0,45	1,49	1,65	0,29	0,52	0,63	0,25	0,36	0,29
Atacama	0,59	0,63	3,71	0,16	1,81	1,46	0,33	0,51	0,87	0,47	0,48	0,76
Coquimbo	2,03	0,43	2,43	0,18	0,73	1,22	0,67	0,79	0,64	0,97	1,03	1,14
Valparaíso	1,17	0,18	0,80	1,45	1,68	1,02	0,62	1,44	0,56	1,24	1,03	1,19
Metropolitana	0,25	0,00	0,17	0,96	0,50	0,71	1,51	1,12	1,48	1,17	1,05	0,86
O'Higgins	3,91	0,03	1,91	0,99	0,93	1,23	0,58	0,55	0,54	0,75	0,94	0,73
Maule	4,12	0,05	0,16	1,16	2,44	1,32	0,65	0,86	0,49	1,16	1,24	1,41
Biobío	1,85	1,82	0,00	1,83	2,24	1,04	0,61	1,04	0,55	1,19	1,31	1,35
Araucanía	3,39	0,01	0,00	0,91	0,54	1,26	0,80	0,98	0,55	1,28	1,71	1,95
Los Ríos	3,59	1,78	0,00	1,78	1,02	0,98	0,70	0,93	0,49	0,94	1,36	1,67
Los Lagos	1,83	12,38	0,00	1,66	0,76	1,02	0,68	1,11	0,56	0,90	1,34	1,58
Aysén	0,55	48,94	0,16	0,34	0,19	1,00	0,57	1,00	0,55	0,67	1,07	3,09
Magallanes	0,49	3,43	0,72	1,54	0,88	1,27	0,71	0,99	0,73	0,90	0,87	2,27

Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas de PIB regional del Banco Central.

Figura 42. Especializaciones económicas por comunas.



Fuente: Canales y Cerón, 2016.

Síntesis:

Existen marcadas tendencias de especialización productiva a escala macrorregional, identificándose una zona eminentemente minera en la zona norte, agropecuaria en la zona central, y pesquera en la zona austral. Por otra parte, los centros metropolitanos concentran la industria de tipo manufacturero, mientras que los servicios financieros se aglomeran principalmente en Santiago. Estos elementos revelan una tendencia de centralización y concentración de actividades productivas en los territorios que, por una parte permiten escalar actividades en territorios particulares, pero por otra parte no potencian una diversificación productiva que generen mejores condiciones de desarrollo socioeconómico de éstos.

g. Índice de Competitividad Regional 2016

El Índice de Competitividad Regional (ICORE) reconoce la posición relativa de las regiones del país en relación a diferentes aspectos económicos y productivos; es elaborado por el Centro de Estudios en Economía y Negocios (CEEN) de la Universidad del Desarrollo, desde el año 2002. Mide las diferencias de las condiciones estructurantes de las regiones de Chile, que influyen en la competitividad. Con el índice se define el ranking de competitividad, el cual detalla la capacidad potencial de cada región de tener una productividad relativa sistemáticamente superior o inferior respecto a las demás. Esta capacidad se relaciona con las ventajas comparativas, que permiten alcanzar, sostener y mejorar (o empeorar según el caso) la productividad a través del tiempo. Considera siete dimensiones que definen competitividad, compuestos por distintas variables cuantitativas y cualitativas (ver **Tabla 35. Componentes del Índice de Competitividad Regional**).

Tabla 35. Componentes del Índice de Competitividad Regional.

Dimensiones	Descripción
Persona	Constituida por 10 variables. Abarca los ámbitos (o sub-dimensiones) de educación y salud.
Gestión empresarial y Calidad del empleo	Abarca ámbitos de gestión empresarial, calidad del empleo y capacidad de los trabajadores. La componen un total de 10 variables
Innovación - Ciencia y Tecnología	Está constituida por 7 variables, que se agrupan en dos ámbitos: Recursos para la innovación e innovación.
Infraestructura y capacidad	Esta dimensión se divide en dos ámbitos: servicios básicos e infraestructura y capacidad. La conforman un total de 12 variables
Entorno económico y financiero	Esta dimensión abarca los ámbitos de: sistema financiero, desarrollo económico y actividades y precios. Con un total de 10 variables.
Inversión Pública y Seguridad	Posee tres ámbitos, inversión central, inversión local y seguridad. La componen un total de 8 variables.
Inserción Comercial	Esta dimensión abarca los ámbitos de intercambio externos (con otros países) e internos (dentro del país, con otras regiones). Agrupa un total de 8 variables.

Fuente: Elaboración propia basado en el CEEN de la Universidad del Desarrollo, Informe 2011.

En la **Tabla 36** se presenta el ICORE entre los años 2011 y 2014, donde se puede apreciar tanto el valor del índice como el ranking o posición relativa anual de las regiones. La Región Metropolitana mantiene el liderazgo de competitividad entre las regiones del país, seguida de las regiones de Magallanes y Antofagasta. El liderazgo de estas tres regiones, y en particular de la Región Metropolitana, se explica por una mejor gestión empresarial y calidad del empleo, un adecuado entorno económico y financiero, y una mayor inserción comercial. En contraste, las regiones de La Araucanía, Maule, O'Higgins y Arica y Parinacota, mantienen mayores brechas entre su índice de competitividad en relación con la Región Metropolitana, ocupando respectivamente los cuatro últimos lugares del ranking de competitividad. Estos resultados se relacionan en gran medida con otros indicadores regionales que sitúan a las regiones mencionadas en los primeros y últimos lugares de desempeño.

Tabla 36. Índice de Competitividad Regional, 2011-2014.

ICORE Regiones	2011		2012		2013		2014	
	Índice	Posición Relativa	Índice	Posición Relativa	Índice	Posición Relativa	Índice	Posición Relativa
Arica y Parinacota	0,44	6	0,28	14	0,22	14	0,28	11
Tarapacá	0,39	8	0,44	5	0,42	7	0,41	7
Antofagasta	0,39	7	0,59	2	0,55	3	0,54	3
Atacama	0,37	9	0,37	7	0,38	8	0,31	10
Coquimbo	0,44	5	0,33	9	0,30	11	0,28	12
Valparaíso	0,53	3	0,53	4	0,49	4	0,43	6
Metropolitana	0,72	1	0,74	1	0,76	1	0,76	1
O'Higgins	0,28	13	0,29	12	0,32	9	0,27	13
Maule	0,22	15	0,29	13	0,25	12	0,24	14
Biobío	0,30	12	0,33	10	0,44	5	0,43	5
Araucanía	0,23	14	0,16	15	0,11	15	0,20	15
Los Ríos	0,37	10	0,32	11	0,25	13	0,34	9
Los Lagos	0,36	11	0,35	8	0,3	10	0,36	8
Aysén	0,48	4	0,42	6	0,43	6	0,44	4
Magallanes	0,68	2	0,57	3	0,60	2	0,58	2

Fuente: ICORE, 2011-2014.

Síntesis:

En general, la competitividad ha disminuido en casi todas las regiones, de acuerdo a la medición del ICORE. Asimismo, está concentrada en aquellas regiones donde existe una mejor gestión empresarial y calidad del empleo, un adecuado entorno económico y financiero, y finalmente, una mayor inserción comercial, de acuerdo a los componentes del índice. Estas regiones son la Metropolitana, capital metropolitana y centro financiero del país; Antofagasta, la principal región minera; y Magallanes, con una pequeña economía dinámica y diversificada compuesta principalmente por los sectores de servicios y comercio, turismo, industrial, ganadero, minero (petróleo y gas) y pesquero.

Criterio 2: Usos productivos y sus conflictos derivados

Reconocimiento de las potencialidades productivas de los territorios en el desarrollo económico de las regiones y la relación entre la localización de actividades y la generación de conflictos territoriales. A continuación, se presentan los resultados de los indicadores para este criterio.

a. Porcentaje de cumplimiento norma emisión lumínica DS 43/12 - cielos de calidad astronómica

Chile posee en la zona norte, especialmente entre Antofagasta y Coquimbo, condiciones excepcionales a nivel mundial para la instalación de observatorios astronómicos, albergando algunos de los centros de investigación astronómica más relevantes del planeta. Sin embargo, la calidad de los cielos para la

observación se ve disminuida debido al aumento de la contaminación lumínica producida por los centros urbanos, aumentando el brillo del cielo nocturno y disminuyendo la visibilidad del espacio.

Las fuentes emisoras principales de contaminación lumínica corresponden al alumbrado público y publicitario, según el tipo de fuente de luz, la ubicación y dirección de estas (MMA, 2016a). Otros aportes menores provienen desde actividades relacionadas a la construcción y la minería.

Al respecto, las ciudades de la zona norte próximas a observatorios astronómicos, son fuente de importantes montos de contaminación lumínica. La **Tabla 37** permite reconocer la distancia entre los observatorios más importantes y las ciudades de mayor incidencia en la contaminación lumínica para la observación astronómica.

Tabla 37. Distancia de los observatorios a las ciudades de la zona norte (en Kms.)

Observatorio	Antofagasta	Calama	Copiapó	Vallenar	Coquimbo-La Serena	Ovalle	Vicuña
TAO	-	135	-	-	-	-	-
Paranal	108	-	-	-	-	-	-
E-ELT	105	-	-	-	-	-	-
Las Campanas	-	-	185	49	115	181	112
La silla	-	-	213	75	93	155	85
Tololo	-	-	-	177	55	60	17
SOAR	-	-	-	184	62	60	22
Gemini Sur	-	-	-	184	62	60	23
LSST	-	-	-	185	61	58	23

Fuente: MMA, 2016a

Frente a esta problemática, en 1998 se promulgó la Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, implicando una reducción de alrededor del 30% en las zonas reguladas (MMA, 2016a). No obstante, con el tiempo se evidenció un estancamiento en el cumplimiento del recambio de luminarias públicas, razón que llevó a la actualización de la norma a partir de estándares internacionales en 2013 (Decreto Supremo 43/12 del Ministerio del Medio Ambiente).

La norma actualizada restringe el flujo radiante emitido hacia el hemisferio superior, restringe el espectro de las fuentes emisoras, limita la emisión reflejada en la calzada, incluye normas sobre avisos y letreros luminosos, y exigencias para lámparas de diversos tipos.

La fiscalización del cumplimiento de la norma es una responsabilidad atribuida a la Superintendencia del Medio Ambiente, junto con la certificación de límites de emisión por parte de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. A la fecha, y debido a la reciente implementación de la norma, no existe información sistematizada respecto del cumplimiento de la norma, aunque si se reconoce el avance en materia normativa respecto de la contaminación lumínica y la disminución de sus efectos sobre la observación astronómica y la salud humana.

Síntesis:

Existen factores de riesgo asociados al desarrollo urbano y la contaminación lumínica que puede perjudicar el funcionamiento de los observatorios en la macrozona norte. Entre los cuales se encuentran, el alumbrado público y publicitario.

Se ha avanzado en materia normativa respecto de contaminación lumínica, aún cuando no existe información sistemizada de su cumplimiento.

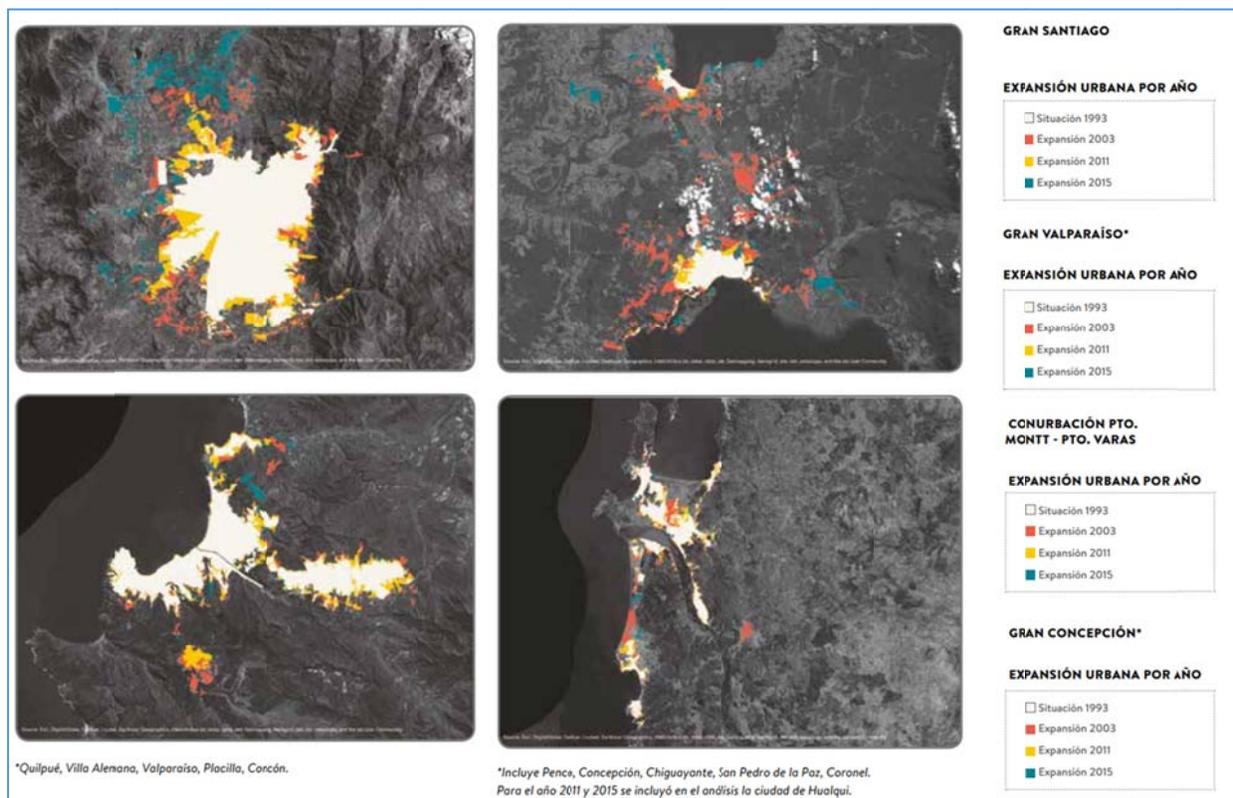
b. Porcentaje de suelos de alto valor agroecológico perdidos

Una de las principales presiones que afectan la calidad de suelos se debe a la expansión urbana. Aunque en el país existen mecanismos para regular el ordenamiento territorial, en la práctica, la ocupación del territorio no siempre se ha realizado en base a una visión que involucre la variable ambiental y el desarrollo sostenible. Asimismo, la regulación territorial presenta ciertas falencias que han potenciado el cambio de uso de suelo agrícola, por ejemplo, las llamadas parcelas de agrado. Otras de las actividades que han contribuido a la degradación de los suelos son ciertas externalidades asociadas a la minería, actividades industriales y prácticas agrícolas (MMA, 2016a).

Aunque generalmente la minería no se desarrolla cerca de la población existen externalidades que impactan al suelo y al medio ambiente y que, pueden afectar negativamente a las personas. Asimismo, hay procesos industriales que generan presiones al medio ambiente, a través de sus emisiones al aire, agua y generación de residuos. En Chile las actividades potencialmente contaminantes corresponden a “aquellas que utilizan, manipulan, manejan, almacenan, tratan o disponen sustancias, que, por sus características físico-químicas, biológicas y toxicológicas, producen o pueden producir daños momentáneos o permanentes a la salud humana, animal o vegetal” (MMA, 2013). Por su parte, la agricultura puede generar impactos al suelo por medio de las técnicas de cultivo, asociadas al uso de plaguicidas y pesticidas, utilización de suelos altamente erodables, plantados a favor de la pendiente, monocultivos, infiltración de purines de producción ganadera, entre otros (MMA, 2016a).

La pérdida de suelos, especialmente suelos de aptitud agrícola, por causa de la expansión urbana de las ciudades es relevante ya que, en muchas oportunidades, ella expansión ocupa suelos de gran calidad para actividades económicas agropecuarias. Este proceso transforma no solo las dinámicas socio-productivas de las zonas rurales urbanizadas (unidades productivas, fuentes laborales y significaciones culturales), sino también afecta la calidad ambiental de los suelos, limitando y disminuyendo su patrimonio productivo (ODEPA, 2013). La **Figura 43** muestra el crecimiento de la mancha urbana de las Áreas Metropolitanas más extensas del país, Gran Santiago, Gran Valparaíso, Puerto Montt-Puerto Varas y Gran Concepción, siendo el caso de Santiago uno de los más relevantes tanto por el área de expansión como por su ocupación de suelos de gran calidad agrícola en una de las zonas productivas más importantes del país.

Figura 43. Expansión urbana entre los años 2003, 2011 y 2015.



Fuente: MMA, 2016a

La expansión urbana, fuente permanente de conflictos entre diversas necesidades de uso de suelo en las zonas aledañas a los centros urbanos, presiona los recursos naturales asociados a los ambientes rurales productivos y disminuye la calidad de sus suelos y aguas, muchas veces afectando de manera irreversible las aptitudes de los suelos. En 2005 la superficie total de las áreas urbanas y pueblos del país alcanzaba 213.000 hectáreas, ocupando un 0,3% del territorio nacional, cifra que ha crecido considerablemente en el caso de algunas ciudades intermedias y áreas metropolitanas, siendo la Región Metropolitana contenedora del 36,8% del total de esta superficie a nivel nacional (CAPP,2008). En Santiago, por ejemplo, solo entre 1998 y 2004, se sustituyeron 34,4 mil hectáreas de suelos agrícolas (ODEPA, 2013). Si bien no se cuenta con información suficiente acerca de la pérdida de suelos agrícolas por causa de la expansión urbana en ciudades intermedias del país, si se obtuvo información relacionada a este tema de la Región Metropolitana.

La siguiente **Tabla 38** muestra la incorporación de suelos productivos agrícolas al Área Metropolitana de Santiago a partir del Plan Regulador Metropolitano de 2006, lo cual indica que un total de 38.976 hectáreas de suelos productivos podrían ser transformadas en suelo urbano, especialmente suelos de clase II y III.

Tabla 38. Número y porcentaje de hectáreas de suelos agrícolas incorporados al área metropolitana de Santiago según el PRMS 2006.

Provincia	Clases de Capacidad de Uso				TOTAL
	I	II	III	IV	
Santiago	1.437	3.146	5.495	844	10.886
Chacabuco	698	2.095	3.962	2.864	9.618
Maipo	2.176	1.969	2.765	218	7.129
Cordillera	116	1.520	2.691	399	4.726
Talagante	70	1.596	2.098	129	3.893
Melipilla	401	916	1.133	275	2.725
Total RM	4.898	11.241	18.108	4.729	38.976
Porcentaje	13%	29%	46%	12%	100%

Fuente: ODEPA, 2013.

Síntesis:

- En 2005 la superficie total de las áreas urbanas y pueblos del país alcanzaba 213.000 hectáreas, ocupando un 0,3% del territorio nacional, cifra que ha crecido considerablemente en el caso de algunas ciudades intermedias y áreas metropolitanas siendo la Región Metropolitana contenedora del 36,8% del total de esta superficie a nivel nacional
- Lo anterior ocurre, especialmente, en la zona central del país y sobre todo en aquellos territorios rurales próximos a ciudades metropolitanas e intermedias, lo cual ha incidido en la pérdida de suelos con altas capacidades de uso agrícola
- No se cuenta con información suficiente y amplia respecto a las áreas urbanas del país, aunque se reconoce un aumento en la degradación de tierras productivas por causa de la expansión urbana

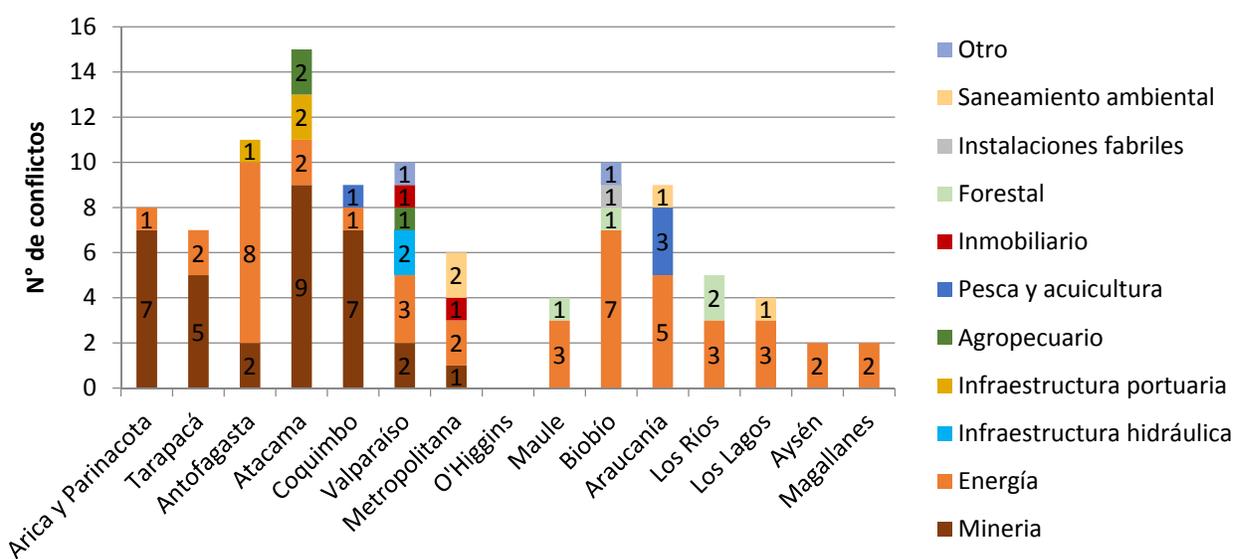
c. Número de conflictos socioambientales por región y sector productivo

Se reconoce a los conflictos socioambientales como “disputas entre diversos actores –personas naturales, organizaciones, empresas públicas y privadas, y el Estado– manifestadas públicamente y que expresan divergencias de opiniones, posiciones, intereses y planteamientos de demandas por la afectación (o potencial afectación) de derechos humanos, derivada del acceso y uso de los recursos naturales, así como por los impactos ambientales de las actividades económicas” (INDH, 2012).

En relación a esta definición, y a través del análisis del Mapa de Conflictos Socioambientales elaborado por el INDH se han podido identificar, hasta el año 2015, 102 conflictos a lo largo del territorio nacional, vinculados a diversos territorios, causas, efectos ambientales y sociales, y actores involucrados en estos. En primer lugar, se ha podido evidenciar que la macrozona con mayor incidencia de conflictos es la norte, entre las regiones de Arica y Parinacota y Coquimbo, contabilizando 49 conflictos, seguida de la macrozona sur, entre Biobío y Los Lagos, como se puede observar en la **Figura 44**. Lo anterior se vincula de manera directa con la localización de actividades extractivas mineras y actividades e instalaciones ligadas a la generación y transmisión eléctrica, respectivamente, los cuales son sectores de mayor

incidencia en la generación de conflictos socioambientales en el país, como se aprecia en la misma figura. Asimismo, la región con mayor incidencia de conflictos corresponde a la Región de Atacama, que cuenta con 15 conflictos. Por último, del total de conflictos, 54 se relacionan directamente con la localización de proyectos como detonante. Por este motivo, actualmente se desarrolla una serie de esfuerzos sectoriales relacionados con la regulación de la localización, e inclusión de las comunidades en la toma de decisiones. Este es el caso de los Planes Energéticos Regionales (PER) del Ministerio de Energía, que permiten limitar la aparición de conflictos socioambientales ligados al ámbito energético a través del ordenamiento territorial de la infraestructura energética.

Figura 44. Número de conflictos por región según clasificación del INDH.



Fuente: Elaboración propia en base a INDH, 2015.

Síntesis:

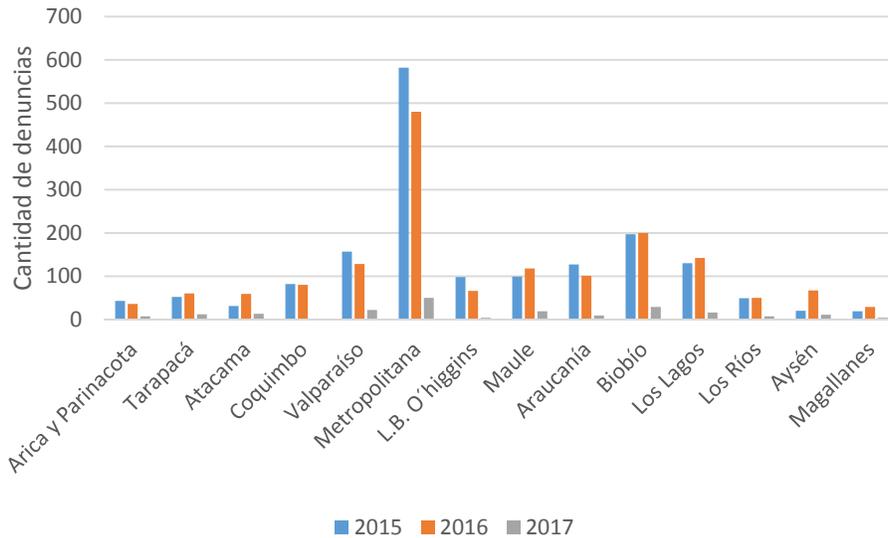
Se reconoce una distribución territorial de los conflictos socioambientales relacionada con las actividades productivas, especialmente la minería y generación y transmisión de energía. Esto ha incidido en una mayor proliferación de conflictos en la zona norte del país, principalmente en las regiones de Atacama y Antofagasta, las cuales presentan la mayor incidencia justamente debido a la localización de proyectos mineros y energéticos.

d. Número de denuncias a la Superintendencia de Medio Ambiente por región

A través de la revisión de las denuncias ambientales efectuadas a la Superintendencia de Medio Ambiente entre 2015 y lo que va de 2017, se puede reconocer que, aunque no constituyan necesariamente conflictos socioambientales, los problemas asociados al incumplimiento de normas o afectación de elementos ambientales y sociales por parte de diversas actividades son recurrentes. Entre estos sobresalen aquellos ligados a ruidos y vibraciones, olores, aguas superficiales, residuos líquidos, y residuos sólidos (ver **Figura 45**). En cuanto a la localización de las denuncias, de un total de 3.787

registros, 1.112 de ellas ocurrieron en la Región Metropolitana, seguida de la región del Biobío con 426, y Valparaíso con 307, cifras que en proporción son coincidentes con la cantidad de población de las regiones y sus niveles de industrialización.

Figura 45. Cantidad de denuncias ambientales según periodo 2015-2017 (abril).



Fuente: Elaboración propia en base a registro del Superintendencia de Medio Ambiente, 2017.

Síntesis:

- La mayor cantidad de denuncias relacionadas a temas ambientales se presentan en las regiones Metropolitana, Biobío y Valparaíso.
- La menor cantidad de denuncias se presentan en las regiones de Magallanes, Arica y Parinacota y Aysén.
- A nivel nacional las denuncias han disminuido desde el año 2015 hasta el año 2016.
- Las denuncias más recurrentes se relacionan con ruidos y vibraciones, olores y elusión.

Factor Crítico de Decisión 3: Patrimonio Ambiental

Este FCD se focaliza en el estado de conservación de los sistemas naturales, incluyendo suelos, agua, aire, y aquellos elementos relacionados a la contaminación, y la degradación de los territorios. De esta forma el patrimonio ambiental se aborda desde el reconocimiento de las transformaciones sobre los paisajes, la protección efectiva de la biodiversidad, la conservación de suelos, la calidad del agua, los territorios latentes, saturados o ambientalmente vulnerables, y elementos de localización relacionados a residuos y pasivos ambientales.

Criterio 1: Conservación de la biodiversidad, paisaje y servicios ecosistémicos

Reconocimiento del estado de conservación de la biodiversidad, elementos del paisaje natural y sus servicios ecosistémicos como valores ambientales que se relacionan con el ordenamiento territorial. A continuación, se presentan los resultados para los indicadores de este criterio.

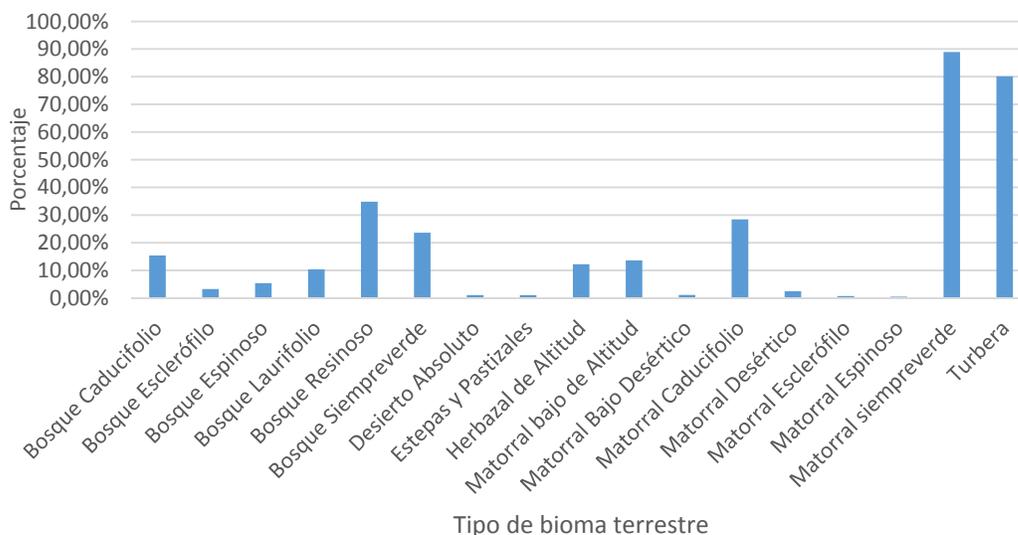
a. Representatividad de ecosistemas en Áreas Protegidas terrestres y marinas

Las Áreas Protegidas del SNASPE, a nivel terrestre, cubren cerca del 20% del territorio nacional; sin embargo, se reconocen importantes vacíos y escasa representación oficial de algunos de los ecosistemas más relevantes por su importancia global en cuanto a endemismos, servicios ecosistémicos y fragilidad. En la siguiente

Figura 46 se presentan los 17 grandes biomas terrestres del país, y aquellos que poseen menores y mayores porcentajes protección en función del total de superficie que estos ocupan en el país, evidenciando una clara tendencia a la sub representación de ambientes desérticos y mediterráneos, donde merece especial atención la baja representatividad de los biomas esclerófilos, catalogados como *hotspots* de biodiversidad a escala global.

En relación a los estándares definidos por el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), suscrito por Chile, el país aún se encuentra lejos de las metas definidas, que esperan contar con un 17% de representatividad de los ecosistemas terrestres y de aguas continentales y un 10% de los ecosistemas marinos al año 2020. A la fecha, 12 biomas relevantes aún se encuentran bajo el 17% esperado, especialmente las formaciones costeras e interiores de la zona norte, matorrales y bosques de la zona central, y estepas de la zona austral (MMA, 2014d), que incluyen *hotspots* de biodiversidad global. En una escala de detalle por ecosistemas, aún un 12% de ecosistemas terrestres no se encuentran representados en ninguna categoría de conservación y un 24% cuenta con menos de un 1% de su superficie conservada. Por otra parte, a pesar del notable aumento de las Áreas Marinas Protegidas, el país solo cuenta con un 4% de su zona económica exclusiva bajo protección, lo que lo sitúa en una brecha de 9,7% para cumplir la meta de 10% del CDB (MMA, 2014d). En cuanto a ecosistemas de aguas continentales, solo se reconocen bajo protección aquellos definidos como sitios RAMSAR (13 en total), que, si bien conforman una red que protege algunos de los humedales más relevantes del país, no protege algunos espacios clave en términos de biodiversidad y recursos hídricos.

Figura 46. Porcentaje de representación de los principales biomas terrestres del país en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Registro Nacional de Áreas Protegidas.

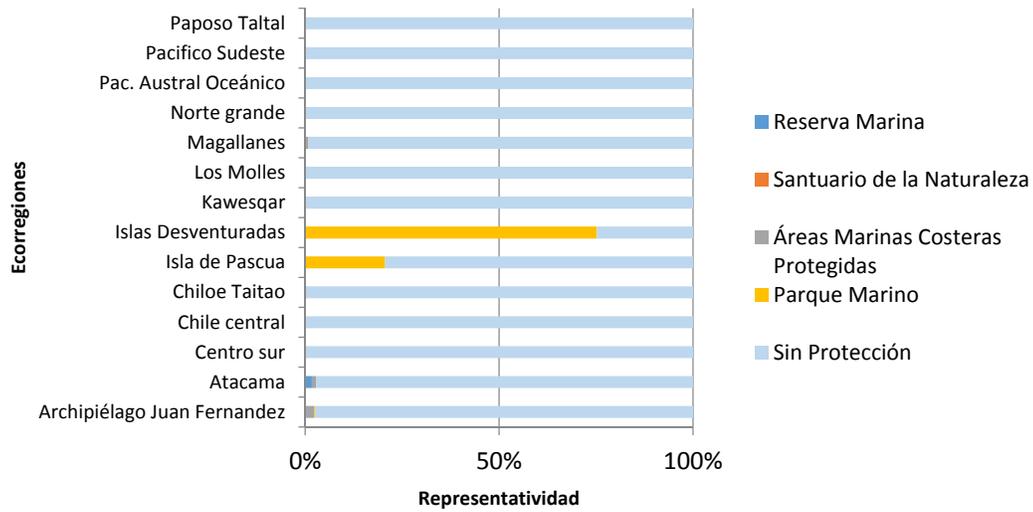
Respecto de los porcentajes de representación de los ecosistemas marinos en Áreas Protegidas (ver **Figura 47**), se reconoce que a pesar de la extensa superficie bajo protección, esta solo tiene la capacidad de representar en forma considerable a dos de las catorce ecorregiones marinas clasificadas en el territorio nacional³³, las que corresponden a los ecosistemas marinos de las Islas Desventuradas y de Isla de Pascua, mientras que la protección es prácticamente nula en ecosistemas marinos dentro de la franja de 200 millas de la costa continental chilena, con presencia de pocas y poco extensas Áreas Marinas Costeras y Reservas Marinas. De este modo, la conservación de la diversidad de ecosistemas marinos presentes en el país es significativamente menor a la conservación terrestre a pesar de contar con casi tres veces más superficie protegida en forma de Parques Marinos, Reservas Marinas, y Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos y, además, un Santuario de la Naturaleza; sin embargo, casi la totalidad de esta superficie se concentra sólo en dos ecorregiones respectivamente.

De este modo, la representatividad de ecosistemas marinos, a través del porcentaje de representación de ecorregiones marinas, corresponde a la expuesta en la

Figura 48, relevando la ausencia total de protección en tres ecorregiones, y bajísimos porcentajes de protección en nueve ecorregiones.

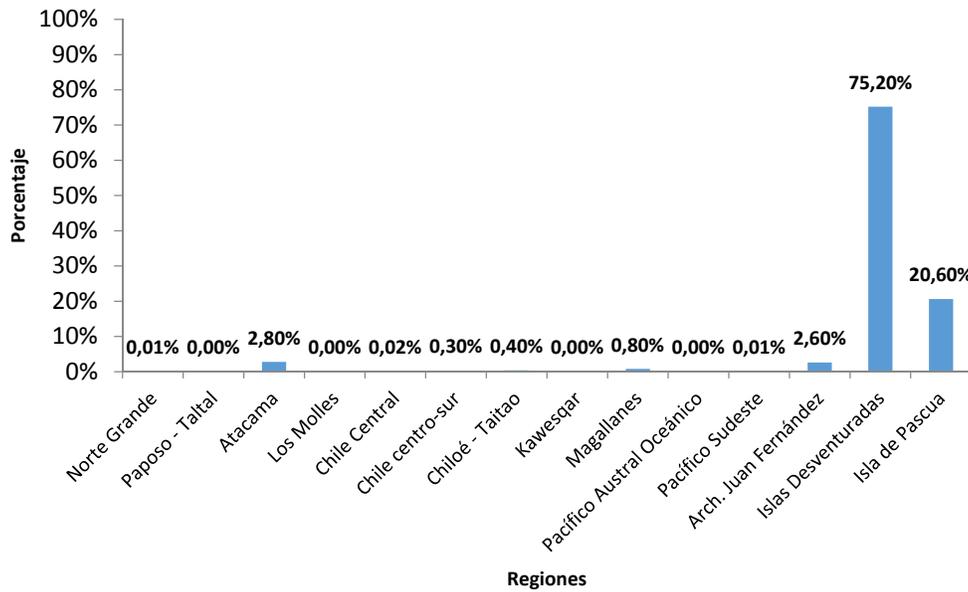
³³ Esta clasificación ecorregiones ha sido generada por el Ministerio de Medio Ambiente en 2016.

Figura 47. Representatividad de ecorregiones marinas en alguna categoría de conservación oficial.



Fuente: MMA, 2016a

Figura 48. Porcentaje de representatividad de ecorregiones marinas en el SNASPE.



Fuente: Elaboración propia en base a MMA, 2016a.

Síntesis:

- Un 12% de ecosistemas terrestres no se encuentran representados en ninguna categoría de conservación y un 24% cuenta con menos de un 1% de su superficie conservada.
- Los ecosistemas mejor representados corresponden a aquellos ubicados en las Áreas Protegidas de la zona austral y sur del país.
- A pesar, del notable aumento de las Áreas Marinas Protegidas, el país solo cuenta con un 4%

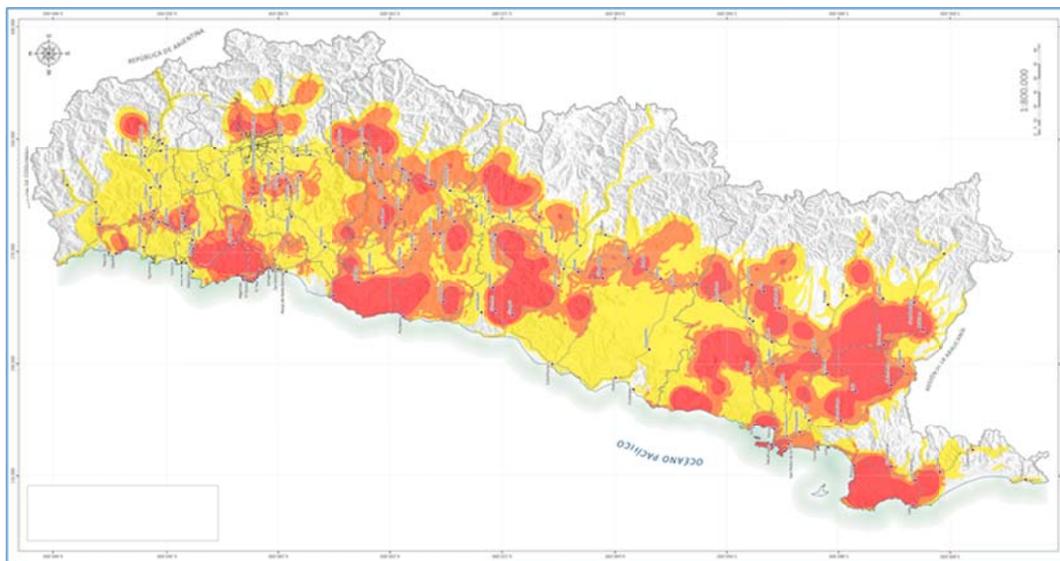
de su zona económica exclusiva bajo protección, y esta se concentra en solo dos ecorregiones, limitando la representación de ecosistemas marinos bajo protección oficial.

- Aún existe una notable brecha de representatividad de ecosistemas críticos en el sistema de Áreas Protegidas, especialmente en ecosistemas de alto endemismo y diversidad de la zona norte y central del país y ecosistemas marinos en todo el territorio nacional.
- Existe una protección prácticamente nula en ecosistemas marinos dentro de la franja de 200 millas de la costa continental chilena.

b. Tasas de modificación de paisajes naturales: ecosistemas terrestres y marinos

La modificación de paisajes naturales y sus ecosistemas por sustitución o degradación se encuentra en aumento y es una de las principales causas de la pérdida de biodiversidad y de provisión de servicios ecosistémicos críticos para el bienestar humano. En los bosques nativos, se estiman tasas de deforestación de entre 3,5% y 4,5% anuales (MMA, 2014), mientras el aumento de usos antrópicos está cerca del 12% de la superficie nacional, especialmente a partir de la expansión de actividades productivas como la agricultura, la silvicultura y la expansión urbana. De este modo, algunos estudios al respecto evidencian que, por ejemplo, los bosques esclerófilos de la zona central conservan solo un 15% de su distribución histórica, y otros diez ecosistemas presentan menos del 40% de su distribución, especialmente en las zonas costeras e interiores entre las regiones de Valparaíso y Biobío, justamente aquellas con las mayores presiones antrópicas (MMA, 2014). La **Figura 49** permite reconocer, para esa zona, los distintos grados de presión que tienen los ecosistemas mediterráneos por actividades antrópicas a partir de CIREN, 2011; ello revela la directa relación entre las presiones y las áreas de mayor desarrollo productivo y urbano.

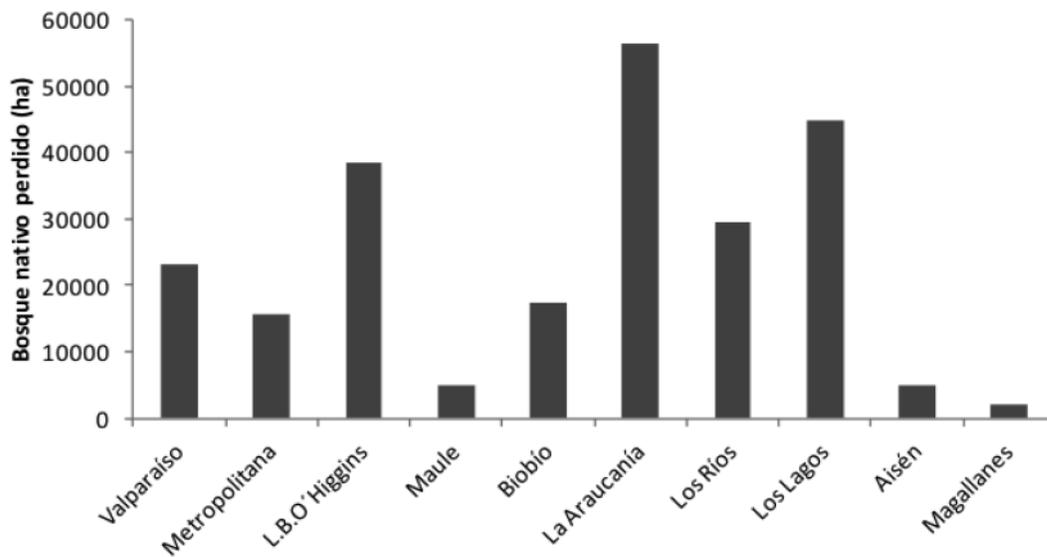
Figura 49. Mapa de presión antrópica sobre el bosque esclerófilo entre las regiones de Valparaíso y Biobío.



Fuente: CIREN, 2011.

Un estudio del Ministerio de Medio Ambiente, para el período comprendido entre 1992 y 2012, reveló que los bosques templados costeros de las regiones del Maule y del Biobío, fuertemente presionados por el desarrollo silvícola, perdieron cerca del 26% de su superficie, y otros once ecosistemas perdieron en el mismo periodo entre un 10 y un 20% de su superficie, en gran medida por la expansión de las plantaciones forestales (MMA, 2014). La **Figura 50** presenta las distribuciones regionales de pérdida de bosque nativo en el periodo entre 1999 y 2003 según estimaciones de CONAF, contabilizando un total de 237.126 ha concentradas principalmente en la Región de La Araucanía, Los Lagos y O’Higgins. Sin embargo, existe una diversidad de catastros y estimaciones de resultados disímiles a los que oficializa CONAF en torno a la deforestación, lo cual no permite aún tener certezas en torno al tema (CAPP, 2016).

Figura 50. Distribución regional de la pérdida total de bosque nativo entre 1999 y 2003 según datos de CONAF.



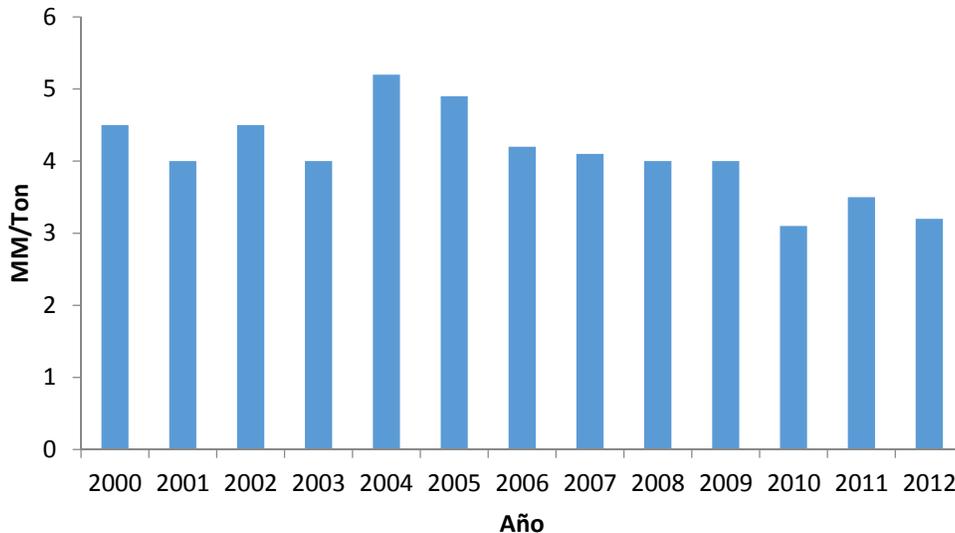
Fuente: CAPP, 2016.

De esta forma, se ha reconocido que las principales presiones antrópicas que inciden en la modificación de los paisajes naturales se relacionan con la industria forestal; la expansión de las fronteras agrícolas y sus crecientes necesidades de abastecimiento de agua (actualmente representa el 73% de las extracciones de agua a nivel nacional) y aumento del uso de pesticidas y fertilizantes, y prácticas agrícolas dañinas; la actividad minera y sus efectos sobre la calidad y provisión de agua en ecosistemas desérticos del norte del país; la generación de pasivos ambientales por parte de la industria acuícola en ambientes lacustres, ribereños y costeros; el aumento de la incidencia de incendios forestales por causa antrópica (hasta 55.000 hectáreas por año) (CONAF, s/f); la expansión urbana; y la actividad pesquera, con su impacto sobre la pérdida de biodiversidad de ecosistemas marinos, especialmente debido a la pesca de arrastre, que mantiene a diversas pesquerías en sus niveles mínimos históricos de captura, como es el caso de la merluza austral, congrio dorado y bacalao.

La **Figura 51** muestra las tendencias de disminución de la productividad pesquera total (industrial y artesanal) en los últimos años, a lo que se complementa que según el anuario estadístico de

SERNAPESCA en torno a los recursos pesqueros en 2015, las principales pesquerías pelágicas disminuyeron en más del 70%, respecto a 1999, mientras que la pesquería demersal de peces se redujo por encima del 82%, por su parte los crustáceos disminuyeron sus desembarques en un 44,67% entre 1999 y 2015, entre otros recursos (CAPP, 2016). Al respecto, según SUBPESCA, en 2015 al menos cinco pesquerías se encontraban colapsadas o agotadas en gran parte del territorio nacional, incluyendo sardinas, anchovetas congrio dorado y merluzas, y al menos otras cinco se encontraban sobreexplotadas (SUBPESCA, 2016).

Figura 51. Desembarques pesqueros totales industriales y artesanales por años (MM/Ton).



Fuente: MMA, 2014d.

En cuanto a las acciones enfocadas en la remediación de estas tendencias, a pesar de existir importantes esfuerzos de conservación, estos no son capaces, hasta el momento, de actuar sobre todos los ecosistemas involucrados, especialmente aquellos más vulnerables y a la vez importantes en la provisión de servicios ecosistémicos, propiciando la fragmentación, degradación y pérdida de estos.

Actualmente, existen una serie de instrumentos legales para la protección de los servicios ecosistémicos y paisajes naturales, entre ellos cabe mencionar:

- La Ley 20.283 sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal, de 2008.
- El Decreto N° 14 de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente que establece un reglamento que define los criterios para la determinación del Caudal Ecológico Mínimo de las aguas superficiales de las cuencas, enfocado a proteger los recursos hídricos desde una perspectiva ecológica.

Por otra parte, iniciativas públicas y privadas de conservación y protección suman a lo largo del país una gran cantidad de acciones enfocadas en los servicios ecosistémicos, como el caso de los proyectos GEF-PNUD de largo plazo para la creación de un Sistema Nacional de Áreas Protegidas para Chile (MMA – GEF – PNDU, s/f), el proyecto “Protegiendo la Biodiversidad y Múltiples Servicios Ecosistémico en Corredores Biológicos de Montaña del Ecosistema Mediterráneo de Chile”, la Ley 20.390 que establece el Derecho

Real de Conservación para incentivar y formalizar la conservación privada, así como los proyectos de implementación de paisajes de conservación, como los casos de la cuenca del Río San Pedro, en la Región de Los Ríos (Valle San Pedro, 2015) y de la comuna de Alhué, en la Región Metropolitana.

Síntesis:

- Se estiman tasas de deforestación de bosque nativo de entre 3,5% y 4,5% anuales.
- Se calcula un aumento del 12% de la superficie nacional destinada a usos antrópicos.
- Los bosques esclerófilos de la zona central conservan solo un 15% de su distribución histórica, y otros diez ecosistemas presentan menos del 40% de su distribución, especialmente en las zonas costeras e interiores entre las regiones de Valparaíso y Biobío.
- Entre 1992 y 2012 los bosques templados costeros de las regiones del Maule y del Biobío perdieron cerca del 26% de su superficie, y otros once ecosistemas perdieron en el mismo periodo entre un 10 y un 20% de su superficie.
- Se espera una tendencia de degradación de paisajes naturales producto de la acentuación de las presiones sobre ecosistemas terrestres y marinos frágiles, especialmente la zona central y sur del país, donde se concentran la mayor densidad e intensidad de ocupación y usos antrópicos junto con los ecosistemas de mayor diversidad y fragilidad.

Criterio 2: Contaminación y degradación ambiental

Reconocimiento del estado de los territorios en función de elementos como suelo, agua, residuos y pasivos ambientales, de modo de abordar aquellos territorios de mayor vulnerabilidad ambiental debido a procesos de contaminación y degradación. A continuación, se presentan los resultados para los indicadores de este criterio.

a. Porcentaje de la población que habita en zonas saturadas o latentes por contaminación atmosférica

Las declaraciones de zonas saturadas o latentes asociadas a los planes de descontaminación y prevención se iniciaron en 1992, con el objetivo de reducir la concentración de emisiones y cumplir con la normativa de calidad del aire. El primer plan desarrollado corresponde al de Puchuncaví y Quintero (MMA, 2014b); sin embargo, se reconoce que aún existen importantes esfuerzos por realizar en las ciudades del sur del país, expuestas a procesos severos de contaminación atmosférica a medida que crecen y aumentan sus emisiones de material particulado principalmente debido al consumo de leña. En este sentido, se deben implementar los planes que se encuentran en situación de anteproyecto, avanzar en la estimación en los distintos territorios y establecer la declaratoria de nuevas zonas latentes o saturadas.

Las zonas vigentes a la fecha, y la población que cubren, corresponden a las expuestas en la **Tabla 39**.

Tabla 39. Zonas declaradas saturadas o latentes por contaminación atmosférica.

Norma	Zona	Contaminante	Año	Población (est. 2015)
Decreto 15	CIUDAD DE COYHAIQUE Y SU ZONA CIRCUNDANTE	MP 2,5	2016	60.482
Decreto 53	VALLE CENTRAL DE LA PROVINCIA DE CURICÓ	MP 2,5	2016	144.025
Decreto 15	COMUNAS DE LOTA CORONEL, SAN PEDRO DE LA PAZ, HUALQUI, CHIGUAYANTE, CONCEPCIÓN, PENCO, TOMÉ, HUALPÉN Y TALCAHUANO	MP 2,5	2015	1.040.348
Decreto 11	COMUNA DE LOS ÁNGELES	MP 2,5 y MP 10	2015	194.870
Decreto 10	COMUNAS DE CONCÓN , QUINTERO Y PUCHUNCAVÍ	MP 2,5 y MP 10	2015	94.207
Decreto 67	REGIÓN METROPOLITANA	MP 2,5	2014	7.314.176
Decreto 17	COMUNA DE VALDIVIA	MP 2,5 y MP 10	2014	167.861
Decreto 2	COMUNAS DE TEMUCO Y PADRE LAS CASAS	MP 2,5	2013	374.763
Decreto 36	COMUNAS DE CHILLÁN Y CHILLÁN VIEJO	MP 2,5 y MP 10	2013	211.951
Decreto 27	COMUNA DE OSORNO	MP 2,5 y MP 10	2012	157.630
Decreto 33	CIUDAD DE COYHAIQUE Y SU ZONA CIRCUNDANTE	MP 10	2012	-
Decreto 40	HUASCO Y SU ZONA CIRCUNDANTE	MP 10	2012	10.263
Decreto 12	COMUNAS DE TALCA Y MAULE	MP 10	2010	282.673
Decreto 57	CIUDAD DE CALAMA Y SU ÁREA CIRCUNDANTE	MP 10	2009	176.459
Decreto 8	LOCALIDAD DE ANDACOLLO Y SECTORES ALEDAÑOS	MP 10	2009	11.415
Decreto 7	VALLE CENTRAL DE LA VI REGIÓN	MP 10	2009	688.364
Decreto 74	ZONA CIRCUNDANTE A LA CIUDAD DE TOCOPILLA	MP 10	2008	27.590
Decreto 41	COMUNAS DE LOTA CORONEL SAN PEDRO DE LA PAZ HUALQUI, CHIGUAYANTE, CONCEPCIÓN, PENCO, TOMÉ, HUALPÉN Y TALCAHUANO	MP 10	2006	-
Decreto 55	FUNDICIÓN CHUQUICAMATA DE LA DIVISIÓN CHUQUICAMATA	SO2	2005	-
Decreto 35	COMUNAS DE TEMUCO Y PADRE LAS CASAS	MP 10	2005	-
Decreto 179	AREA CIRCUNDANTE A LA FUNDICIÓN CALETONES REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS	SO2	1994	-
Decreto 346	COMPLEJO INDUSTRIAL VENTANAS	SO2	1994	5.957
Decreto 255	AREA CIRCUNDANTE A LA FUNDICIÓN HERNÁN VIDELA LIRA (III REGIÓN)	SO2	1993	172.231
TOTAL POBLACIÓN EN ZONAS LATENTES Y/O SATURADAS				11.135.265

Fuente: Elaboración propia en base a información sitio web Biblioteca del Congreso Nacional (BCN)

Se estima que un 62,4% de la población total del país (en base a proyecciones de 2015), habitan en zonas latentes y/o saturadas, cifra que ha ido en aumento a medida que nuevas áreas metropolitanas se han sumado a aquellas zonas en que se han emitido decretos al respecto. La Región Metropolitana corresponde al 65,7% de este total de población, seguida del área metropolitana de Concepción y el valle central de la Región de O'Higgins que concentra una serie de ciudades entre las que destacan Rancagua y San Fernando. En este sentido, una gran cantidad de áreas urbanas tanto intermedias como metropolitanas, por diversos motivos, se encuentran bajo declaración de Zona Saturada y/o Latente, tanto por MP 2,5 como por MP 10, incluyendo además algunas localidades puntuales asociadas a actividades contaminantes específicas, como es el caso del área de Concón, Quintero y Puchuncaví, donde se localiza un importante número de industrias de alta emisión de contaminantes atmosféricos.

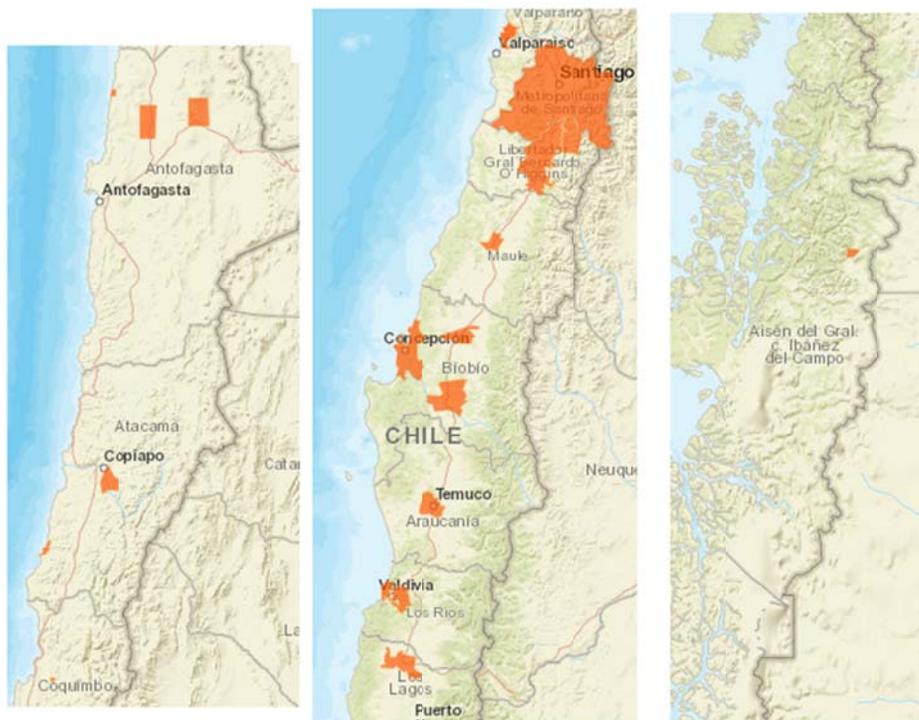
A pesar del creciente aumento en la declaración de Zonas Saturadas en los últimos años, hay otras ciudades y localidades en las cuales las concentraciones de MP10 y MP 2,5 han superado los valores

normados, pero aún no han sido declaradas Zonas Saturadas, entre ellas: Mamiña, La Negra (Antofagasta), La Calera, Quillota y Linares (CAPP, 2016).

En este sentido, la estrategia de Planes de Descontaminación Atmosférica indica que el proceso de declaración de Zonas de Latencia o Saturación depende directamente de la disponibilidad de mediciones validadas, de que las estaciones tengan representatividad poblacional, que los equipos cuenten con certificación (MMA, 2014b) y establece la declaración de siete nuevas Zonas Saturadas o Latentes en el periodo 2014- 2018, además de la revisión y actualización de los planes existentes.

En la **Figura 52** se identifican aquellas áreas delimitadas en función de límites administrativos, en color naranja se pueden visualizar comunas, provincias e incluso regiones (Región Metropolitana) que han sido declaradas saturadas. Se destaca su concentración en el valle central del país, asociadas a algunas de las áreas urbanas de mayor concentración de contaminantes atmosféricos, junto con la zona correspondiente al Gran Concepción, el valle central de la Región de O'Higgins y la Región Metropolitana en toda su extensión. En la zona norte, a diferencia de lo que ocurre en el resto del país, se han definido polígonos correspondientes a la influencia de la contaminación por parte de fuentes específicas ligadas a procesos industriales, especialmente fundiciones en el caso de Calama y Copiapó.

Figura 52. Zonas latentes y saturadas en el territorio nacional a la fecha.



Fuente: Elaboración propia en base a IDE SINIA

Síntesis:

- Se presenta un progresivo aumento de las emisiones atmosféricas provenientes de todo tipo de fuentes, incidiendo sobre la calidad del aire en diversas áreas urbanas e industriales, lo cual ha derivado en la declaración de Zonas Latentes y Saturadas por contaminación atmosférica especialmente en ciudades de la zona centro y sur del país
- Se reconoce un aumento en la cantidad planes de descontaminación ambiental. Sin embargo, a pesar del aumento de la declaración de Zonas Saturadas en los últimos años, hay otras ciudades y localidades en las cuales las concentraciones de MP10 y MP 2,5 han superado los valores normados, pero aún no han sido declaradas Zonas Saturadas
- Se debe avanzar en la estimación de contaminantes atmosféricos en los distintos territorios, toda vez que la declaración de zonas latentes o saturadas depende directamente de la disponibilidad de mediciones validadas

b. Porcentaje de comunas por niveles de riesgo de desertificación

Aunque la desertificación puede ser amplificada por la recurrencia de sequías, en general su causa principal es la actividad humana (agricultura y pastoreos excesivos, deforestación y falta de riego, afectando directamente los suelos en términos biológicos y productivos). Lo anterior, es una problemática relevante ya que Chile es uno de los países más afectados por este proceso, solo comparable al África subsahariana (MMA, 2011). Las zonas del país más expuestas al proceso de desertificación se concentran en los ecosistemas y ambientes de zonas áridas, semiáridas y sub-húmedas del norte y centro, con un proceso gradual de consecuencias ambientales y socioeconómicas relevantes, influyendo en la pérdida de biodiversidad, en la pobreza y en los procesos migratorios.

Las causas principales de este proceso, en la zona central del país, se relacionan directamente con la histórica deforestación a partir de la minería, la agricultura, incendios forestales y los continuos procesos de cambio de uso de suelo, lo que se puede rastrear hasta los procesos productivos mineros y agrícolas de mediados del siglo XIX, mientras que hoy se asocia a los efectos del cambio climático, la presión de la expansión urbana y las crecientes presiones de los usos silvoagropecuarios (MMA, 2011).

En 1994 la ONU promovió el Acuerdo Internacional para la lucha contra la Desertificación (UNCCD), entrando en vigor en 1996, acordando acciones globales y locales entre 194 países firmantes, para detener el avance de la desertificación. Este mecanismo de cooperación internacional ha permitido realizar una serie de avances en torno a la desertificación en Chile, específicamente a través de la implementación de programas GEF³⁴.

Uno de los primeros esfuerzos en torno al tema fue el Mapa preliminar de la desertificación en Chile, realizado por CONAF, estableciendo que un 93% de las comunas rurales del país (270 de 290) presenta algún grado de desertificación, de las cuales un 27% se encuentran gravemente afectadas, y un 36% bajo

³⁴ Global Environment Facility (GEF) es un mecanismo financiero para una serie de convenciones y acuerdos ambientales multilaterales firmados por 178 países, proporcionando fondos en áreas de biodiversidad, cambio climático, aguas, desertificación, ozono y contaminantes orgánicos.

niveles moderados de desertificación. Una posterior actualización permitió reconocer que al menos 11,8 millones de hectáreas en el país son de primera prioridad de intervención.

La **Figura 53** permite identificar, a escala comunal, aquellos territorios donde la desertificación se ha convertido en un proceso relevante, donde se pueden reconocer zonas tanto en el norte, centro y sur del país que están sometidos a niveles graves de desertificación.

Figura 53. Niveles de desertificación por comuna.



Fuente: MMA, 2011

El número de comunas del país con algún grado de riesgo de desertificación asciende a 156, de un total de 345 comunas, afectando de este modo a un potencial de 6.816.661 habitantes, es decir, un 37,8% de la población del país, y alcanza un 21,7% de la superficie nacional (ver **Tabla 40**).

Tabla 40. Porcentaje de comunas y de población bajo riesgo de desertificación.

Riesgo de Desertificación	N° de Comunas	% de comunas	Población	% de población	% de superficie
Grave	19	5,5	2.277.604	12,6	3,6
Moderado	85	24,6	2.915.621	16,2	11,7
Leve	52	15,1	1.623.436	9	6,4
Sin desertificación	7	2	61.218	0,3	4,8
No Aplica	150	43,5	5.621.054	31,2	73,3
Urbano	32	9,3	5.507.282	30,6	0,3

Fuente: MMA, 2016a

A partir de un estudio reciente de la CEPAL y PNUD del año 2016, los porcentajes del territorio entre las regiones de Coquimbo y O'Higgins (las más afectadas del país en relación a sus actividades y población),

con algún grado de desertificación son altos, donde la Región de Coquimbo no presenta ningún porcentaje de suelos que no se encuentren bajo este proceso, evidenciando su importante avance en zonas semiáridas que hasta el momento han contenido el avance de la zona hiperárida al norte de esta región (ver **Tabla 41**).

Tabla 41. Porcentaje del territorio bajo algún nivel de desertificación.

Nivel de desertificación	Porcentaje del territorio bajo algún nivel de desertificación			
	Coquimbo	Valparaíso	Metropolitana	O'Higgins
Grave	44,42	46,00	14,85	7,79
Moderado	51,90	49,92	9,23	43,88
Leve	3,68	2,38	15,85	30,22
Sin desertificación	0,00	1,70	60,07	18,11

Fuente: CEPAL-PNUD, 2016

Con base en este estudio, y en función del método de costos de reemplazo, se pudo identificar los costos económicos de este proceso en las regiones antes mencionadas, alcanzando más de 32.600 millones de pesos anuales para la Región de Coquimbo, 25.400 millones en la Región de Valparaíso, 32.900 millones en la Región Metropolitana, y 44.200 millones en la Región de O'Higgins, lo cual permite relevar el peso económico de la desertificación sobre territorios agrícolas que hoy son altamente productivos y claves en el sector silvoagropecuario nacional.

En definitiva, es posible considerar que el proceso de desertificación afecta actualmente al 21,7% del territorio nacional continental en alguna categoría, con una población bajo riesgo de desertificación que asciende a más de 6,8 millones de personas, un 37,9% de la población nacional, en 156 comunas del país (CAPP, 2016).

Síntesis:

- Se espera un aumento de la desertificación por causas naturales y antrópicas en el territorio nacional, la cual será de carácter crítico en la zona central del país debido a su alto impacto sobre los ecosistemas y sobre las actividades productivas.
- Un 93% de las comunas rurales del país (270 de 290) presenta algún grado de desertificación, de las cuales un 27% se encuentran gravemente afectadas, y un 36% bajo niveles moderados de desertificación.
- Se espera un creciente impacto de la desertificación, especialmente entre las regiones de Coquimbo y O'Higgins y en la zona austral del país

c. Porcentaje de la superficie regional afectada con erosión antrópica (moderada, severa, muy severa)

Uno de los valores ambientales más relevantes del país son sus suelos, tanto por su rol en el sustento y mantención de procesos ecológicos como por su valor productivo para diferentes actividades extractivas silvoagropecuarias. Si bien productivamente la superficie total de suelos del país es alta, la extensión de tierras de capacidad agrícola no es tan alta, donde actualmente se ven amenazados por una serie de procesos antrópicos (MMA, 2011). En este contexto, la erosión de los suelos es uno de los principales factores explicativos de su creciente degradación (CIREN, 2010). Causas naturales y antrópicas se conjugan en una diversidad de matices que se pueden observar de forma diferenciada en el territorio nacional. La **Tabla 42** permite apreciar las dimensiones de los suelos del territorio nacional según sus capacidades de uso, donde se puede reconocer que un 35% del territorio nacional tiene algún tipo de capacidad agrícola, ascendiendo a más de 26,5 millones de hectáreas, de las cuales 4,6 son suelos arables.

Tabla 42. Capacidades de uso de suelo y aptitudes agrícolas a escala nacional.

Suelo	Capacidad	Superficie (há)	Porcentaje (%)
Agrícola arable	Cultivo sin limitación	764.164	1
	Cultivo con limitación	3.869.178	5
Subtotal arable		4.633.342	6
Agrícola no arable	Ganadería	2.271.144	3
	Ganadería-Forestal	6.219.736	8
	Forestal	13.430.602	18
Subtotal no arable		21.921.482	29
Total Agrícola		26.554.824	35
No Agrícola	Conservación y reservas	14.200.000	18,7
Total Productivo		40.754.824	53,8
Improductivo		34.869.936	46
Total Territorio		75.624.760	100

Fuente: MMA, 2011.

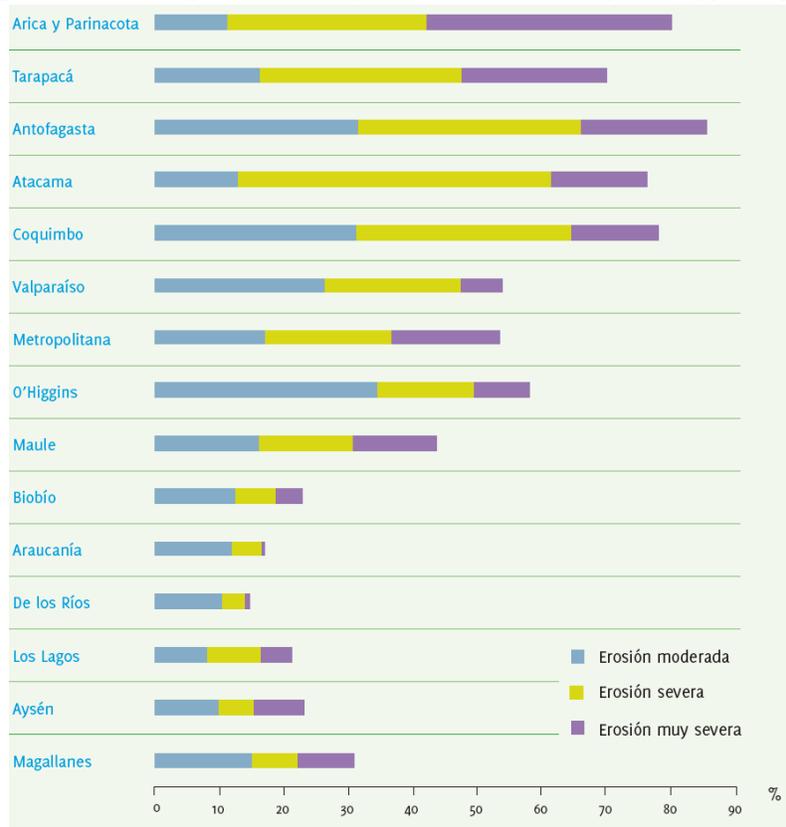
El conocimiento sobre las características y capacidades de los suelos es un tema estudiado de manera intensiva en el país, sin embargo, no existe la misma profundidad en el estudio de la erosión a la que se ven expuestos y sus causas son tanto antrópicas como naturales. En este ámbito, el Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN) es una de las instituciones que más esfuerzos técnicos ha generado en torno a los recursos edáficos. En 2010, el estudio de "Determinación de la erosión actual y potencial de los suelos de Chile" realizado por CIREN se conformó como un cuerpo de información global sobre esta materia, abarcando 75 millones de hectáreas del territorio nacional. A partir, de este estudio se puede distinguir que un 64% de los suelos disponibles presentan algún tipo de erosión (CIREN, 2010), mientras que un 49% de estos presenta altos niveles de erosión (de moderada a severa), afectando a cerca de 28,5 millones de hectáreas (MMA, 2011). De forma general, se puede apreciar que cerca de un 80% de los suelos de la zona norte del país presentan algún grado de erosión, un 50% en la zona central, un 20% en la zona sur, y un 31% en la zona austral (MMA, 2011). La zona norte presenta los mayores niveles de erosión; sin embargo, esta es principalmente de origen natural, a diferencia de las zonas

central y sur, donde las grandes causales son atribuibles a actividades productivas y expansión de asentamientos humanos. El mismo estudio determinó que las regiones del país con mayor riesgo de erosión futura son Coquimbo, Valparaíso y O'Higgins, de seguir las tendencias actuales.

La

Figura 54 permite reconocer a escala regional los porcentajes de erosión de suelos, lo cual revela la gran incidencia de estos procesos en las regiones del norte y centrales que, a su vez, son las de mayor población e intensidad de uso de sus suelos para actividades silvoagropecuarias.

Figura 54. Porcentajes de erosión (moderada, severa, muy severa) por región.



Fuente: MMA, 2011

El territorio nacional presenta procesos históricos de deterioro de sus suelos, intensificados en periodos de auge exportador y minero, especialmente en el siglo XIX cuando se generó una degradación y empobrecimiento del seco costero e interior. La comparación entre el estudio de CIREN de 2010 y el gran estudio precedente, que data del año 1979 y a pesar de sus diferencias metodológicas, permite reconocer un aumento de la erosión grave y muy grave, llegando a 7,4 millones de has (CAPP, 2016).

Síntesis:

- Cerca de un 80% de los suelos de la zona norte del país presentan algún grado de erosión, un 50% en la zona central, un 20% en la zona sur, y un 31% en la zona austral.
- Se espera un aumento de la erosión por causas naturales y antrópicas en el territorio nacional, la cual será de carácter crítico en la zona central del país debido a su alto impacto sobre los ecosistemas y sobre las actividades productivas.

d. Porcentaje de la población que habita en Territorios Ambientalmente Vulnerables

Los Territorios Ambientalmente Vulnerables corresponden a aquellas comunas que, por ser reconocidas como espacios donde existen conflictos ambientales históricos relacionados con una prolongada exposición a la contaminación ambiental por actividades productivas de gran impacto, presentan mayor vulnerabilidad social y ambiental. Como se observa en la **Tabla 43**, el Ministerio del Medio Ambiente ha identificado 6 comunas, con un total de 209.653 habitantes (1,17% de la población del país), que cumplen estas condiciones, en las que actualmente se elaboran planes de recuperación.

Tabla 43. Población que habita en Territorios Ambientalmente Vulnerables

Región	Comuna	Población (est. 2015)	% de población respecto del total país (est. 2015)
Antofagasta	Tocopilla	27.590	1,17%
Antofagasta	Mejillones	11.309	
Atacama	Huasco	10.263	
Valparaíso	Puchuncaví	17.762	
Valparaíso	Quintero	27.667	
Biobío	Coronel	115.062	
TOTAL		209.653	

Fuente: Elaboración propia en base a proyecciones del INE, 2014, MMA 2016a, PRAS

Los planes de recuperación para estos territorios buscan generar espacios de trabajo multisectorial, participativo y vinculante para la recuperación en términos ambientales y sociales de forma gradual. Sin embargo, existen diversas comunas y territorios en el país que no forman parte de este grupo de comunas y que sí han arrastrado por largo tiempo problemas asociados a la calidad ambiental por motivos similares, desde contaminación por efecto de la minería hasta disposición de residuos. En este sentido es necesario un reconocimiento amplio de todos aquellos espacios territoriales que han sido sometidos a presiones ambientales mayores afectando la calidad de vida de sus habitantes y degradando sus recursos naturales.

Síntesis:

- Actualmente se reconocen 6 territorios, que comprenden el 1,17% de la población nacional; sin embargo, diversos territorios del país sufren, en distintas medidas, efectos negativos debido a contaminación ambiental y por tanto aumentando su vulnerabilidad.
- Se estima que el número de territorios considerados como ambientalmente vulnerables aumentara producto de aquellos espacios territoriales que han sido sometidos a presiones

ambientales mayores en los últimos años, afectando la calidad de vida de sus habitantes y degradando sus recursos naturales.

e. Porcentaje de denuncias a la Superintendencia de Medio Ambiente por malos olores

Frente al creciente número de denuncias ambientales por malos olores el Ministerio de Medio Ambiente comenzó en 2013 la elaboración de una Estrategia para la Gestión de Olores en Chile, cuyo objetivo es fortalecer el marco regulatorio a través de medidas en el corto, medio y largo plazo. Actualmente, esta estrategia fue actualizada el año 2017.

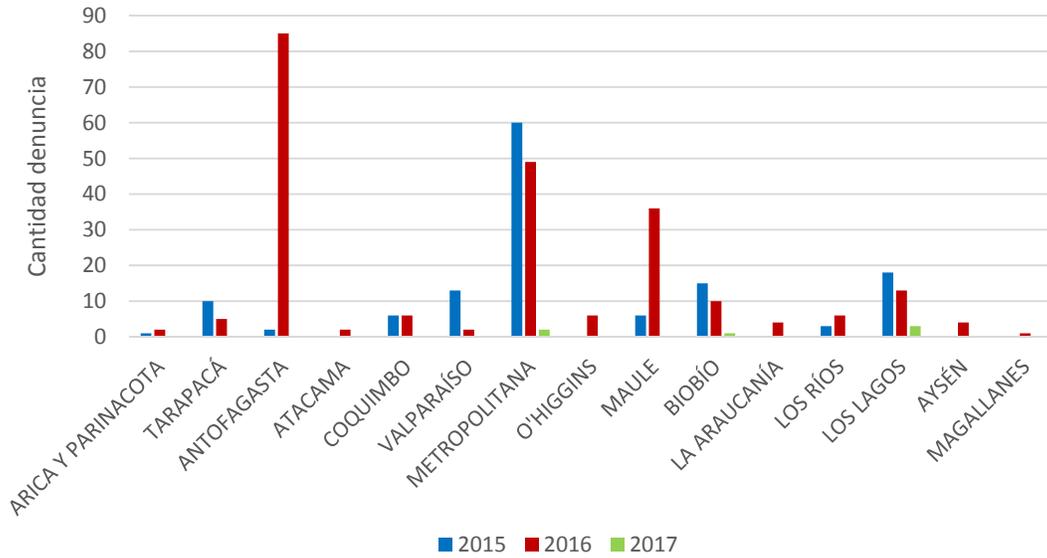
La **Figura 55** presenta el total de reclamos y denuncias realizadas a la Superintendencia del Medio Ambiente por malos olores entre los años 2015, 2016 y abril del 2017. La Región Metropolitana se destaca por el número de denuncias por malos olores si se compara con el resto del país, aunque presenta una leve disminución entre los años 2015 y 2016.

Caso extremo lo presentan las regiones de Antofagasta y Maule, la primera pasó de tener un total 2 denuncias en el año 2015 a 85 denuncias al siguiente año. En relación a la Región del Maule de 6 denuncias en el 2015 pasó a un total de 36 en el año 2016. En torno a las regiones que presentan la menor cantidad de denuncias de este tipo para el periodo analizado se encuentran: Arica y Parinacota, Atacama, O'Higgins, La Araucanía, Aysén y Los Lagos.

La

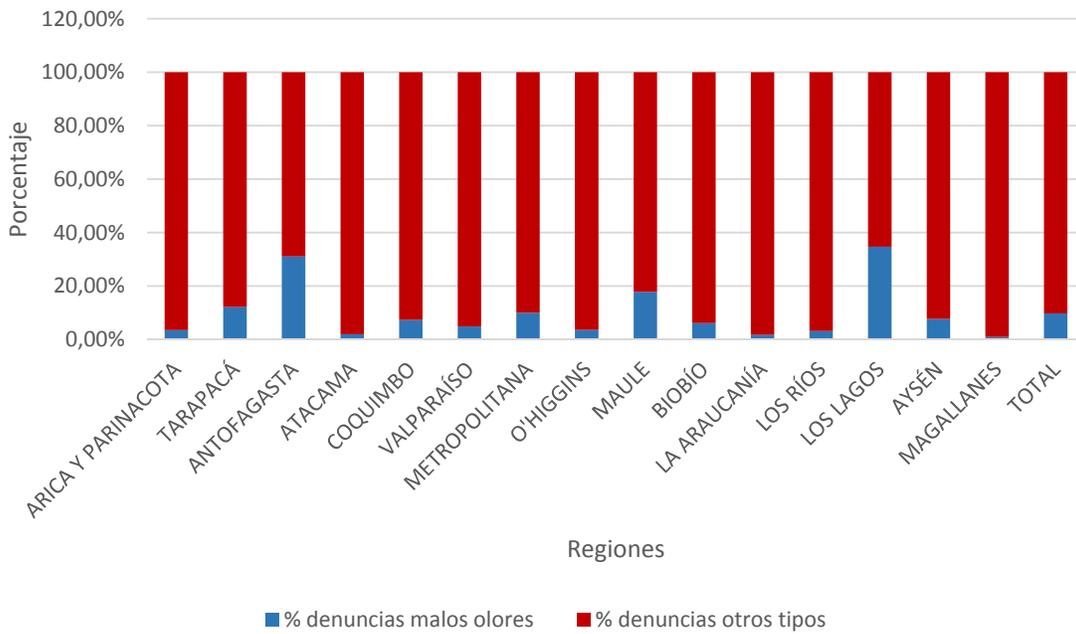
Figura 56 muestra el porcentaje que representan las denuncias por malos olores en comparación a los otros tipos de denuncias. Donde se desprende que las regiones de Antofagasta y Los Lagos son aquellas que tienen un porcentaje mayor por este tipo de denuncias las que bordean el 30%, seguida por la Región del Maule con un 17%. Si bien, la Región Metropolitana es la segunda región con más denuncias de este tipo, a nivel nacional, a escala regional solo representa el 9,98%. En cambio, las regiones que poseen los porcentajes más bajos son La Araucanía y Magallanes.

Figura 55. Cantidad de denuncias por olores 2015 – 2017 por región.



Fuente: MMA, 2016a

Figura 56. Porcentaje de denuncias por malos olores.



Fuente: MMA, 2016a

Síntesis:

Se percibe una concentración de denuncias ambientales relacionadas a malos olores, en las regiones de mayor población y niveles de industrialización. Se percibe una concentración de denuncias ambientales relacionadas a malos olores, en las regiones de mayor población y niveles de industrialización.

Criterio 2: Contaminación y degradación ambiental

a. Calidad del agua en base a parámetros fisicoquímicos (en cuencas referenciales)

La composición química y calidad de las aguas superficiales y subterráneas del país presenta una gran variabilidad espacial que se manifiesta en calidades naturales disímiles en las diversas cuencas. Sin embargo, no se cuenta en el país con una red de monitoreo capaz de dar cuenta adecuadamente de la calidad de los sistemas acuáticos continentales. Actualmente, solo se cuenta con información en ciertas cuencas y cuerpos de agua que sirven de referencia para caracterizar el estado de las aguas del país.

Al respecto, en general en la zona norte de Chile las aguas suelen presentar altos contenidos de sales y cantidades variables de elementos como Boro y Arsénico, presentes en las aguas de forma natural. En el Norte Chico disminuye la salinidad natural de las aguas, y en la zona central algunas cuencas presentan contenidos altos de Cobre y otros metales. La zona sur presenta, a modo general, calidades aceptables, a excepción de algunas cuencas expuestas a actividades antrópicas contaminantes, y la zona austral presenta calidades de agua muy buenas, no solo por su composición natural sino también por la menor presión antrópica que sufren sus cuencas (MMA, 2011).

El Informe País de Estado del Medio Ambiente de 2016, elaborado por la Universidad de Chile, analizó parámetros fisicoquímicos del agua de cuencas referenciales según Macrozona (Huasco, Maule, Valdivia y Serrano) a partir de datos oficiales de la DGA, evidenciando una tendencia a la salinización en el Río Huasco, producto de mayores presiones antrópicas que han reducido su caudal y descarga de efluentes desde la actividad minera y agrícola. En la cuenca del Río Maule se evidencia un aumento de nutrientes (nitratos y fosfatos) a lo largo del curso, lo cual se explica particularmente por las presiones antrópicas derivadas de la actividad agrícola y forestal extensiva en la cuenca, generando un proceso de enriquecimiento orgánico, situación similar se da en las cuencas entre Biobío y Valdivia. Sin embargo, la cuenca del Río Valdivia no advierte grandes cambios en la composición natural de sus aguas, debido a su gran caudal medio que permite una mayor dilución de contaminantes, que junto con la regulación natural que ejercen los lagos de la cuenca, ha permitido hasta el momento la conservación de ecosistemas acuáticos de gran biodiversidad. Por otra parte, en concordancia con la baja intervención antrópica y densidad de población, la cuenca del Río Serrano presenta condiciones fisicoquímicas de gran calidad (CAPP, 2016).

El estudio comparativo mencionado permite, a modo general, reconocer una diversidad territorial en relación a la calidad de las aguas, relacionada en gran medida con las condiciones naturales de las cuencas y las presiones a las que se ven expuestas; en este sentido se puede reconocer un deterioro mayor en las cuencas de las zonas norte y centro, y una mejor calidad de agua a medida que se avanza hacia la zona austral.

Por otra parte, en la siguiente **Figura 57**, se puede apreciar el estado trófico de algunos ríos y cuerpos de agua costeros en base a la presencia de elementos como la clorofila, fósforo y nitrógeno, como indicadores de contaminación por parte de actividades antrópicas relacionadas con la agricultura intensiva o la descarga de residuos.

En relación a cuerpos de aguas continentales, existe una gran diversidad de sistemas lacustres, como los lagos y lagunas altiplánicas, las lagunas hipersalinas de la Región de Antofagasta, Los Lagos de la Zona Norpatagónica, Lagos de la Isla de Chiloé, Lagos Magallánicos, y Lagos Costeros de la zona Centro-Sur. De esta gran diversidad de sistemas, los lagos costeros corresponden a los sistemas de mayor vulnerabilidad en relación a su calidad, presentando altos niveles de eutrofización (MMA, 2011); sin embargo, no existen estudios suficientes relacionados con la contaminación y calidad de aguas en sistemas lacustres. Según datos presentados en el Quinto Informe Nacional de Biodiversidad, en base a los antecedentes existentes sobre sistemas lacustres, las peores condiciones se concentran en la zona central del país.

El estudio de Diagnóstico de la Calidad de las Aguas del Lago Villarrica, de la Universidad Austral de Chile, (2009) indica altos niveles de eutrofización, si bien ciertas zonas conservan su oligotrofia y otras zonas presentan tendencia a la mesotrofia, relevando además que las fuentes de contaminación del lago son difusas y corresponden a la escorrentía superficial por cambios en el uso de suelo y la existencia de pozos sépticos en la ribera y ríos aledaños (UACH, 2009). Esta situación podría bien ser homologable a otros sistemas lacustres de la zona sur del país donde existen similares presiones antrópicas en sus riberas, como el Lago Llanquihue y el Lago Ranco.

Este tipo de diagnósticos y la ausencia de estudios específicos y actualizados en muchos de los sistemas lacustres del país revelan los impactos de las intervenciones antrópicas sobre las aguas a nivel de cuencas y la gran necesidad de investigaciones al respecto, implicando la definición de estrategias que permitan controlar, remediar y conservar la calidad de las aguas superficiales y subterráneas.

Síntesis:

- Existe una diversidad territorial en relación a la calidad de las aguas, relacionada en gran medida con las condiciones naturales de las cuencas y las presiones a las que se ven expuestas; en este sentido se puede reconocer un deterioro mayor en las cuencas de las zonas norte y centro, y una mejor calidad de agua a medida que se avanza hacia la zona austral.
- Se observa una tendencia a la disminución de la calidad de las aguas por causas antrópicas en todo el territorio nacional, especialmente una tendencia a la contaminación por residuos agrícolas en la zona central y sur, y una eutrofización acelerada de los cuerpos de agua continentales. Además, de una mantención de las desigualdades en la calidad de las aguas según macrozonas.

Figura 57. Estado trófico de ríos y cuerpos de agua costeros, en base a la presencia de clorofila, fósforo y nitrógeno



Fuente: MMA, 2016a

b. Porcentaje de residuos por sitio de disposición final por región

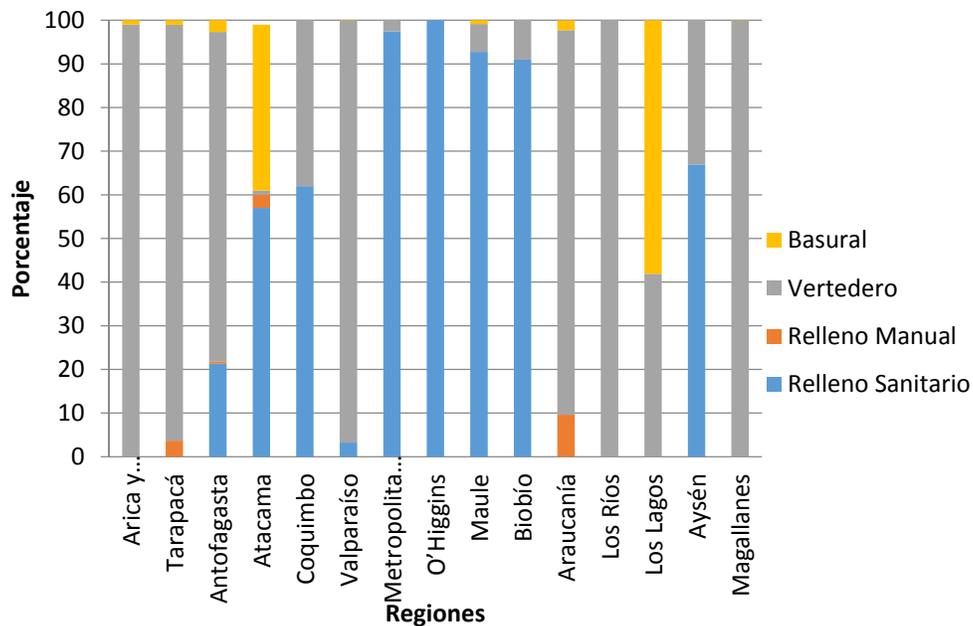
Los avances en materia de disposición final de residuos en Chile han mejorado sustancialmente en las últimas décadas, si bien aún es muy débil en comparación a otros países de la OCDE y sigue siendo un factor relevante en la disminución de la calidad ambiental en ciertos territorios, generando conflictos y problemas de salud, especialmente en territorios rurales y socialmente vulnerables.

Hacia el año 1995, los residuos domiciliarios eran dispuestos en vertederos y basurales que, si bien en su mayoría poseían autorización sanitaria, no cumplían los estándares actuales ni tenían suficiente fiscalización y manejo. En el año 2005 más del 60% de ellos eran dispuestos en Rellenos Sanitarios regulados técnica y ambientalmente (MMA, 2013). Según los últimos datos entregados por el Informe País de Estado del Medio Ambiente de la Universidad de Chile, en 2015 esta cifra habría aumentado a un 77% (CAPP, 2016); se reconoce que el mayor porcentaje de basurales no reglamentados que aún existen en el país se encuentran en zonas rurales y municipios con poca población (MMA, 2013).

La

Figura 58 permite dar cuenta de los porcentajes regionales de residuos según tipo de sitio de disposición final. A nivel regional, la evolución en la transformación y modernización de los sistemas de disposición final es desigual, evidenciando avances notorios en el establecimiento de Rellenos Sanitarios en regiones de la zona central del país, en contraste con una aún fuerte prevalencia de basurales y vertederos en las zonas norte y sur. A fecha de 2012, la única región del país que disponía el 100% de sus residuos en Rellenos Sanitarios es O'Higgins, seguida de la Región Metropolitana, Maule y Biobío, mientras que, las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Araucanía, Los Ríos, Los Lagos y Magallanes aún no contaban con ningún Relleno Sanitario; caso especial es Los Lagos, donde más del 50% de sus residuos aún se disponían en basurales.

Figura 58. Porcentaje de residuos por sitio de disposición final.



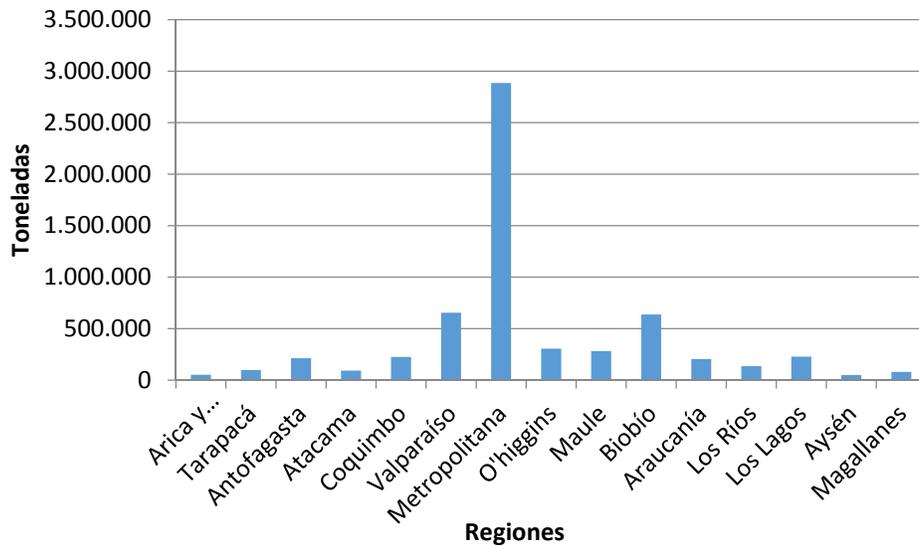
Fuente: SUBDERE, 2012

La

Figura 59 identifica los aportes regionales a la producción y disposición final de RSM; es evidente la correlación con la cantidad de habitantes. La Región Metropolitana lidera el aporte con un 47% de la

producción de residuos, seguida de las Regiones de Valparaíso y Biobío, mientras que Aysén junto con Arica y Parinacota presentan los menores aportes. A pesar de las diferencias en los números totales, se evidencia una tasa de crecimiento constante a lo largo de los años, tanto en el Primer Reporte de Manejo de Residuos de 2010 como del Segundo Reporte de Estado del Medio Ambiente de 2015.

Figura 59. Toneladas de RSM por región en 2015.



Fuente: Elaboración propia en base a datos en MMA, 2015

Síntesis:

La Región Metropolitana genera la mayor cantidad de residuos a nivel nacional, produce alrededor del 47% de residuos del país, seguida de las regiones de Valparaíso y Biobío, mientras que Aysén en conjunto con Arica y Parinacota generan la menor cantidad de residuos. Se observa una tendencia al aumento de la disposición de residuos en rellenos sanitarios en todo el país.

c. Porcentaje de Rellenos Sanitarios en relación al total de sitios de disposición final

El porcentaje de Rellenos Sanitarios y vertederos en relación al total de sitios, por región, se puede apreciar en la **Tabla 44**, con datos comparativos entre los dos últimos años con registro, relevando que la tendencia de disposición de residuos es desigual dependiendo de la región. En ese sentido se observa un aumento de Rellenos Sanitarios en siete regiones, mientras que en tres regiones estos han disminuido e incluso han dado paso a la presencia de vertederos.

El Informe de Evaluación del Desempeño Ambiental de la OCDE, valora que en 2015 el porcentaje de desechos dispuestos en vertederos abiertos o inadecuados bajó a un 25% en comparación al 40% de 2009, debido al Programa Nacional de Residuos Sólidos, el cual ha logrado implementar un mayor

número de Rellenos Sanitarios a lo largo del país; sin embargo, la cantidad de vertederos también denota un aumento. En este sentido, las tendencias indican una progresiva mejora en esta área, aunque los estándares internacionales indican que los caminos a seguir refieren a un aumento sustancial en la valoración de residuos para su reutilización y reciclaje, que en el país alcanza solamente un 4% de los desechos, y a la implementación de otros tipos de soluciones sanitarias como la incineración (CEPAL y OCDE, 2016).

En relación a Vertederos Ilegales de Residuos Sólidos (VIRS), hasta el momento solo se cuenta con información institucional fiable respecto de la situación en la Región Metropolitana. Los VIRS, que son definidos como “aquellos sitios eriazos de 1 hectárea o más, en donde se han eliminado directamente sobre el suelo, residuos sólidos de distinta naturaleza, sin tomar los resguardos necesarios para proteger el medio ambiente y la salud de las personas” (MMA, 2014e), se ubican preferentemente en zonas periféricas y comunas de bajos ingresos, situación que incide en la calidad de vida de sus habitantes (MMA, 2014e). Específicamente, en el reporte de 2014 de gestión de residuos en esta región, se catastraron 67 VIRS, de los cuales un 42% se localiza en propiedades privadas, un 30% en riberas de ríos, un 24% en propiedades fiscales y un 3% en sitios público-privados.

Tabla 44. Porcentaje de Rellenos Sanitarios en relación al total de sitios (vertederos y rellenos), por región.

Región	2014			2015			Tendencia rellenos sanitarios
	N° de rellenos	N° de vertederos	% de rellenos	N° de rellenos	N° de vertederos	% de rellenos	
Arica y Parinacota	0	1	0%	4	1	80%	↗
Tarapacá	2	1	50%	2	3	20%	=
Antofagasta	2	4	50%	4	4	50%	↗
Atacama	1	0	100%	3	1	75%	↗
Coquimbo	1	10	9%	1	10	9%	=
Valparaíso	0	9	0%	3	8	27%	↗
Metropolitana	3	1	75%	3	1	75%	=
O'Higgins	2	0	100%	3	0	100%	↗
Maule	3	4	43%	4	0	100%	↗
Biobío	4	2	67%	4	4	50%	=
Araucanía	2	21	9%	1	15	6%	↘
Los Ríos	2	0	100%	0	4	0%	↘
Los Lagos	0	8	0%	2	6	25%	↗
Aysén	3	8	27%	0	13	0%	↘
Magallanes	0	2	0%	0	7	0%	=
TOTAL	25	71	26%	34	77	30%	↗

Fuente: INE, 2016

Síntesis:

En algunas regiones ha disminuido la participación de los Rellenos Sanitarios en relación al

porcentaje de residuos que se disponen en este tipo de sitios. Se observa un aumento de la cobertura de sistemas de tratamiento de residuos sólidos con un reemplazo de vertederos por Rellenos Sanitarios. Sin embargo, no se observa una tendencia marcada de aumento del reciclaje (4% del total de desechos) y sistemas de tratamiento o disposición no convencionales menos contaminantes, a lo anterior se suma que aún no se cuenta con información confiable a escala nacional sobre vertederos ilegales.

d. Distribución regional de los depósitos de relaves mineros según estado del depósito

Un “Pasivo Ambiental Minero” se define como aquella faena minera abandonada o paralizada, incluyendo sus residuos, que constituye un riesgo significativo para la vida o salud de las personas o para el medio ambiente” (SERNAGEOMIN-BGR, 2006).

Los pasivos ambientales más importantes que se han generado a lo largo del tiempo en el país corresponden a faenas mineras abandonadas sin proceso adecuado de cierre, originando focos de contaminación que producen una disminución de la capacidad productiva de los suelos y un deterioro ambiental importante debido a la contaminación por metales pesados, aguas ácidas, y material particulado, entre otros, generando un alto riesgo para la seguridad y salud de las comunidades y los ecosistemas en los territorios afectados (Terram, 2016).

Los esfuerzos nacionales relacionados a la regulación y remediación de pasivos ambientales que se han realizado en los últimos años corresponden a la realización de un primer Catastro de Faenas Mineras Abandonadas y Paralizadas en 2007, en el que se identificaron 213 faenas de las que 42 constituían un riesgo ambiental (SERNAGEOMIN-JICA, 2007). Este catastro fue actualizado en 2010, identificando 449 depósitos. Ya en 2014 se crea un departamento de Depósitos de Relaves, generando un tercer catastro que da cuenta de 651 registros (Terram, 2016).

En base al último catastro realizado en 2015 (ver **Figura 60** y

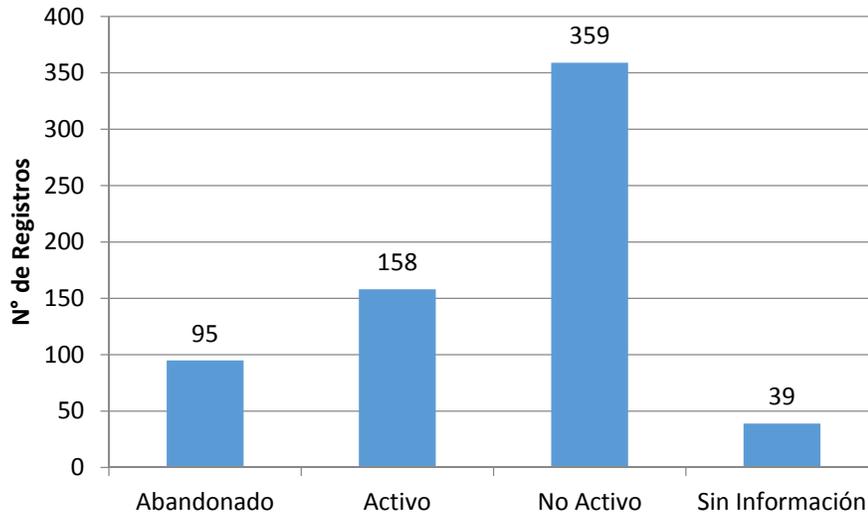
Figura 61), se reconoce que la gran mayoría de los depósitos identificados se ubican en las regiones de Coquimbo y Atacama, concentrando entre ambas el 71% de los depósitos. Lo cual releva que, si bien es un problema de escala nacional, tiene una fuerte componente regional, directamente relacionada con los territorios mineros del norte del país. Por otra parte, la mayoría de los depósitos catastrados corresponden a depósitos no activos, los cuales pueden no tener ningún tipo de manejo post-cierre, representando un riesgo ambiental.

En 2011 se promulgó la Ley 20.551 que regula el cierre de las faenas mineras, si bien solo impone regulaciones de cierre a explotaciones nuevas y no aquellas en funcionamiento, cerradas o abandonadas previamente a su entrada en vigencia en 2014. La gran proporción de relaves inactivos y abandonados catastrados por SERNAGEOMIN, revela un vacío histórico en la regulación ambiental del sector minero (Terram, 2016), que ha facilitado un aumento de la propensión a la generación de PAM en el país,

especialmente en las macrozonas central y norte. Esta situación, sumada al escaso conocimiento sobre los impactos ambientales de los PAM, permitió que durante décadas los desechos mineros fueran eliminados en lechos de ríos, quebradas, lagunas y playa, sin dueños identificables, y que muchas veces la población adyacente no conoce su existencia, implicando altos riesgos para las comunidades y los ecosistemas.

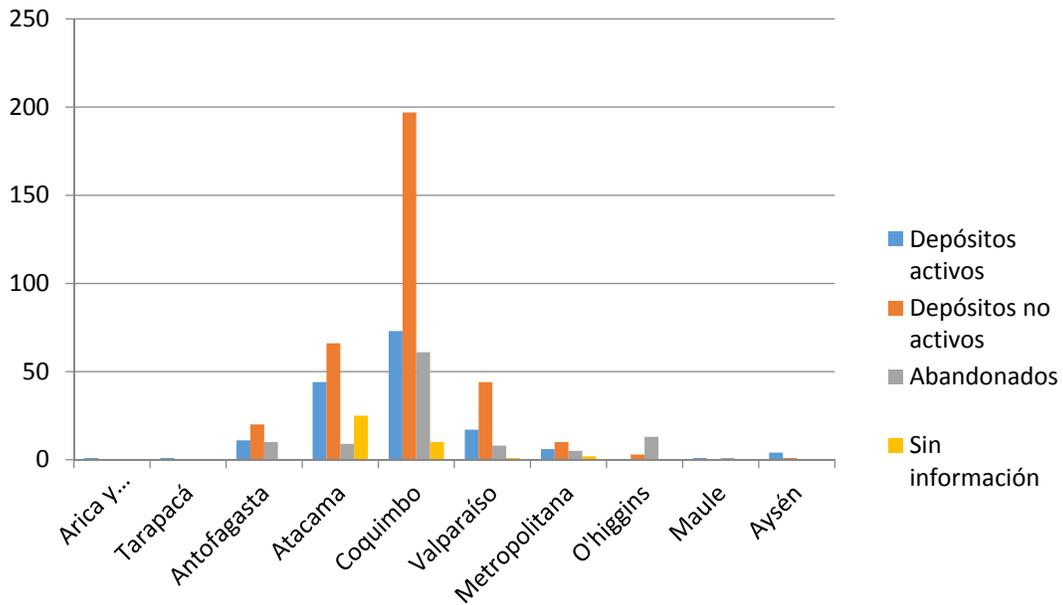
En términos generales, los principales impactos ambientales de los pasivos ambientales mineros se relacionan con los riesgos por estabilidad, donde se podrían causar liberaciones violentas de relaves depositados en tranques y embalses, causando contaminación por metales pesados (arsénico, cadmio, cromo, mercurio y plomo principalmente) y afectando asentamientos humanos y ecosistemas; por otra parte existe el riesgo de contaminación de aguas superficiales y subterráneas por drenaje, infiltración y descarga de sedimentos, además de la contaminación de suelos a través de la erosión y degradación, y la disposición de material particulado contaminante en el territorio adyacente a los depósitos.

Figura 60. Depósitos de relaves catastrados en Chile a 2015, según su estado actual.



Fuente: Elaboración propia en base al Catastro de SERNAGEOMIN, 2015.

Figura 61. Depósitos de relaves catastrados en 2015 por región, según clasificación del SERNAGEOMIN.

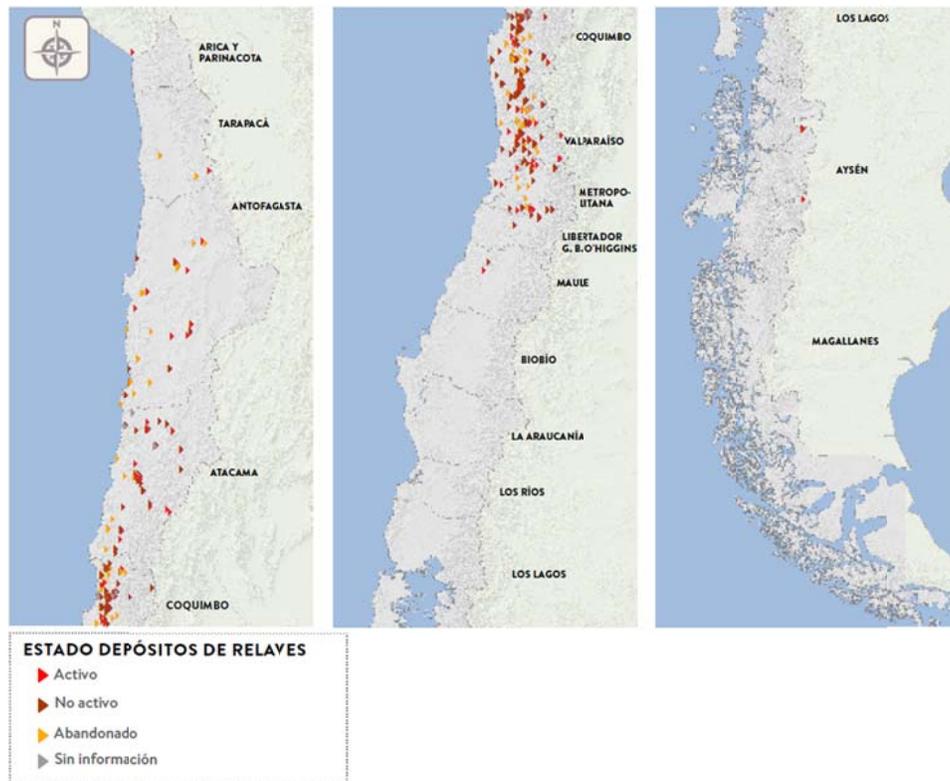


Fuente: SERNAGEOMIN, 2015.

En cuanto a las principales fallas que han sufrido los relaves mineros, según un documento sobre la situación de los depósitos de relaves que realizó la Cámara de Diputados en el año 2010, analizando un periodo de 45 años a partir de 1965, se reconocieron 10 fallas cuya principal causa es la licuefacción por causas sísmicas Cámara de Diputados de Chile, (2011), si bien se debe tener presente que aún no existe un registro público del número real de eventos existentes (Terram, 2016), dados los muy recientes intentos de sistematización de información al respecto. De forma complementaria, la **Figura 62** permite

visualizar espacialmente la distribución de los relaves catastrados en el territorio nacional elaborada por el Ministerio de Medio Ambiente.

Figura 62. Distribución de relaves catastrados en el territorio nacional.



Fuente: MMA, 2016a.

Síntesis:

- La gran mayoría de los depósitos de relaves identificados se localizan en las regiones de Atacama y Coquimbo, concentrando entre las dos regiones el 71% de los registros.
- Se mantendrán los riesgos ambientales producto de pasivos ambientales mineros, debido a la falta de tratamiento post-cierre, especialmente en la zona norte del país. Se prevé un aumento en la identificación de los depósitos de relaves a medida que los catastros se actualicen.

e. Distribución regional de Sitios con Potencial Presencia de Contaminantes (SPPC)

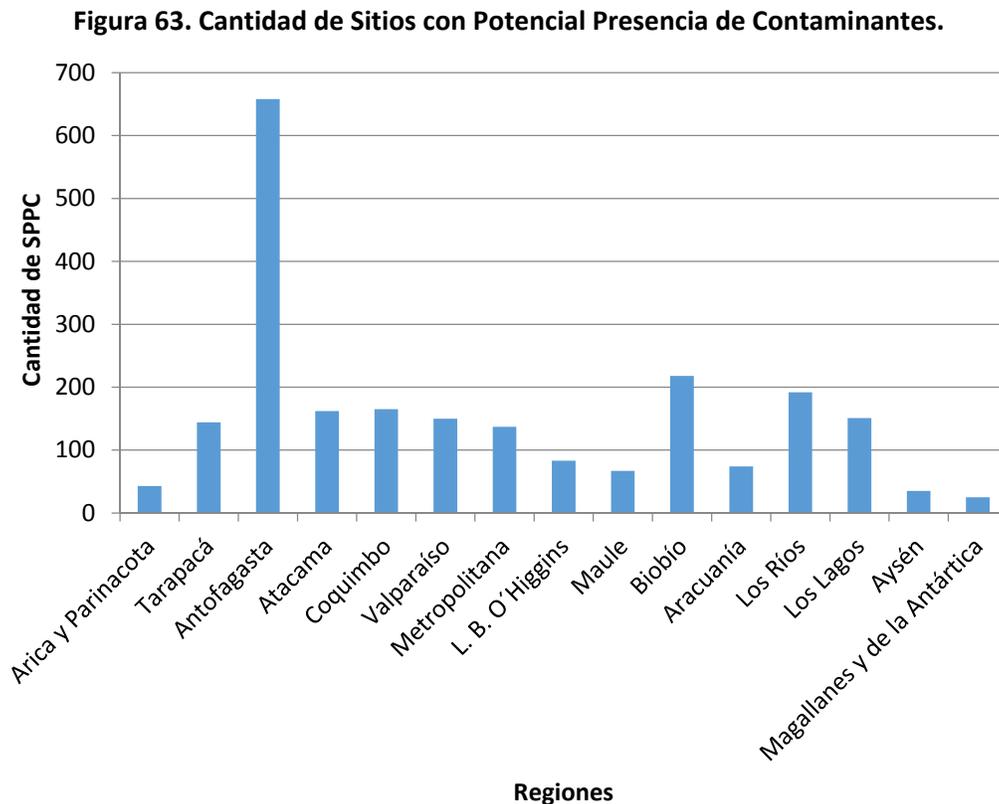
Los Sitios con Potencial Presencia de Contaminantes (SPPC) corresponden a lugares o terrenos delimitados en el que se desarrollan o han desarrollado actividades potencialmente contaminantes. Incluye a suelos abandonados y activos o en operación. Entre las actividades potencialmente contaminantes se encuentran: mineras, refinerías de petróleo, fundiciones, termoeléctricas y

metalúrgicas, almacenamiento de plaguicidas, rellenos y botaderos, almacenamiento de residuos peligrosos, entre otras (MMA, 2015).

Se estima que a nivel nacional existen aproximadamente 2.304 SPPC; de los cuales el 58,3% se encuentran activos y el 38% abandonados³⁵ (MMA, 2015). La mayor cantidad de SPPC está localizada en las Zonas del Norte Grande y del Sur, con un 36,7% y 27,6%, respectivamente. La Zona Central alberga alrededor del 19% de estos sitios. Por su parte, las Zonas del Norte Chico y Austral, contienen la menor cantidad de SPPC, con un 14,1% y 2,6%; respectivamente.

A nivel regional, se calcula que la mayor cantidad de SPPC está en las regiones de Antofagasta (658 SPPC), Biobío (218 SPPC) y Los Ríos (192 SPPC). Las regiones que presentan la menor cantidad de sitios son Arica y Parinacota (43 SPPC), Aysén (35 SPPC) y Magallanes (25 SPPC) (ver

Figura 63).



Fuente: Elaboración propia con base en el MMA, 2015

Como se mencionó anteriormente, llama la atención el caso de la Región de Antofagasta, la cual contiene el 28,5% de los SPPC (658 SPPC). El 71% de los sitios en la región se relacionan con la producción y primera transformación de cobre, aspecto que coincide con que la minería es la principal

³⁵ Para aproximadamente el 4% de estos SPPC no se tiene información sobre su estado

económica de la región. Estos sitios se encuentran localizados en las comunas de Antofagasta, Taltal, Tocopilla, Sierra Gorda, Calama, Ollagüe, Mejillones y San Pedro de Atacama.

Síntesis:

- La mayor cantidad de los SPPC se encuentran localizados en la Zona del Norte y del Sur del país, por su parte la Zona Austral alberga la menor cantidad de estos sitios
- Gran parte de estos SPPC se encuentran activos en el país
- La Región de Antofagasta alberga la mayor cantidad de los SPPC y la Región de Magallanes la menor cantidad. En Antofagasta gran parte de estos sitios se relacionan con la minería

a. Relación oferta y demanda hídrica por región

El uso de los recursos hídricos para actividades humanas es un hecho indiscutible; el crecimiento económico de las últimas décadas ha generado un enorme incremento en la demanda de agua por diversos sectores productivos, poniendo en jaque la disponibilidad y la calidad del recurso a largo plazo, dado un contexto de creciente escasez, especialmente en el norte y centro del país. Las presiones principales sobre el agua se relacionan con las alteraciones en su disponibilidad y calidad, destacando la extracción de agua, descarga de efluentes, y alteraciones morfológicas (MMA, 2011).

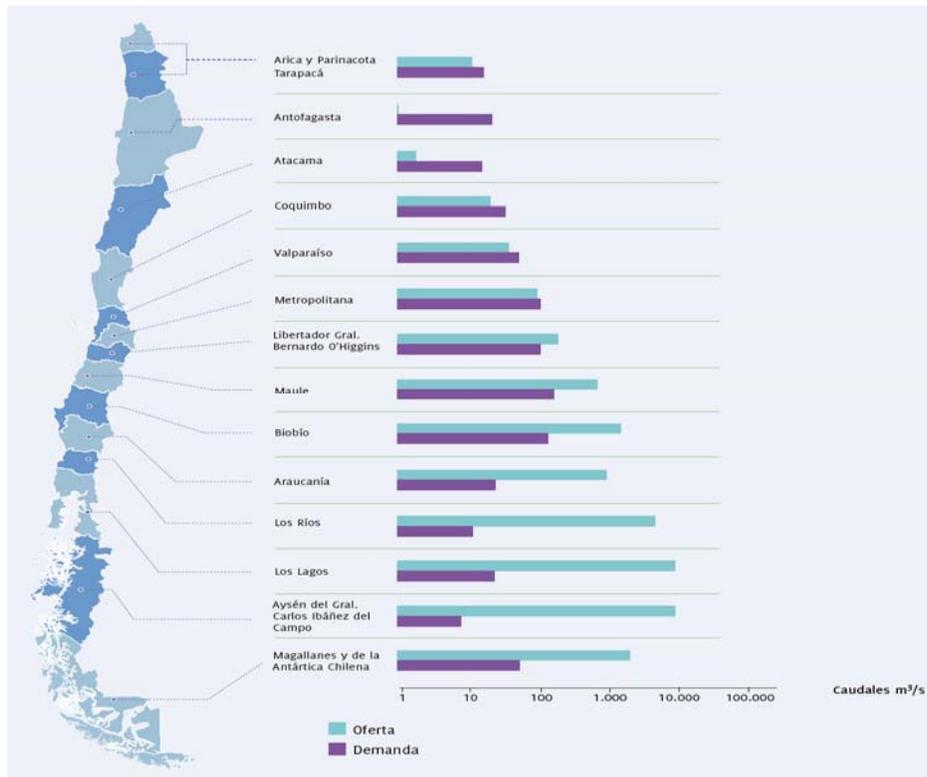
En la **Figura 64** se detalla la relación entre la oferta natural y la demanda antrópica de agua por regiones, evidenciando situaciones de déficit hídrico entre las Regiones de Arica y Parinacota y Metropolitana, según datos aportados por la Política Nacional de Recursos Hídricos de 2015 (Ministerio del Interior, 2015), lo cual pone en riesgo a dos de las tres regiones más pobladas del país y con mayores presiones de uso tanto para consumo humano como para industria y agricultura. Mientras que la Región de Antofagasta presenta una situación crítica de déficit en relación a la alta demanda del recurso.

En la **Tabla 45** se presenta la situación del balance hídrico a escala regional y su proyección futura, evidenciando los déficits hídricos más importantes del país, a la vez que se proyecta una disminución de los balances en todo el territorio nacional a partir de la oferta y demanda futura y según datos de la Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH).

Síntesis:

Se observa un aumento del déficit hídrico proyectado en la zona norte y centro del país, presionando ecosistemas y comunidades humanas, así como actividades productivas altamente dependientes del recurso, siendo de carácter crítico entre las regiones de Arica y Parinacota y Metropolitana, lo cual también propende al agotamiento de los acuíferos subterráneos.

Figura 64. Oferta y demanda hídrica por región.



Fuente: MMA, 2015

Tabla 45. Balances hídricos a escala regional y su estimación a 15 años.

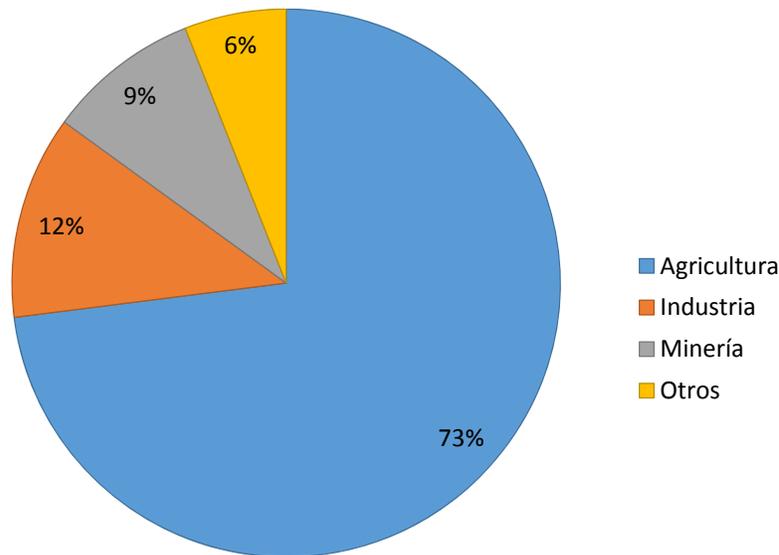
Región	Demanda m³/s	Oferta m³/s	Balace Actual m³/s	Balace a 15 años m³/s
Arica y Parinacota/ Tarapacá	16,7	11,9	-7,4	-17
Antofagasta	23	0,9	-22	-33,8
Atacama	16,7	1,9	-14,8	-20,5
Coquimbo	35	22,2	-12,8	-20,7
Valparaíso	55,5	40,7	-27,4	-38,7
Metropolitana	116,3	103	-35,6	-51,4
O'Higgins	113,5	205	38,7	18,7
Maule	177,1	767	442,5	383,6
Biobío	148	1.638	1.249,1	1.033,3
La Araucanía	273,7	1.041	767,3	675,4
Los Ríos / Los Lagos	1.249,2	5.155	3905,8	3.508,1
Aysén	24,9	10.134	8.284,9	8.282,9
Magallanes	8,2	10.124	8.394,6	8.387,2

Fuente: Ministerio del Interior, 2015.

b. Derechos de aprovechamiento de aguas superficiales de tipo consuntivo otorgados y caudal medio anual por cuenca hidrográfica

Los usos consuntivos del agua corresponden al aprovechamiento extractivo del recurso sin que este sea devuelto al cauce o cuerpo de agua del que es extraído, y suman un total de 33.750 derechos de aprovechamiento en las grandes cuencas del país (MMA, 2016a). Estos derechos de aprovechamiento se distribuyen mayoritariamente en usos ligados a actividades agropecuarias, industriales, mineras y de consumo humano (agua potable). La siguiente **Figura 65** distingue los porcentajes de distribución de los usos consuntivos por tipo de actividad en el país.

Figura 65. Distribución de los usos consuntivos del agua por tipo de actividad



Fuente: Ministerio del Interior, 2015.

Desde una perspectiva regional, en algunos territorios la presión sobre los recursos hídricos es desigual y su composición en términos de actividad productiva demandante es diferente. Al respecto, la Tabla 46 permite reconocer los caudales ocupados por las distintas actividades productivas por cada región del país.

Tabla 46. Caudal (m³/seg) usado por tipo de actividad productiva y por región.

Región	Caudal por uso (m ³ /seg)							
	Agropecuario	Agua Potable	Industria	Minero	Energía	Forestal	Acuícola	Turismo
Arica y Parinacota /Tarapacá	8,926	1,258	1,68	3,665	0,211	0	0	0,013
Antofagasta	3,308	1,01	1,294	15,256	1,493	0	0	0,04
Atacama	12,033	0,711	0,518	1,604	0,255	0,001	0	0,001
Coquimbo	27,194	1,526	0,251	1,77	1,25	0,031	0	0,006
Valparaíso	42,438	4,595	4,806	1,679	87,999	0,064	0	0,013
Metropolitana	82,361	18,51	10,421	0,481	129,04	0,096	0	0,002
O'Higgins	97,964	2,012	1,203	9,396	653,753	1,32	0	0,001

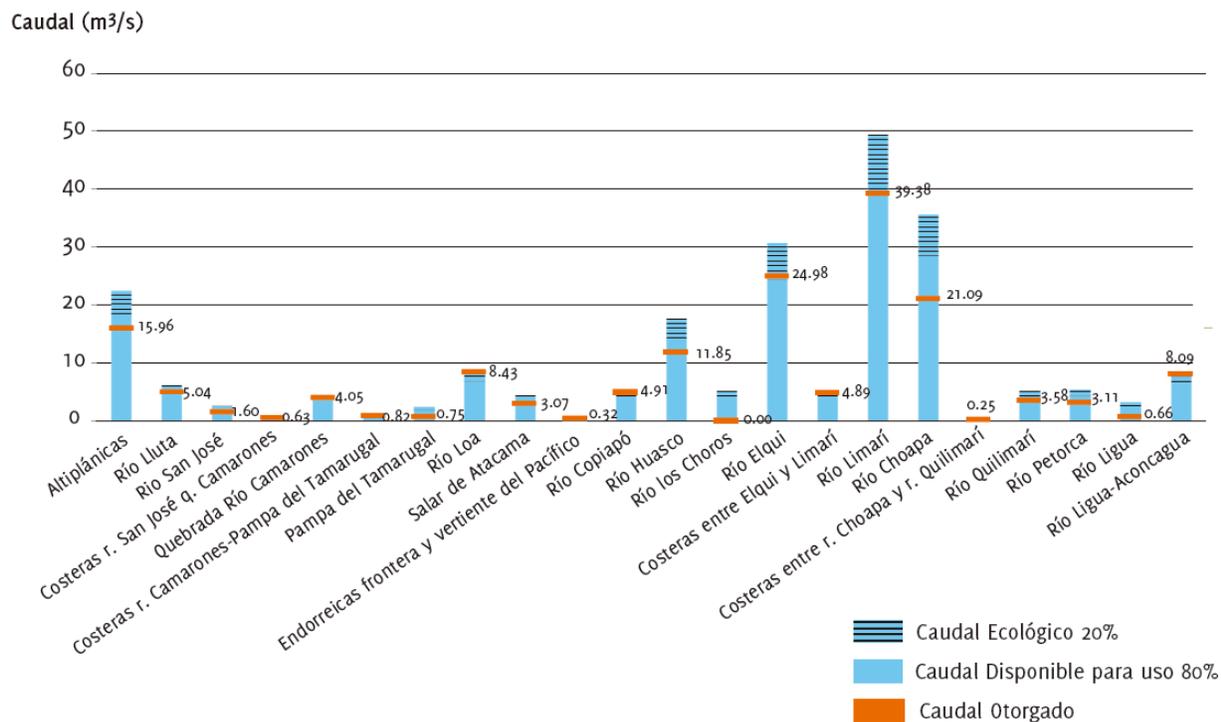
Región	Caudal por uso (m ³ /seg)							
	Agropecuario	Agua Potable	Industria	Minero	Energía	Forestal	Acuícola	Turismo
Maule	166,489	2,211	3,771	0	1.342,41	0,703	0	0
Biobío	69,436	4,42	9,541	1,209	1.409,24	1,338	2,8	0,001
Araucanía	11,512	1,325	0,257	0	0	0,265	1,3	0,001
Los Ríos/Los Lagos	3,308	1,976	4,089	1,5	353,55	0,083	71	0,004
Aysén	0,644	0,194	0,082	2,5	18,008	0	321	0,001
Magallanes	1,119	0,386	5,905	0,234	0,033	0	82,0	0,005
Total	526,732	40,134	43,847	39,207	3.997,242	3,901	478,1	0,052

Fuente: Ministerio del Interior, 2015.

Respecto de la extracción de aguas, la demanda es desigual a lo largo del país, configurándose regiones donde la demanda es mayor a la disponibilidad. Entre las regiones de Arica y Parinacota y Metropolitana existe una demanda por usos no consuntivos mayor a la disponibilidad, lo cual se explica principalmente por el uso de caudales de retorno y sobreexplotación de acuíferos subterráneos.

Por otra parte, desde la Región de O'Higgins al sur, y especialmente en la zona austral, la demanda es inferior a la disponibilidad, debido a una mayor recarga de aguas superficiales por la alta pluviosidad (MMA, 2011). En la **Figura 66** se puede observar las dinámicas de caudal medio y caudal otorgado para usos consuntivos a nivel de cuencas en la zona de mayor presión de extracción (entre las cuencas de Lluta y Aconcagua), evidenciando que algunas de ellas se encuentran al límite de su capacidad y sin consideración de sus caudales ecológicos, como Loa, Copiapó y Limarí, entre otras. Por otra parte, hasta el año 2014, al menos 110 acuíferos a lo largo del país se encontraban con un sobre otorgamiento de derechos de agua, especialmente en las regiones de Atacama (20), Coquimbo (23), Valparaíso (28) y Metropolitana (20) (Ministerio del Interior, 2015).

Figura 66. Comparación entre los caudales medios, caudal ecológico y caudales otorgados en cuencas de la zona norte y centro del país.



Fuente: MMA, 2011.

En gran medida las extracciones de agua en el país se realizan en cursos de agua superficiales, principalmente para usos no consuntivos, en este sentido la DGA estima que a 2030 el 92% de la demanda corresponderá a este tipo de usos (MMA, 2011), entre ellos algunos usos industriales y la producción de energía.

Síntesis:

La agricultura es la actividad de mayor peso en los usos consuntivos del agua, si bien en términos totales, la generación eléctrica supera con creces a otras actividades al considerar usos no consuntivos. Las mayores presiones por usos consuntivos agrícolas se observan en las regiones de la zona centro-norte y centro-sur, en donde se reconoce al mismo tiempo un otorgamiento de caudales al límite de la capacidad hídrica de las cuencas, incluso sin consideración del caudal ecológico. Al respecto, se espera que la disponibilidad de agua para usos tanto consuntivos como no consuntivos, disminuya, afectando actividades como la agricultura y la producción de energía en la zona central, o la minería en la zona norte.

c. Porcentaje de cuencas declaradas con agotamiento de aguas superficiales

La declaración de agotamiento es un instrumento que dispone la DGA para señalar que, en la fuente natural de agua superficial respectiva, sea un río, lago, laguna u otro, se agotó la disponibilidad del recurso para nuevos derechos de aprovechamiento superficiales de tipo consuntivo y ejercicios permanentes. Por tanto, existen presiones de uso sobre el recurso que están al límite de la capacidad hídrica de las cuencas. Esta declaración no impide la constitución de nuevos derechos de tipo no consuntivo o consuntivo de ejercicio eventual.

Dada esta medida de protección, entre los años 1952 y 2017 se han dictado un total de 11 declaraciones de agotamiento cuya área alcanza al menos 85.945 km² (ver **Tabla 47**); se reconoce un aumento a partir de la década de los 90. A la fecha, el total de cuencas declaradas con agotamiento de aguas superficiales corresponde al 13% del total de grandes cuencas del país, en especial en la macrozona norte del país.

Tabla 47. Cuencas declaradas con agotamiento de aguas superficiales entre 1952 y 2017.

Macrozona	Región	Río/ Cuenca	Año	Área (Km ²)
Norte	Antofagasta	Río Vilama y sus afluentes	2017	S/I
	Antofagasta	Río Huasco y sus afluentes	2016	9.814
	Antofagasta/ Tarapacá	Río Loa y sus afluentes	2000	33.081
	Coquimbo	Río Grande y Limarí	2005	11.696
	Coquimbo	Río Elqui y sus afluentes	2009	9.825
	Coquimbo	Río Choapa y sus afluentes	2004	7.653
Centro	Valparaíso	Río Aconcagua y sus afluentes (primera sección)	1985	2.733
	Valparaíso	Río Putaendo y sus afluentes	2004	1.834
	Metropolitana	Río Mapocho y sus afluentes (primera sección)	1983	1.071
	O'Higgins	Río Tinguiririca y sus afluentes	1983	3.084
	O'Higgins	Estero Chimbarongo y sus afluentes	1999	849
Sur	Biobío	Río Diguillín y sus afluentes	1994	1.504
	Biobío	Río Laja y sus afluentes	1952	2.801
AREA TOTAL				85.945

Fuente: DGA, 2016

El progresivo aumento del número de declaraciones en las últimas décadas se relaciona no sólo con un aumento del uso de las aguas para actividades productivas en estas cuencas sino también con una decreciente disponibilidad del recurso, lo cual apunta a una mayor presión sobre éste y por ende mayor vulnerabilidad ecológica, social y productiva de estos territorios.

Síntesis:

Se reconoce un aumento en el número de declaraciones de agotamiento, especialmente en las zonas norte y centro del país. Esto marca una tendencia ligada a la oferta y demanda de agua, en donde una mayor presión sobre los recursos para usos productivos en un marco de decrecimiento de la disponibilidad hídrica podrá incidir en un mayor número de cuencas agotadas, especialmente en las zonas mencionadas.

Factor Crítico de Decisión 4: Resiliencia ante desastres y cambio climático

Este FCD se focaliza en la consideración del riesgo de desastres y el cambio climático en el uso y ocupación del territorio, en términos de vulnerabilidad y de adaptación. Se aborda la vulnerabilidad en referencia a elementos económicos y de vidas humanas, mientras la adaptación se aborda en referencia al progreso en torno a la integración e implementación de planes de adaptación y los cambios observados en la emisión de GEI en el país. A continuación, se presentan los indicadores para este criterio:

Criterio 1: Vulnerabilidad a desastres

Vulnerabilidad económica y social ante el riesgo de desastres, expresada en el déficit y pérdidas por desastre, y la pérdida de vidas humanas. En este sentido, la vulnerabilidad es entendida como como la capacidad disminuida - por factores multidimensionales-, de una comunidad para anticiparse, hacer frente y resistir a los efectos de los desastres.

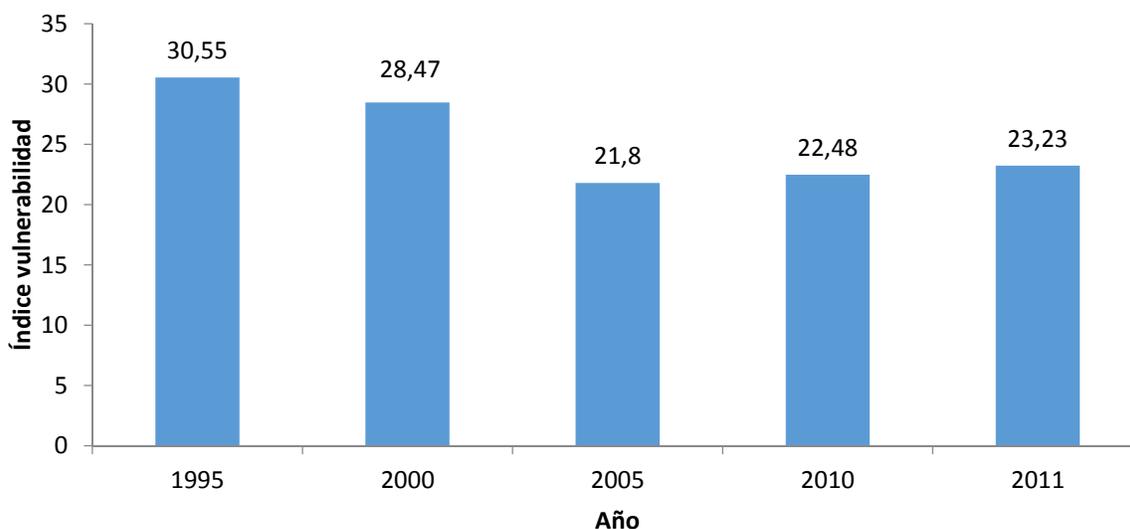
a. Índice de Vulnerabilidad Prevalente

El Índice de Vulnerabilidad Prevalente (IVP), desarrollado por el Banco Interamericano de Desarrollo, mide en una escala de 0 a 80 “la fragilidad y la exposición de la actividad humana y económica en zonas propensas a desastres, así como la capacidad social y humana existente para absorber los impactos de los mismos” (UNESCO, 2012), sitúa a Chile por lejos en el mejor desempeño de la Región Latinoamericana, aún cuando se ubicaba, en 2011, tres puntos por encima del límite (20) de lo que se considera un bajo nivel de vulnerabilidad.

El IVP está compuesto por tres sub indicadores: i) Susceptibilidad, refleja el grado de exposición física de bienes y personas, lo que favorece el impacto directo en caso de eventos peligrosos. ii) Fragilidad social y económica que favorecen el impacto indirecto e intangible, y iii) Falta de capacidad para anticiparse, absorber las consecuencias, responder eficientemente y recuperarse, a través de un indicador de resiliencia.

En la **Figura 67** se presenta los resultados del país, mostrando una disminución importante hasta 2005, y aumentando nuevamente a partir de 2010, si bien de manera somera, se mantiene como uno de los países de mejor desempeño de América.

Figura 67. Índice de Vulnerabilidad Prevalente en Chile



Fuente: BID, 2015

Síntesis:

Chile presenta un desempeño sobresaliente a nivel Latinoamericano en relación a la vulnerabilidad prevalente, sin embargo, este ha aumentado en las últimas mediciones. A modo general, la vulnerabilidad del país se posiciona en un rango medio (cercano a bajo) y ha aumentado levemente en las últimas mediciones disponibles.

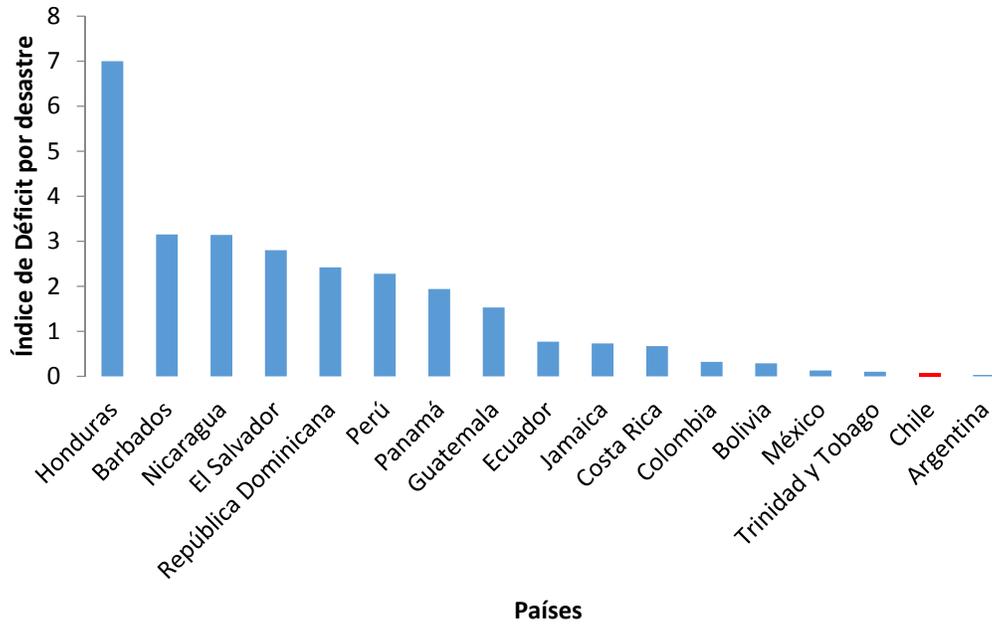
b. Índice de Déficit por Desastre

Las últimas décadas Chile ha concentrado un gran porcentaje de las emergencias ligadas a desastres en Sudamérica, incluyendo terremotos, tsunamis, erupciones volcánicas, inundaciones e incendios, contabilizando cerca de 350.000 damnificados (Terram, 2014), y según estimaciones del BID, el Estado gasta en promedio más de US\$200 millones por año, siendo el país con mayor gasto de Latinoamérica. En ese sentido, sólo hasta 2012 Chile es el noveno país con mayores pérdidas por daños producto de desastres, desembolsando entre 1992 y 2002 cerca de US\$31.000 millones.

Sin embargo, estas pérdidas son balanceadas por la capacidad de financiamiento del gasto en recuperación y reconstrucción, situando a Chile como el segundo país con menor déficit por desastres en la región latinoamericana, según el Índice de Déficit por Desastres (IDD) del BID, que “mide la capacidad del Estado para pagar a fin de recuperarse de las pérdidas económicas, en caso que un evento catastrófico semejante a los que pueden ocurrir una vez cada 50, 100 o 500 años llegara a suceder” (BID, 2015) (ver **Figura 68**). El IDD se relaciona con la pérdida económica que el país podría sufrir al enfrentarse a la ocurrencia de un evento catastrófico y sus implicaciones en términos de los recursos que se requieren para atender el desastre, por lo que el IDD corresponde a “la relación entre la demanda de fondos económicos o pérdida económica que debe asumir como resultado de la responsabilidad fiscal el

sector público a causa de un Evento Máximo Considerado y la resiliencia económica de dicho sector” (BID, 2015).

Figura 68. Índices de Déficit por Desastres (2008)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del BID

En un análisis temporal del indicador, desagregado en los tiempos de ocurrencia de los eventos, se puede reconocer un sostenido mejoramiento de la capacidad financiera del país para enfrentar desastres de gran magnitud en diferentes periodos de retorno, como se muestra en la siguiente **Tabla 48**, en donde valores superiores a 1 indican pérdidas económicas que exceden la capacidad financiera del Estado. Este índice sitúa a Chile entre los países con mejores condiciones financieras para afrontar desastres, situándose con valor superiores a 1 sólo ante eventos extremos con un periodo de retorno de 500 años, lo cual resalta dentro de la región dada la gran recurrencia y diversidad de desastres de gran magnitud en el país.

Tabla 48. Evolución del IDD para Chile en tres periodos de retorno distintos

IDD	Año			
	2000	2005	2010	2012
IDD 50	0,14	0,14	0,08	0,07
IDD 100	0,32	0,31	0,18	0,16
IDD 500	1,45	1,42	0,93	0,83

Fuente: BID, 2015

Síntesis:

Si bien Chile es el país con mayor gasto de Latinoamérica ligado a desastres, estas son balanceadas por la capacidad financiera del gasto en recuperación y reconstrucción, situando a Chile como el segundo país con menor déficit por desastres en la Región Latinoamericana, según el IDD del BID.

Desagregado en los tiempos de ocurrencia de los eventos, se puede reconocer un sostenido mejoramiento de la capacidad financiera del país para enfrentar desastres de gran magnitud en diferentes periodos de retorno

c. Porcentaje de personas afectadas por eventos de origen natural y/o antrópico

Para la caracterización de este indicador se cuenta con información sistematizada para el año 2016 en base al informe estadístico de la ONEMI, por lo que la actualización futura de esta información permitirá reconocer una tendencia respecto de la disminución o aumento de afectaciones a personas (ver

Tabla 49).

Tabla 49. Total de personas afectadas por eventos de origen natural y antrópico en 2016

Tipo de evento	Damnificados	Albergados	Aislados	Fallecidos	Heridos	Desaparecidos	Extraviados	Evacuados	TOTAL
Natural	1.240	8	1.490	8	26	3	1	20.719	1.008.203
Antrópico	5.714	359	6	778	4.020	20	62	62.815	57.521.783

Fuente: ONEMI, 2017

El 5,54% de la población del país se vio afectada en alguna de las 8 formas tipificadas por la ONEMI durante el año 2016, debido a eventos de tipo natural. Para el caso de eventos de origen antrópico, la cantidad de afectados se explica debido a la recurrencia de alteraciones al suministro de servicios básicos, por lo que la contabilización total excede al número de habitantes del país.

Del total de afectados por eventos de origen antrópico, un 98,7% correspondió a alteraciones del suministro de servicios básicos, seguido de accidentes de transporte e incendios forestales. Mientras que un 79,6% de los afectados por eventos naturales fueron debido a sistemas frontales, seguidos de vientos y sismos.

Por otra parte, un estudio de carácter histórico respecto de la respuesta a amenazas naturales en Chile, en el periodo desde 1906 a la fecha, permitió reconocer que los terremotos, inundaciones, remociones en masa y erupciones en masa, en conjunto, han afectado a un total de 12.677.536 personas, y dejado un saldo de 43.434 muertes, como se puede ver en detalle en la **Tabla 50**.

Tabla 50. Cantidad de afectados y fallecidos en los principales desastres desde 1906.

	Cantidad de Eventos	Fallecidos	Afectados
Terremotos y tsunamis	24	42.026	11.132.251
Inundaciones	19	1.066	1.342.624
Remociones en masa	4	232	112.811
Erupciones volcánicas	7	110	89.850
Total	54	43.434	12.677.536

Fuente: Camus et al., 2016.

Síntesis:

Si bien los datos de este indicador dificultan la posibilidad de reconocer una tendencia respecto a la disminución o aumento de afectaciones a personas. Si se puede esperar que en el futuro aumente la población que se pueda ver afectada sino se consideran medidas de prevención y/o mitigación

d. Porcentaje de viviendas afectadas por eventos de origen natural y/o antrópico

Para la caracterización de este indicador se cuenta con información sistematizada para el año 2016 en base al informe estadístico de la ONEMI, por lo que la actualización futura de esta información permitirá reconocer una tendencia respecto de la disminución o aumento de afectaciones a viviendas (ver **Tabla 51**).

Tabla 51. Total de viviendas afectadas por eventos de origen natural y antrópico en 2016

Tipo de evento	Daño menor	Daño mayor	Vivienda destruida	TOTAL
Natural	1.631	312	6	1.949
Antrópico	344	407	796	1.547

Fuente: ONEMI, 2017

El mayor porcentaje de eventos que incidieron en 2016 en la afectación de viviendas corresponden a núcleos fríos en altura, sistemas frontales e incendios estructurales. En ese sentido los eventos de tipo natural son mayoritarios en la explicación del número de viviendas afectadas; sin embargo, al comparar los niveles de daño, los eventos de tipo antrópico representan un mayor porcentaje de viviendas destruidas y con daños mayores, respecto de los eventos de tipo natural.

En referencia al número total de viviendas existentes en el país en 2016³⁶, las viviendas afectadas totales corresponden al 0,05%, de las cuales el 55,7% fueron afectadas por eventos naturales, especialmente de origen meteorológico.

Síntesis:

Los datos de este indicador dificultan la posibilidad de reconocer una tendencia respecto al porcentaje de viviendas afectadas por eventos naturales y/o antrópicos. Se puede esperar que aumente el porcentaje de viviendas afectadas sino se consideran medidas de prevención y/o mitigación

³⁶ Según datos entregados por el pre censo de 2016, que arrojó un total de 6.421.382 viviendas.

Criterio 2: Adaptación territorial al cambio climático

Aborda el estado de la integración de temáticas de cambio climático en planes y estrategias sectoriales con incidencia territorial, junto con la medición de las emisiones GEI, entendiendo a la adaptación como el conjunto de acciones destinadas a disminuir la vulnerabilidad ante el cambio climático.

a. Porcentaje de planes, estrategias y políticas con incidencia territorial, que integran temáticas de cambio climático

En los últimos años, y a partir de la serie de acuerdos y compromisos internacionales adoptados por Chile en relación a la acción, mitigación y adaptación al cambio climático, se han elaborado una diversidad de planes y estrategias focalizadas, que han permitido determinar lineamientos a escala nacional.

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, elaborado en 2008 y actualizado en 2014 se constituyó como el primer instrumento que articula la política pública de adaptación, fortaleciendo la capacidad de adaptación a través de la profundización del conocimiento sobre sus impactos y sobre la vulnerabilidad del país, generando acciones que minimicen los efectos negativos y potencien los efectos positivos para el desarrollo económico y social. Este plan entrega lineamientos para la adaptación y una estructura operativa para la coordinación de las acciones sectoriales y a diferentes niveles de administración territorial (MMA, 2014g). El plan ha definido ocho líneas de acción y 4 temas principales (ver **Tabla 52**).

Tabla 52. Temas y lineamientos estratégicos del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

Tema	Lineamiento
Investigación Científica	Marco de referencia científico den cambio climático.
	Fomento de la investigación científica.
	Difusión de resultados.
Comunicación y educación ambiental	Definir una Estrategia comunicacional.
	Educación y sensibilización ambiental.
Fortalecimiento Institucional	Fortalecimiento Institucional.
	Incorporación del cambio climático en la gestión ambiental a nivel regional y local.
Reducción del riesgo de desastres (RRD)	Información para la toma de decisiones en el marco de la gestión del riesgo de desastres.

Elaboración propia en base a datos en MMA, 2014g

Al respecto, se evaluó la presencia de lineamientos o estrategias referentes al cambio climático en aquellos documentos de política, planes, agendas, estrategias y acuerdos que componen el Marco de Referencia Estratégico, que asciende a 42 documentos. De estos, 22 no consideran elementos de cambio climático en sus formulaciones. En base a esto se reconoce que, en relación a los documentos analizados

en función del Marco de Referencia Estratégico, un 47% incluye temáticas relacionadas al cambio climático³⁷.

El Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022 (PANCC), es el instrumento más actualizado y que se ha planteado como un conjunto de actividades para avanzar en el cumplimiento de las contribuciones nacionales determinadas por el país en el marco del Acuerdo de París, que deben ser implementadas a partir de 2020, y que dará coherencia y articulación a todas las iniciativas sectoriales a distintos niveles territoriales y administrativos, en corto y mediano plazo. Con respecto a la adaptación, el plan busca fortalecer la capacidad del país para adaptarse al cambio climático, profundizando los conocimientos de sus impactos y de la vulnerabilidad del país, y generando acciones que permitan minimizar los efectos negativos y aprovechar los efectos positivos, promoviendo el desarrollo económico, social y asegurando la sustentabilidad ambiental, en línea con el pilar de adaptación de la contribución de Chile ante la CMNUCC. En el ámbito de la mitigación, el plan espera crear condiciones habilitantes para la implementación, cumplimiento y seguimiento de los compromisos de reducción de emisiones de GEI, contribuyendo al desarrollo sustentable del país y a un crecimiento bajo en carbono (MMA, 2016a).

El PANCC prevé implementar medidas de fortalecimiento institucional, transferencia tecnológica, creación de capacidades y asistencia técnica, financiamiento y negociación internacional, además de generar bases institucionales y operativas para la gestión territorial del cambio climático a escalas regional y comunal.

La Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales (ENCCRV) es otro instrumento de política pública direccionado específicamente hacia la mitigación y adaptación al cambio climático en el ámbito de los recursos vegetacionales, integrando temas clave como la desertificación y la degradación de tierras, en línea con los compromisos internacionales asumidos por el país y con la Política Forestal Nacional. Las metas establecidas por la ENCCRV al respecto corresponden al ámbito de la adaptación en tanto pretende reducir la vulnerabilidad asociada al riesgo de degradación de tierras con la intervención directa en al menos 364.000 hectáreas en el país, resguardando la provisión de servicios ecosistémicos, la biodiversidad y la productividad de los suelos. Con respecto a la mitigación se establecen metas relacionadas a la reducción de emisiones de GEI asociadas a la degradación y deforestación y el aumento de la capacidad de los recursos vegetacionales para actuar como sumideros de carbono (CONAF-MINAGRI, 2017)

Algunas de las políticas elaboradas en los últimos años desde diversos sectores públicos, de gran relevancia nacional por abordar temas estratégicos con directas incidencias en el ordenamiento territorial, son las siguientes: Política Energética, Política Forestal, Política Nacional de Recursos Hídricos, Política Nacional para la Gestión de Riesgos de Desastre, y la Política Nacional de Desarrollo Urbano. Estas políticas, en materias de Cambio climático, incorporan los siguientes elementos:

- ✓ **Política Energética**, se concibió como una oportunidad estratégica para la incorporación del cambio climático y desarrollo energético, considerando las variaciones futuras en el potencial de

³⁷ El listado de políticas, planes, agendas, estrategias y acuerdos analizados se pueden visualizar en el Anexo 3 del Marco de Referencia Estratégico.

generación hidroeléctrica de hasta un 11% a 2040, lo que implica evaluar los impactos en las matrices de generación y diseñar planes de adaptación aplicables en el sector. Por otra parte, el hecho de que el sector energía es el principal aportador de emisiones de GEI hace necesario generar esfuerzos de mitigación de emisiones a través de una transición hacia una matriz energética baja en carbono (Ministerio de Energía, 2015), incluyendo lineamientos propios para abordar el cambio climático sectorialmente tanto en adaptación como en mitigación.

- ✓ **Política Forestal**, se aborda de manera general e indirecta el cambio climático a partir de la definición de acciones como la transformación de las condiciones económicas, sociales y ambientales en los asentamientos humanos vinculados a los territorios forestales, orientación del patrimonio forestal nativo hacia la protección y conservación, y la mitigación de impactos generados por los incendios forestales.
- ✓ **Política Nacional de Recurso Hídricos** hace alusión a los efectos del cambio climático sobre el recurso, evaluando sus potenciales efectos sobre los sectores silvoagropecuario, hidroelectricidad y agua potable, relevando que se esperan disminuciones importantes en la disponibilidad, aumento de los costos de la energía, y efectos importantes en el abastecimiento de agua en cuencas densamente pobladas. En ese sentido la política pretende incidir en el diseño e implementación de programas de mitigación de los efectos de la sequía, consideración de escenarios futuros y tendencias en la disponibilidad y demanda de agua, protección de la calidad y cantidad, sistemas de información y planes a escalas nacional, regional y de cuencas (Ministerio del Interior, 2015).
- ✓ **Política Nacional para la Gestión de Riesgos de Desastres** incluye un objetivo relacionado que busca identificar y caracterizar los factores de desastres subyacentes presentes en el territorio considerando el enfoque de cambio climático como un factor a considerar.
- ✓ **Política Nacional de Desarrollo Urbano** no considera directa o indirectamente al cambio climático.

Síntesis:

- El país se adecua a los estándares internacionales relacionados al cambio climático. Además, existen instrumentos en todas las escalas nacionales que consideran este elemento.
- Actualmente, existe un 47% de políticas, planes, agendas, estrategias y acuerdos que toman en cuenta la temática del cambio climático. En base a esto, se espera que la tendencia este orientada al aumento en el número de instrumentos que considere este aspecto

b. Porcentaje de planes sectoriales de adaptación aprobados

El primer Plan de Acción Nacional de Cambio Climático, elaborado en 2008, indicó entre sus lineamientos la elaboración de planes sectoriales de adaptación en siete ámbitos estratégicos. A la fecha, existen cuatro planes sectoriales desarrollados a partir de los compromisos del Plan Nacional de Adaptación, que representan un 50% de avance en la materia (**Tabla 53**).

Tabla 53. Estado de avance de los planes sectoriales de adaptación comprometidos

Sector	Estado de Avance
Recursos Hídricos	Se encuentra en su fase de análisis de la vulnerabilidad y de la creación de capacidades en las instituciones involucradas.
Biodiversidad	Aprobado en 2014.
Silvoagropecuario	Aprobado en 2013.
Pesca	Aprobado en 2015.
Energía	Se encuentra en una fase incipiente de desarrollo.
Infraestructura	Se encuentra en su fase de análisis de la vulnerabilidad y de la creación de capacidades en las instituciones involucradas.
Ciudades	Se encuentra en su fase de elaboración de estudios y creación de los equipos técnicos que trabajarán en el desarrollo del plan.
Salud	Aprobado en 2016.
Turismo	Se encuentra en una fase incipiente de desarrollo.

Fuente: MMA, 2016

A continuación, se caracterizan algunos de ellos:

✓ **Plan de Adaptación del Sector Silvoagropecuario (2013):**

Este plan busca resguardar y potenciar al sector silvoagropecuario nacional incorporando o reforzando la eficiencia en el uso de recursos, generando sistemas productivos de menor consumo de agua, energía y agroquímicos, disminuyendo su huella de carbono e hídrica. A su vez busca promover la flexibilidad ante condiciones climáticas variables, promoviendo sistemas productivos biodiversos, dependientes de insumos locales, contar con recursos biológicos productivos bajo estrés térmico y con una diversificación de estrategias de control de plagas y enfermedades, gestionando sustentablemente los suelos, respetando restricciones y potenciales productivos, minimizando los procesos de erosión y degradación.

✓ **Plan de Adaptación del sector Pesca y Acuicultura (2015):**

El plan en el sector de pesca y acuicultura se enfoca en el mejoramiento de la resiliencia de sus componentes más vulnerables, promoviendo la gestión de los riesgos socio-económicos asociados a las fluctuaciones de los desembarques, la preparación ante casos de catástrofe y la gestión integrada de zonas costeras y ecosistemas marinos. En este sentido su objetivo se centra en acciones precautorias y con un enfoque ecosistémico, potenciando además el desarrollo de investigaciones científicas para mejorar el conocimiento sobre los impactos y escenarios de cambio climático sobre los servicios ecosistémicos marinos, y la difusión e información a usuarios y actores relevantes junto con el mejoramiento del marco normativo, político y administrativo relacionado al sector.

✓ **Plan de Adaptación en Biodiversidad (2014):**

El objetivo de este plan es fortalecer la capacidad del país en todos sus niveles para responder a los desafíos climáticos y a la creciente presión humana sobre los bienes y servicios de los ecosistemas chilenos, identificando e implementando medidas de relevancia nacional sinérgicas entre conservación de la biodiversidad y su adaptación al cambio climático, que permitan, por una parte, aminorar las

consecuencias negativas del cambio climático sobre los ecosistemas y la población y, por otra parte, asegurar la provisión continua de bienes y servicios ecosistémicos (MMA, 2014a).

En este ámbito el plan promueve la investigación en biodiversidad y creación de capacidades en gestión ambiental en escalas nacional, regional y local, prácticas productivas sustentables, consideración de objetivos ambientales en la planificación urbana y ordenamiento territorial, fortalecimiento del SNASPE³⁸ y medidas de adaptación en ecosistemas y especies.

Las medidas de adaptación que se proponen refieren por un lado a la reducción del estrés antropogénico sobre ecosistemas y especies causado por explotación, degradación o introducción de especies invasoras, y por otro lado a acciones directas de protección y conservación. Por último, un tercer grupo de medidas refieren al fortalecimiento de capacidades de manejo tanto a partir de investigación, monitoreo e información para la identificación e implementación de medidas institucionales apropiadas.

✓ **Plan de Adaptación para Salud (2016):**

Este plan busca identificar e implementar medidas a corto, mediano y largo plazo que permitan aminorar las consecuencias negativas del cambio climático sobre la salud de la población y asegurar el funcionamiento adecuado de los servicios y redes de salud, considerando las nuevas condiciones climáticas y sus impactos proyectados. Ocho ejes principales de acción integran las medidas de adaptación, centrados en el fortalecimiento institucional y de capital humano, estudios en salud y cambio climático, promoción de la salud, respuesta ante emergencias, disminución de la vulnerabilidad social y atención de salud.

Síntesis:

El país, a partir de 2008, ha logrado implementar cuatro planes de adaptación sectoriales en sectores relevantes en materia de adaptación, comprometidos como parte de sus compromisos internacionales, registrando un avance de 50% respecto de la meta. Aún no existen planes concretos en sectores clave como recursos hídricos, ciudades, turismo y zonas costeras, algunos de los cuales se encuentran en proceso de elaboración.

c. Índice de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático a nivel país

El Banco Mundial desarrolló un índice de vulnerabilidad y adaptación que permite, a través de diversos indicadores, componer un estado del arte a nivel de países Latinoamericanos. El concepto de vulnerabilidad permite ver el equilibrio entre una amenaza potencial y la capacidad que tiene un sistema para amortiguar esa amenaza. En este contexto, el Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático (IVCC) está compuesto por tres índices que, por sí solos, conforman índices de riesgos diferenciados. Uno de ellos es el índice de exposición que está asociado a representar la amenaza potencial, ponderando un 50% total del IVCC, conjuntamente se encuentran los índices de sensibilidad y el índice de capacidad adaptativa, que recogen la habilidad de la población humana para reducir los impactos del cambio climático, en ambos casos tienen una ponderación del 25% del total del IVCC.

³⁸ Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado.

El índice de exposición evalúa el riesgo que presenta una región ante impactos de fenómenos extremos. El índice de sensibilidad humana mide la susceptibilidad de la población a los impactos del cambio climático la cual es una función de las circunstancias físicas, sociales y de medios de subsistencia actuales de esa población. El índice de capacidad adaptativa evalúa la habilidad o el potencial de las instituciones de un país, su economía y su sociedad, para ajustarse a las presiones resultantes del cambio climático o para aprovecharlas.

Del total de 33 países de ALC analizados por este indicador, Chile se encuentra en la categoría de bajo, en la posición 30 (ver **Figura 69**), con un total de 9,54 puntos. En el último lugar está Los Barbados con un total de 9,77 puntos y en el otro extremo con el primero lugar esta Haití con un 0,58 punto. Chile junto a Uruguay, se evalúan como los países con el menor riesgo de vulnerabilidad al cambio climático ocupando las posiciones 30 y 28 respectivamente. Junto a las naciones de Brasil (21) y Argentina (24), presentan sólidos desarrollos socioeconómicos y vulnerabilidad climática comparativamente baja en el contexto regional. La capacidad técnica, financiera e institucional que les confiere su estado de desarrollo relativo es fundamental para la capacidad de estos países de aplicar estrategias de adaptación.

No obstante, en estos países se albergan hábitats naturales de gran importancia en el continente, los cuales son vitales para mantener la prosperidad económica. Estos recursos se extienden a través de las fronteras nacionales y se encuentran bajo la influencia de diversos factores hidrometeorológicos.

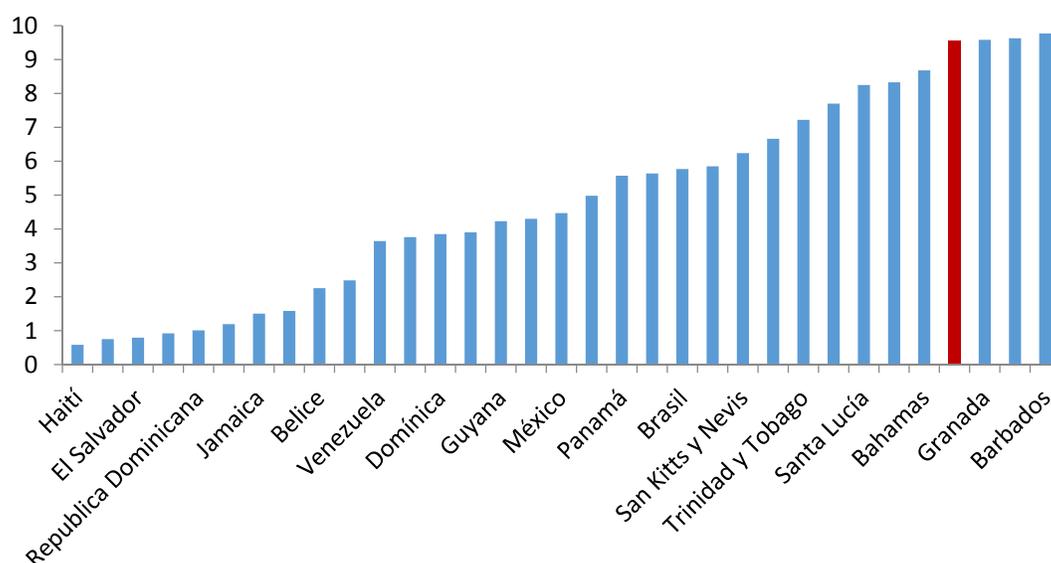
Entre los activos ambientales nacionales que se encuentran en situación de riesgo frente a los impactos del cambio climático, se incluyen los servicios ecosistémicos que prestan la Cuenca del Amazonas, los recursos hídricos de los Andes, y los recursos del suelo y los pastizales que se extienden desde el nororiente de Brasil hasta La Patagonia. En relación a la exposición al cambio climático, el país presenta el menor riesgo en el índice de exposición en Sur América, aunque a nivel nacional presenta algunas zonas con alto riesgo, concentradas en las regiones del centro del país.

Con respecto a la sensibilidad de la población el país se encuentra posicionado en el lugar 28 con un total de 8,04 puntos, clasificado como un riesgo bajo. Valores similares fueron obtenidos por naciones que se encuentran comparativamente más desarrolladas como Brasil (23), Argentina (25) y Uruguay (30).

En torno a la capacidad de adaptación el país se posiciona en el lugar 31 con un total de 9,40 puntos, con un riesgo bajo, destacando en características como educación universitaria e innovación técnica. Sin embargo, en cuanto a los aspectos de gobernanza y capacidad técnica, en la mayoría de los casos de ALC, la limitada capacidad de adaptación institucional y técnica acrecienta los problemas, en el caso de Chile, se detecta que uno de los principales conflictos en este aspecto es la inadecuada coordinación interinstitucional.

Como se indicó, a nivel nacional el país presenta diferencias en relación al IVCC, con algunas zonas de riesgo medio y alto, concentradas en las regiones del centro. La **Figura 70** muestra como las zonas extremas del país presentan valores bajos de riesgo en todas las categorías.

Figura 69. Índice Global de Adaptación y Vulnerabilidad al Cambio Climático, 2014



Fuente: CAF, 2014

Figura 70. Índice de Vulnerabilidad por subíndice a escala regional- Chile

Área administrativa	Índice de vulnerabilidad al cambio climático	Índice de exposición	Sensibilidad	Índice de capacidad adaptativa	Ciudad	Índice de vulnerabilidad al cambio climático	Índice de exposición	Sensibilidad	Índice de capacidad adaptativa
Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo	9,40	9,35	8,96	9,40	Coihaique	7,78	6,90	7,85	9,40
Antofagasta	9,52	9,67	9,06	9,40	Antofagasta	8,48	9,31	5,76	9,40
Araucanía	8,81	8,61	6,77	9,40	Temuco	7,18	7,77	4,52	9,40
Arica and Parinacota	8,87	8,38	8,93	9,40	Arica	8,14	8,87	5,31	9,40
Atacama	9,54	9,78	8,90	9,40	Copiapó	8,77	9,83	5,85	9,40
Bío-Bío	8,38	6,84	6,31	9,40	Concepción	3,60	2,60	3,70	9,40
Coquimbo	9,07	8,85	8,50	9,40	La Serena	8,37	9,22	5,41	9,40
Libertador General Bernardo O'Higgins	7,86	6,26	5,55	9,40	Rancagua	5,66	5,65	4,27	9,40
Los Lagos	9,17	7,98	8,08	9,40	Puerto Montt	3,76	2,23	4,65	9,40
Los Ríos	9,07	8,61	7,35	9,40	Valdivia	5,50	5,29	4,71	9,40
Magallanes y Antártica Chilena	9,36	9,29	9,05	9,40	Punta Arenas	7,21	7,58	5,22	9,40
Maule	8,08	6,69	6,21	9,40	Talca	6,85	7,69	3,64	9,40
Región Metropolitana de Santiago	8,30	7,81	5,09	9,40	Santiago	5,70	6,58	2,78	9,40
Tarapacá	9,52	9,49	9,21	9,40	Iquique	8,07	9,49	3,33	9,40
Valparaíso	8,29	6,86	5,86	9,40	Valparaíso	6,18	6,57	4,03	9,40

Fuente: CAF, 2014

Síntesis:

El país presenta un bajo índice de vulnerabilidad general, aunque presenta diferencias regionales expresadas especialmente en el subíndice de sensibilidad. A nivel latinoamericano se destaca como uno de los países de menor vulnerabilidad ante el cambio climático, destacándose en aspectos como educación universitaria e innovación técnica, pero con una baja capacidad de coordinación interinstitucional.

d. Emisiones de GEI por región

Chile posee un Sistema Nacional de Inventarios de GEI (SNICHILE), el cual es administrado por el Ministerio del Medio Ambiente, como respuesta a la necesidad de sistematizar e informar sobre emisiones y absorciones de GEI en el país (MMA, s/f), realizando inventarios tanto a nivel nacional como regional.

El más reciente inventario de emisiones de GEI, sobre la base de los datos recuperados entre los años 1990 y 2013, indica que ha habido un incremento de 774,9% en las emisiones en ese periodo de tiempo, contabilizando un balance total de emisiones y absorciones de 70.054,4 Gg CO₂ eq³⁹ (MMA, 2016b). El sector energía corresponde al principal emisor de estos gases, concentrando un 69,9% del total de emisiones nacionales, debido al consumo de carbón y diésel en la generación eléctrica y transporte terrestre. En segundo lugar, se encuentra el sector AFOLU⁴⁰ con un 21,4% de las emisiones; el sector de procesos industriales (IPPU) con un 5,4%; y la generación de residuos con un 3,7%.

En el caso de la agricultura el principal causante del crecimiento de las emisiones se relaciona con el uso de fertilizantes nitrogenados sintéticos, el manejo del estiércol, quemadas, y ciertos procesos de fermentación. Por otra parte, el sector de 'uso de la tierra, cambio en el uso de la tierra y silvicultura' (UTCUTS) es el único sector que absorbe GEI en el país, manteniéndose como sumidero durante toda la serie temporal analizada en el inventario, principalmente a través de la biomasa de plantaciones forestales y renovales de bosque nativo (MMA, 2014f), por lo que la tendencia de balance entre emisiones y captura es en gran medida resultado de las dinámicas de los sectores energía y UTCUTS.

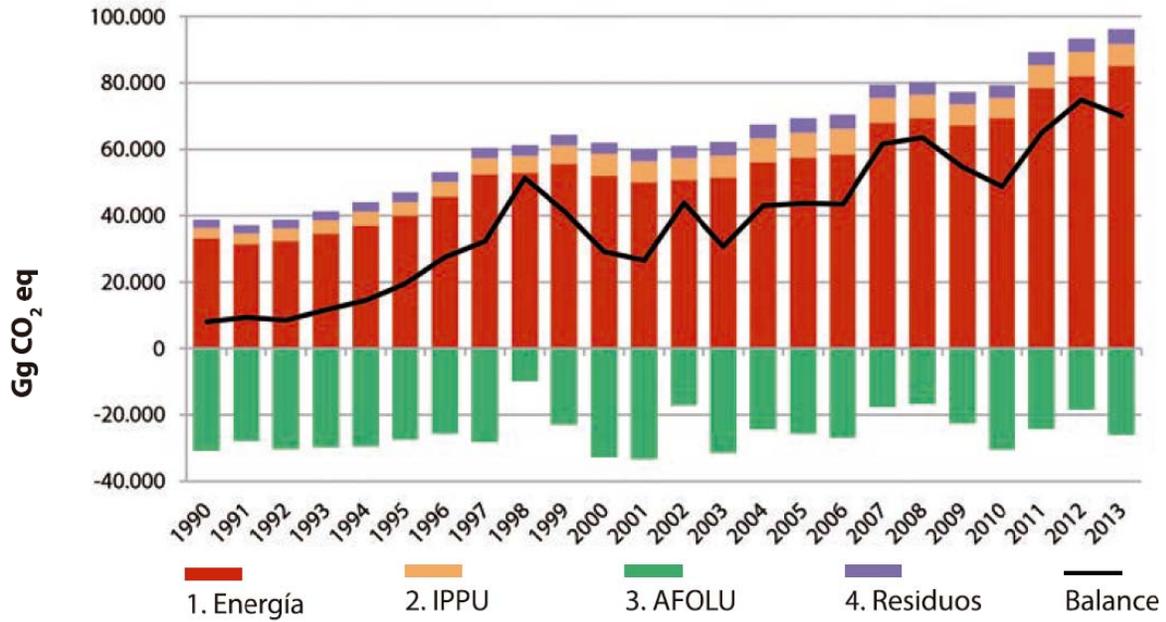
La **Figura 71** permite identificar las tendencias temporales de emisión por sector, según la serie temporal analizada en el inventario. En términos de la distribución territorial de las emisiones, las regiones más relevantes, según datos de 2013⁴¹, son Antofagasta, con un 17,9% del total nacional; seguida de la Región Metropolitana (17,6%); Biobío (16,9%); Valparaíso (14,1%); y Aysén (7,1%). Aunque se observa un aumento progresivo en todas las regiones del país, en relación a la intensidad de las emisiones de GEI regionales, se puede apreciar que en cuanto a su población total los mayores aportes per cápita (tCO₂ eq. per cápita) se dan en las regiones de Antofagasta, Magallanes y Atacama, mientras que los menores aportes per cápita ocurren en las regiones de Coquimbo, Arica y Parinacota, y Metropolitana (ver **Figura 72**).

³⁹ Esta medida contabiliza la totalidad de gases de efecto invernadero.

⁴⁰ Corresponde a usos Agrícola, Forestal y Cambio de Uso de Suelo.

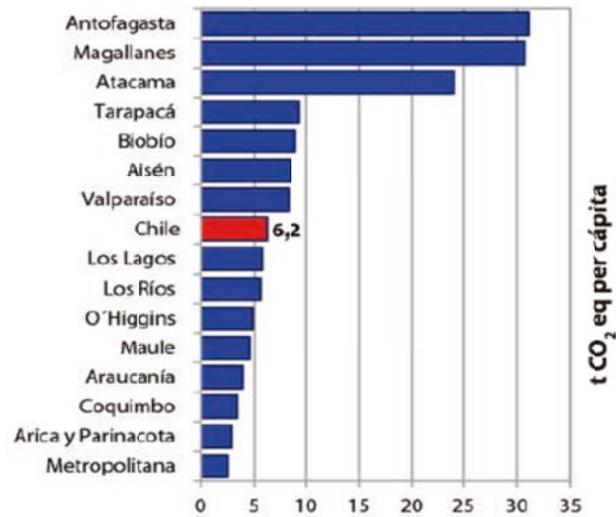
⁴¹ Inventarios Regionales de Emisiones GEI. Serie Temporal 1990-2013.

Figura 71. Tendencias de emisión y captura por sector entre 1990 y 2013



Fuente: MMA, 2016b

Figura 72. Inventario Regional de Gases de Efecto Invernadero.



Fuente: MMA, 2016b.

Síntesis:

- Si bien el país presenta un Sistema Nacional de Inventarios de GEI, la tendencia apunta que a nivel nacional las emisiones de GEI irán en aumento.
- Se visualiza un aumento de efectos negativos sobre los ecosistemas y paisajes por causa del cambio climático.

7 ETAPA DE EVALUACIÓN Y DIRECTRICES

La Evaluación Ambiental Estratégica es una herramienta de carácter estratégico que busca agregar valor a la toma de decisiones a través del análisis de las oportunidades y los riesgos que conllevan las opciones propuestas por el instrumento en evaluación, a la luz de las condiciones de contexto (MMA, 2015). De esta manera, parte fundamental de la EAE consiste en la *identificación y evaluación de las opciones de desarrollo, señalando las implicancias que cada una de ellas pueda generar sobre el medio ambiente y la sustentabilidad* (Decreto 32/ MMA 2015). En este contexto, se entenderá como "opciones" a los distintos caminos viables para alcanzar las metas propuestas por la política los que, finalmente, determinan el conjunto de objetivos estratégicos y directrices definidas en la PNOT. Estos caminos tendrán diferentes implicaciones ambientales y de sustentabilidad; de ahí que sea necesaria su evaluación en base a los riesgos y oportunidades que se generan a la luz de los FCD. Una vez identificada la opción preferente, esta es la base para que la Política defina sus objetivos y directrices de acción. También, la EAE aporta directrices de gestión, planificación y gobernabilidad, a considerar en la Política, que permitan evitar los riesgos sobre los FCD y aprovechar al máximo sus oportunidades. De esta manera, los resultados de esta etapa constituyen un insumo clave al proceso de toma de decisión de la Política en la medida que aportan un enfoque preventivo importante.

Este proceso, es presentado a continuación en base a tres apartados. El primero da cuenta del proceso realizado y los resultados obtenidos para la identificación de las opciones. A continuación, en un segundo apartado, se expone la evaluación y selección de la opción preferente para la Política Nacional de Ordenamiento Territorial considerando para estos los objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad. Finalmente, en el último apartado, se establecen directrices de gestión, planificación y gobernabilidad que permitan promover el logro de los objetivos ambientales y de sustentabilidad.

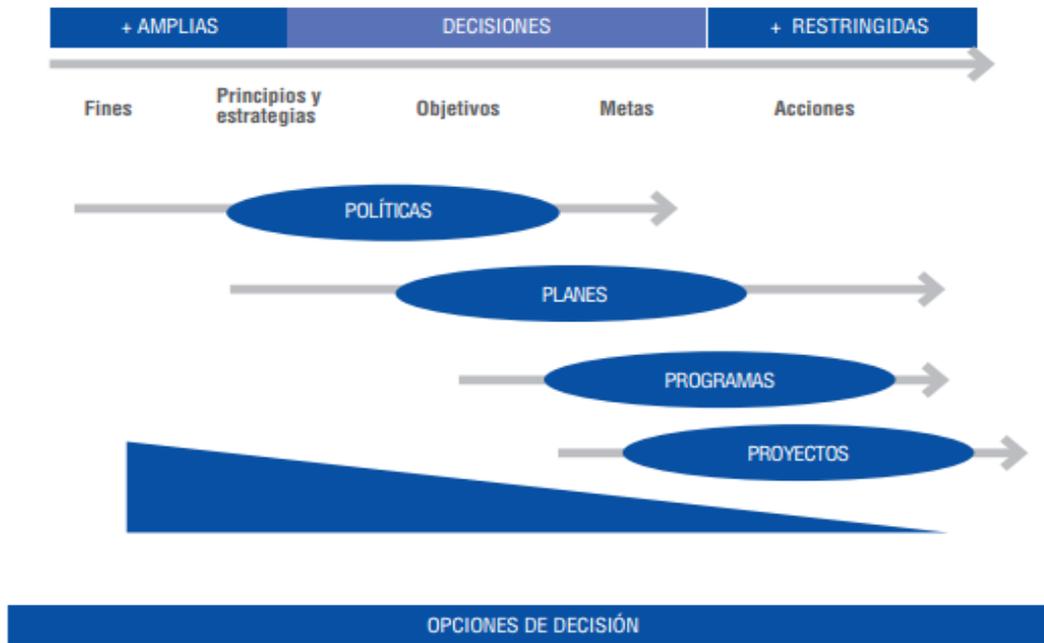
7.1 Identificación de Opciones de Desarrollo

7.1.1 Antecedentes generales para la formulación de Opciones de Desarrollo

Para la identificación de las opciones de desarrollo es importante mencionar que el proceso de EAE, requiere la consideración de las decisiones en forma particular según el nivel de detalle que requiere cada caso (MMA, 2015), ver **Figura 73**. De esta manera, para una Política, lo que se evalúa es la

implicancia de las grandes decisiones sobre aspectos de ambiente y sustentabilidad (MMA, 2015), las cuales en este caso se verán reflejadas en el conjunto de objetivos y directrices definidas por la Política.

Figura 73. Relación entre la Etapa de Evaluación y Directrices de la EAE y el proceso de elaboración de la PNOT.



Fuente: MMA, 2015

Además, es importante mencionar que las opciones de desarrollo identificadas en este proceso de evaluación se basan en las siguientes premisas:

- Son opciones identificadas en base a las elecciones realizadas por el equipo a cargo del proceso de decisión⁴²;
- Todas las opciones identificadas deben buscar mejorar la situación actual, por ende, la situación tendencial no es una opción factible de ser evaluada (MMA, 2015);
- Todas las opciones evaluadas deben ser factibles de ser seleccionadas como preferente;
- Las opciones incorporan las consideraciones de ambiente y sustentabilidad esgrimidas en el proceso de diseño de la PNOT y, por tanto, deben reflejar los intereses en juego.

La PNOT considera al ordenamiento territorial (OT) como un *“Proceso técnico-político concertado que orienta la toma de decisiones para la organización y expresión espacial de una visión de desarrollo del país, cuyos objetivos propicien la articulación entre políticas, planes y programas, permitiendo: la definición y orientación de la ocupación del territorio con su organización temporal y espacial; y la definición de un conjunto de reglas y orientaciones para coordinar la relación entre desarrollo económico y social, ordenando la infraestructura y conservando el medio ambiente”*. Además, tiene por finalidad ser el instrumento que integre y armonice los alcances, objetivos y lineamientos estratégicos de las

⁴² En este caso conformado por el conjunto de Ministerios que forman parte de la COMICIVYT

políticas sectoriales afines, para aplicarlas integralmente en el territorio. De esta manera, el resultado de la PNOT promoverá una forma de **uso y ocupación** del territorio que permita alcanzar la visión establecida por dicho instrumento⁴³.

Bajo este contexto, se considera para esta Política que una **opción está constituida por las distintas estrategias de uso y ocupación del territorio las cuales, a su vez, se encuentran definidas por el conjunto de decisiones tomadas para cinco sistemas territoriales: Asentamientos humanos, Socio-Territorial, Natural, Económico-productivo y de Infraestructura y logística**⁴⁴. Los elementos asociados a riesgos de desastre y cambio climático son considerados como una condición *sine qua non* para el correcto desarrollo de los distintos sistemas territoriales. Por ello, no son usadas para definir opciones, sino que se abordan como condiciones de base del entorno aplicadas a los sistemas territoriales y que se usan una vez seleccionada la opción preferente.

7.1.2 Uso y ocupación del territorio actual como base de las Opciones de Desarrollo

Para poder identificar opciones de uso y ocupación del territorio que permitan alcanzar la visión establecida por la PNOT, es fundamental conocer cuál es la tendencia actual para cada uno de los sistemas territoriales. La identificación de estas tendencias ha sido realizada en base al análisis del comportamiento de aquellos elementos claves de cada sistema territorial. Cabe mencionar que esta caracterización ha sido realizada a partir del análisis de modelo territorial elaborado por el equipo de la PNOT, sirviendo, así como un insumo para la EAE. La **Tabla 54**, resume las tendencias de uso y ocupación del territorio para cada uno de los sistemas.

Tabla 54. Tendencias de uso y ocupación del territorio actual

SISTEMA TERRITORIAL	USO Y OCUPACIÓN DEL TERRITORIO ACTUAL
Asentamientos Humanos	<p style="text-align: center;">Fomento de un proceso de metropolización a costa del despoamiento de zonas interiores</p> <p>La actual forma de uso y ocupación del territorio nacional en relación a los asentamientos humanos, es el resultado, principalmente, de los factores de atracción que pueden tener los distintos territorios, específicamente las áreas urbanas. Estas áreas suelen ser espacios proveedores de empleos diversos y mejor remunerados, además de presentar economías de aglomeración que se benefician de la proximidad entre las personas, empresas y servicios. A medida que se van generando mejores condiciones de calidad de vida en las ciudades, estas van atrayendo más población, proceso que puede ser más o menos acelerado de acuerdo al contexto económico, social o político a escala regional y nacional. Esta migración no solo es del campo a la ciudad, sino que también se da entre ciudades y países.</p> <p>En la macro zona del Norte Grande se detecta una fuerte metropolización de las dos ciudades más grandes (Antofagasta e Iquique), las que absorben población tanto de su macro zona, como del Norte Chico, debido a su acelerado crecimiento económico en relación al resto del país, profundizando además un fuerte despoamiento de las zonas rurales y una alta centralización de la población en las capitales regionales. Este fenómeno se asocia a un crecimiento urbano tanto vertical (densificación) como horizontal (expansión urbana), así como a la</p>

⁴³ Visión PNOT: "... construcción de un territorio armónico, integrado, seguro e inclusivo en su diversa y amplia geografía, expresando sus potenciales y propiciando la dinamización de sus riquezas económicas, ambientales, sociales y culturales, a través de un proceso de desarrollo sustentable con identidad territorial. El país, inserto en un mundo globalizado, logra superar las brechas de inequidad territorial, multiplicando las oportunidades de sus habitantes, mejorando su calidad de vida y privilegiando el bien común. Todo ello, impulsado por políticas públicas concebidas a través de una gobernanza con sentido estratégico y sinérgico en el marco de la descentralización y con una ciudadanía empoderada e involucrada en el devenir del territorio."

⁴⁴ Estos cinco sistemas territoriales provienen de la clasificación utilizada para la caracterización del modelo territorial realizado para la Política.

conformación de conurbaciones entre dos o más asentamientos.

La macro zona Centro, donde se concentra la gran mayoría de la población nacional, también presenta fenómenos pronunciados de metropolización, contando con varias conurbaciones además de dos áreas metropolitanas. El crecimiento tanto en densificación como en expansión urbana se manifiesta en las ciudades, las cuales concentran una gran diversidad de servicios y diversos sectores económicos. Se destacan por atraer población desde prácticamente todo el país, dadas las oportunidades laborales y de estudio que ofrece la misma aglomeración de actividades, sin embargo, también se reconoce un crecimiento importante en ciudades intermedias, a costa de una pérdida de población rural. En torno a las áreas metropolitanas y ciudades conurbadas de la zona, se reconocen procesos de rururbanización acelerados, especialmente en torno al área metropolitana de Santiago.

La macro zona Sur tiende a presentar algunas similitudes con la anterior, aunque el centro de atracción principal se encuentra en el litoral y no en territorios interiores. A pesar de esto, se percibe la formación y consolidación de conurbaciones y crecimiento de ciudades intermedias en el eje de la Ruta 5, que en conjunto tienden a atraer la población de la macro zona junto con su principal área metropolitana (Concepción). Finalmente, las macro zonas del Norte Chico y Austral tienden a una menor cantidad de centros urbanos, lo que significa una fuerte presión sobre sus ciudades principales (La Serena-Coquimbo, Puerto Montt y Punta Arenas), si bien presentan una menor centralización de la población respecto de la zona norte.

Por último, y a escala nacional, los territorios rurales, especialmente aquellos de mayor componente indígena, presentan inequidades notorias respecto de su desarrollo social y económico en relación al promedio del país, teniendo por lo general mayores porcentajes de pobreza y déficit de servicios en relación a áreas urbanas, activando procesos de emigración hacia centros urbanos con mejores condiciones de vida y potenciado el crecimiento del sistema de asentamientos urbanos por sobre los rurales.

Desarrollo social que promueve la disminución de la pobreza y el aislamiento pero que no mantiene situaciones de precariedad y vulnerabilidad ambiental

En relación al desarrollo social en los asentamientos humanos, las ciudades principales del Norte Grande (Arica y Antofagasta) junto con Calama, La Serena-Coquimbo en el Norte Chico, Santiago, Rancagua, Gran Valparaíso, Curicó y Linares en el Centro, y finalmente Chillán y Temuco en el Sur, presentan tasas de desempleo por sobre la tasa país. Además, varias de estas ciudades poseen alta presencia de campamentos y población vulnerable.

De manera relacionada con los procesos de emigración y concentración de la población en zonas urbanas, se reconocen inequidades urbano-rurales que inciden en el desarrollo social de los territorios, manteniendo situaciones de vulnerabilidad sobre territorios rezagados y aislados. Junto con esto, procesos de fragmentación de la propiedad rural por insuficiente regulación (parcelaciones), y una creciente tecnificación de las labores agropecuarias están fomentando procesos de transformación socio territorial de los espacios rurales, especialmente aquellos bajo influencia de áreas urbanas relevantes, lo cual incide en sus prácticas sociales, productivas, e identidades asociadas a éstas.

Socio-Territorial

Las áreas de desarrollo indígena predominan principalmente sobre la macro zona Norte Grande en el sector cordillerano. Asimismo, existen zonas de desarrollo indígena también en las macro zona Sur y Austral. Estas, en ocasiones entran en conflicto con otras actividades productivas en estos territorios, principalmente las del componente económico productivo y específicamente en el ámbito de actividades extractivas con impactos relevantes sobre los ecosistemas, paisajes y comunidades locales. En base a lo anterior, se evidencia una falta de mirada integral en el desarrollo de los territorios, lo que ha llevado a un aumento de las presiones o conflictos socioambientales por contraposición de usos y significaciones sobre los territorios.

Otros espacios de atención dentro del componente socio-territorial son las zonas aisladas (SUBDERE, 2012), las que están presentes en todas las macro zonas del territorio, principalmente en zonas cercanas a la cordillera, y también sobre el borde costero. Por lo general estas zonas se encuentran alejadas de las grandes ciudades del país, con algunas excepciones, evidenciando problemáticas de accesibilidad a bienes y servicios. A estas zonas, se suman los llamados "territorios especiales", los cuales incluyen los territorios insulares de Isla de Pascua y Juan Fernández. Estos territorios se definen como zonas geográficamente aisladas, con bajo nivel de accesibilidad, con escasa población y alta dispersión de ésta. Presentan una baja presencia y cobertura de servicios básicos y públicos lo que hace que se encuentren en una situación de desventaja y desigualdad social respecto del desarrollo del país.

Protección sectorial de los sistemas naturales: presiones, fragmentación y degradación

Se observa un detallado reconocimiento de los múltiples ecosistemas que existen en el territorio, incluyendo los marinos. Si bien se han distinguido distintas áreas de valor ambiental, estas aún se distribuyen de forma desigual en el país. El actual escenario de las áreas protegidas terrestres no logra representar la mayoría de los ecosistemas presentes en Chile Continental de forma significativa, según las metas internacionales adscritas (Meta Aichi N° 11, de proteger el 17% de los ecosistemas terrestres y de aguas continentales). No obstante, al considerar los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, se observa un aumento de representatividad (Moya, Herreros y Ferreyra, 2014). Lo anterior da cuenta de la necesidad de considerar la representatividad de ecosistemas al planificar nuevas áreas protegidas, ya que en el caso de la zona central del país (ecosistemas mediterráneos), la representatividad es muy baja en comparación a las zonas sur y austral, a pesar de que en ésta se concentran algunos de los espacios naturales de mayor vulnerabilidad. En ese sentido, se reconoce una tendencia de degradación de bosques de entre 3,5% y 4,5% anual (MMA, 2014). De forma similar, se reconoce un aumento en la protección marina sin embargo ésta se concentra casi exclusivamente en dos de las trece grandes ecorregiones marinas de la zona económica exclusiva del país, con una bajísima representación de ecosistemas costeros de la franja de mar territorial, los cuales presentan mayores niveles de vulnerabilidad por la alta presencia de actividades antrópicas.

Natural

Las tendencias basadas en instrumentos y declaraciones sobre afectaciones de los territorios, muestran que existen amenazas latentes que pueden deteriorar el sistema natural-ambiental. En relación a la contaminación atmosférica se han declarado zonas saturadas donde se sobrepasan una o más normas ambientales, y zonas latentes donde la concentración de contaminantes se sitúa entre el 80% y 100% de la respectiva norma de calidad. Si bien esto puede significar una alerta en el manejo sustentable del territorio, estas zonas se declaran para establecer y desarrollar planes de descontaminación o prevención. Entre las cinco macro zonas, la zona central es la que posee una mayor cantidad de territorios declarados latentes y saturados por concentración, albergando la mayor área metropolitana del país. Dentro de esta macro zona y en ciudades intermedias al sur de la capital, también se han declarado zonas latentes o saturadas, demostrando que el problema de la contaminación no es exclusivo de las grandes ciudades.

Además, se evidencian altas presiones sobre ambientes de aguas continentales, suelos con presencia de contaminantes, y una amplia distribución de pasivos ambientales mineros en la zona norte del país, cercanos a asentamientos humanos y ecosistemas frágiles, y otro tipo de pasivos ambientales derivados de actividades productivas como la piscicultura en la zona sur y austral, con diversos efectos negativos sobre el medio ambiente, insuficientemente controlados. Al respecto, se reconocen ciertos espacios de mayor vulnerabilidad, como son el borde costero, zonas marítimas, humedales y montañas.

Por último, se reconoce que en el marco de los procesos de cambio climático en desarrollo y aumento de la demanda de uso de recursos hídricos, la disponibilidad u oferta hídrica en el país disminuirá considerablemente, especialmente en el norte y centro del país, afectando de forma importante no sólo actividades productivas sino los ecosistemas naturales, generando transformaciones relevantes en relación a los recursos naturales disponibles.

Expansión territorial de actividades económicas extractivas y generación de conflictos socioambientales

En el país, de modo general, se observa una intensificación de la actividad minera en las macrozonas Norte, Norte Chico y Centro, y agropecuaria en la macrozona Centro. Por otra parte, existe una tendencia a la expansión de la actividad agropecuaria y silvícola hacia la macrozona Sur, de la generación hidroeléctrica hacia las macrozonas Sur y Austral y de la generación solar a la macrozona Norte, mientras que el mayor potencial agrícola se mantiene sobre la zona centro y centro-sur. En algunos casos, los actuales procesos de cambio climático incidirán en la relocalización de ciertas actividades, desplazando hacia el sur las fronteras silvoagropecuarias tradicionales y la generación hidroeléctrica.

**Económico –
productivo**

La actual expansión de actividades económicas extractivas de forma intensiva y especializada ha llevado al desarrollo de disputas territoriales relacionadas con el choque entre actividades productivas y las comunidades locales. Ejemplo de lo anterior es lo que ocurre hoy en día con el crecimiento urbano, el cual absorbe tierras agrícolas que posteriormente son irrecuperables para la actividad, o bien el emplazamiento de proyectos industriales o extractivos de gran impacto sobre las condiciones socioambientales de los territorios.

Respecto al turismo, se reconoce un progresivo aumento de la actividad turística de carácter internacional, especialmente en el área metropolitana de Santiago, enclaves costeros de la zona central, y espacios específicos como San Pedro de Atacama y la zona circundante al Parque Nacional Torres del Paine, propiciando crecimiento económico al mismo tiempo que un aumento de conflictos sobre éstos territorios por actividades asociadas al

SISTEMA TERRITORIAL	USO Y OCUPACIÓN DEL TERRITORIO ACTUAL
	<p>desarrollo turístico. Diversos territorios del país han sido declarados de interés turístico por sus características paisajísticas, atributos naturales y socioculturales, por lo que se prevé un aumento de esta actividad y de su participación en las economías regionales.</p> <p>En el ámbito industrial, se reconocen ciertos territorios de especialización ligados a procesos derivados de otras actividades primarias, como es el caso de complejos industriales de refinamiento de petróleo, minerales, generación de energía, procesamiento de celulosa, y agroindustria. Estos enclaves tienden a desarrollarse en el área de influencia de las zonas urbanas principales del país, como Santiago, Valparaíso y Concepción, mientras algunos enclaves de generación eléctrica se localizan sobre ciudades de menor tamaño en la zona norte del país, como Mejillones o Huasco. En ese sentido, se reconoce un proceso de industrialización en zonas previamente consolidadas, y la localización de nuevos enclaves industriales asociados a éstas. En el caso de la agroindustria, se reconoce una localización preferente en la zona centro y centro-sur del país.</p> <p>En relación al sector acuícola existe una tendencia a la diversificación en la producción a escala nacional, aunque no en cuanto a la diversificación productiva dentro de los territorios, factor que se pretende cambiar con programas provenientes del Ministerio de Economía. El propósito es superar el estancamiento productivo debido a la sobreexplotación de recursos específicos, la cual también tiende a ser muy rígida territorialmente.</p> <p>Por último, respecto de servicios, Santiago predomina por sobre el resto del país como localización preferente en el área de servicios financieros, consolidando un proceso de centralización en desmedro de otros territorios del país.</p>
Infraestructura y Logística	<p style="text-align: center;">Desarrollo de la conectividad en base a criterios de eficiencia económica: conflictos entre distintos usos</p> <p>Se puede apreciar que varias de las ciudades principales del país se encuentran en una proximidad muy alta con la Ruta 5, lo que se traduce en posibles ventajas por la accesibilidad que ello brinda, pero a la vez en dificultades relacionadas con la congestión vehicular por el alto tránsito de personas y mercancías. Asimismo, varias de estas ciudades poseen aeropuertos o aeródromos que permiten conectar diversas zonas del país entre sí, aunque hay una clara dependencia de Santiago en cuando a conexiones internacionales, con ciertas excepciones de los aeropuertos de las macro zonas Norte Grande y Austral. En materia portuaria, a lo largo del litoral y sobre ciudades principales se destacan los puertos de la macro zona Centro, en cuanto a transporte de mercancías, siguiéndole los puertos del Norte Grande ya que los de la Zona Austral se prestan más para el transporte de personas de forma interna. Los pasos fronterizos también muestran una cierta jerarquía de acuerdo al número de personas y vehículos que entran y salen del país. Se destacan principalmente los pasos del Norte Grande y el principal de la macro zona Centro, a pesar que en las macro zonas Sur y Austral cuentan con un número mayor de pasos internacionales.</p> <p>Al respecto, se aprecia una tendencia a un mejoramiento de las condiciones de infraestructura a lo largo del país, pero persisten zonas con condiciones de acceso y movilidad aún deficientes, reconocidas como zonas aisladas.</p> <p>Por otra parte, el desarrollo de la conectividad en base a criterios de costo-eficiencia ha llevado a un aumento de tensiones entre usos, tales como los urbanos y portuarios, residenciales y viales. Por otra parte, se reconoce una tendencia al fortalecimiento de sistemas de transporte motorizados tradicionales intensivos en el uso de combustibles fósiles, y un bajo incentivo a la diversificación e intermodalidad, primando el transporte rodoviario, salvo excepciones específicas como el transporte ferroviario de cercanías en las tres ciudades metropolitanas (Santiago, Valparaíso, Concepción).</p> <p>El sistema de generación y transmisión eléctrica del país se configura como un elemento central para la distribución de la energía, además de ser el motor básico para el desarrollo productivo y social de los territorios. En este sentido, el sistema eléctrico también se configura como un elemento de conectividad que, por su alta demanda de espacio para la producción y transmisión, puede presentar conflictos territoriales con otros usos y comunidades humanas. Una parte importante de la producción de energía se emplaza en zonas costeras de la zona norte, centro y sur en forma de plantas termoeléctricas, y como centrales hidroeléctricas en la zona central y sur del país, a la vez que se proyecta un aumento en el emplazamiento de centrales eólicas y solares en la zona norte, generalmente a grandes distancias de los centros de consumo. Esto implica extensas redes de transmisión eléctrica en todo el territorio nacional.</p>
Riesgos y Cambio Climático	<p style="text-align: center;">Condicionantes de los sistemas territoriales</p> <p>La primera condicionante territorial se relaciona a los distintos riesgos naturales y antrópicos a los que está expuesto el país. Las erupciones volcánicas han sido más frecuentes en la macrozona Sur y parte de la Austral. Los terremotos y tsunamis ocurridos desde 1960 han estado estrechamente relacionados. Estos por lo general han tenido su epicentro en la costa del país, generando daños en ambos eventos en ciudades costeras que tienden a ser</p>

consecutivos. Por último, los grandes incendios forestales que ocurrieron en febrero de 2017, han afectado principalmente la macrozona Central y parte de la Sur del país.

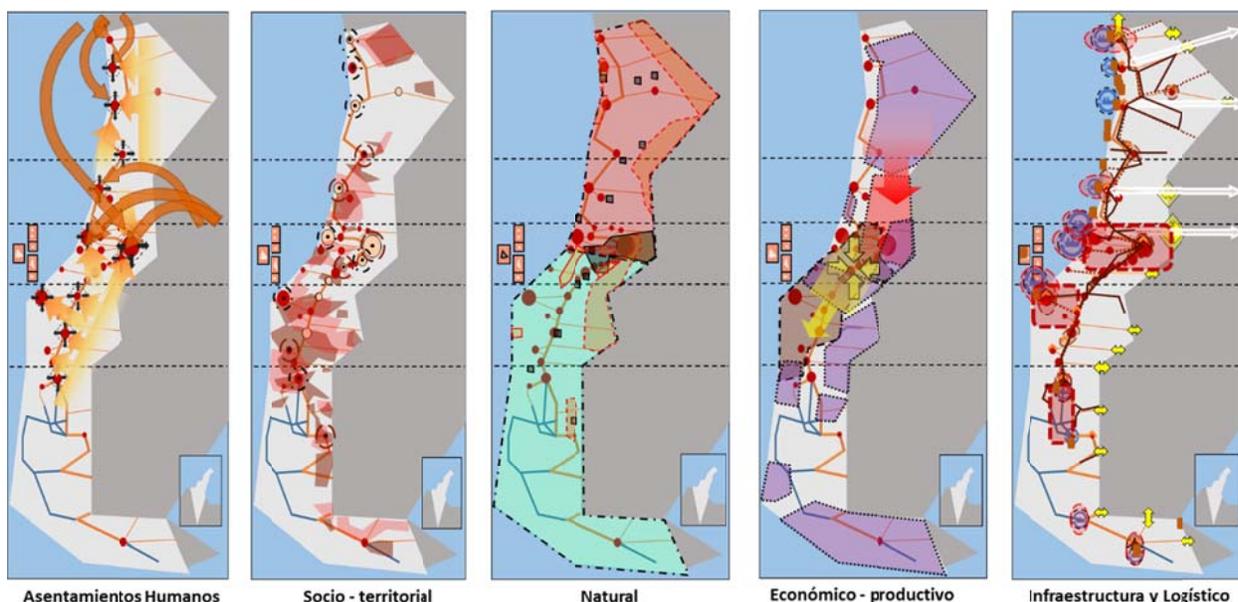
En relación a la exposición de las personas al riesgo de desastres, debido a la ocupación irregular y desprovista de planificación, una parte importante de los asentamientos urbanos y rurales chilenos se localizan en zonas de riesgo, y han presentado eventos catastróficos y/o situaciones de riesgos de desastres (Arenas, Lagos, Hidalgo, 2010). La vulnerabilidad de esos territorios suma una serie de peligros latentes que incrementan los niveles de riesgo (Arenas, Lagos, Hidalgo, 2010). A lo anterior, se agrega una ausencia de plataformas intersectoriales que funcionen de forma permanente en términos de gestión y reducción del riesgo, escasos espacios de participación de la sociedad civil en análisis de riesgos y toma de decisiones, y la necesidad de fortalecer conocimientos y capacidades de recursos humanos para la gestión del riesgo (UNESCO, 2012). Lo anterior da cuenta de los desafíos que presenta el país respecto al tema de riesgo.

La segunda condicionante territorial se relaciona con el cambio climático que está experimentando el planeta. Al respecto se espera, de manera general para el país, una disminución en las precipitaciones, un aumento en el nivel del mar y en las temperaturas. Según el estudio "Elaboración de una base digital del clima comunal de Chile: línea base (1980-2010) y proyección al año 2050", la Región de Valparaíso es considerada la más vulnerable del país frente al fenómeno climático superando a la del Biobío y Coquimbo. Lo anterior se debe, entre otras cosas, a la importancia de la actividad agrícola en la Región, la cual se verá afectada tanto por el aumento de las temperaturas como por la falta de agua proyectada. De esta manera, se espera que en el país aumente la presión por los recursos hídricos de las diversas actividades humanas y productivas. Así la escasez del agua disponible para consumo humano y el aumento explosivo en el número de incendios forestales son elementos necesarios de considerar de manera de mejorar los niveles de adaptación que presenta el país.

Fuente: Elaboración propia.

La siguiente figura (ver **Figura 74**) presenta a modo de síntesis el conjunto de tendencias identificadas para cada sistema.

Figura 74. Esquema de tendencias para cada uno de los sistemas territoriales.



Fuente: Elaboración propia

7.1.3 Opciones de uso y ocupación del territorio para la Política Nacional de Ordenamiento Territorial

Las opciones de uso y ocupación del territorio para la PNOT fueron identificadas a partir de las discusiones sostenidas, por los integrantes de la Secretaría Técnica de la COMICIVYT, durante el proceso de decisión de la PNOT. En base a esto, se pudo, en primer lugar, reconocer aquellos temas estratégicos de cada sistema territorial, para los cuales se considera la Política debe tomar una decisión respecto a la opción de uso y ocupación del territorio con el fin de alcanzar la visión propuesta por la PNOT (ver

Tabla 55).

Tabla 55. Temas estratégicos por sistema territorial

Sistema	Temas Estratégicos
Asentamientos Humanos	Configuración del sistema de asentamientos humanos
Socio-Territorial	Fortalecimiento de asentamientos humanos
	Distribución de bienes y servicios
	Relación entre patrimonio y desarrollo
Económico productivo	Estrategias económicas
	Uso de los territorios fiscales
Natural	Gestión de las áreas de valor ambiental
	Localización de actividades
	Compatibilidad entre las necesidades y el funcionamiento de los ecosistemas
	Cargas ambientales
Infraestructura y Logística	Conectividad
	Localización infraestructura estratégica

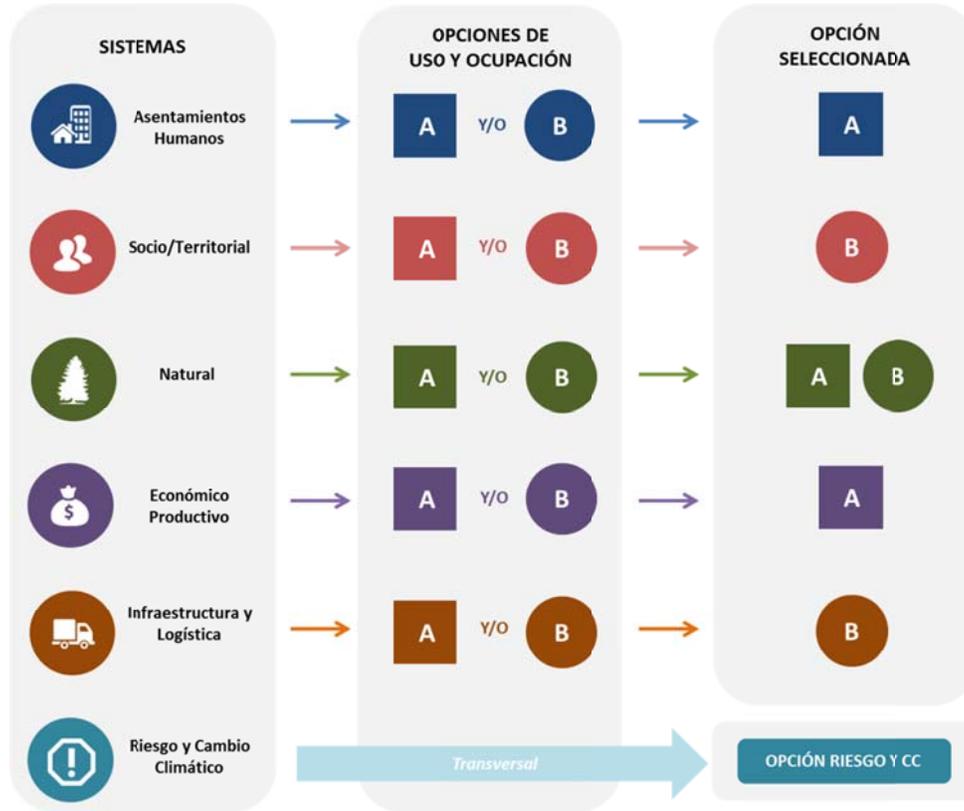
Fuente: Elaboración propia

Una vez identificados los temas estratégicos, se definieron opciones de **uso y ocupación** del territorio para cada uno de estos temas estratégicos. Estas opciones son elaboradas a partir de las estrategias propuestas por la Secretaría Técnica de la COMICIVYT durante las distintas instancias de trabajo realizadas para la elaboración de esta Política. Para cada una de las estrategias de uso y ocupación propuestas por la Secretaría Técnica, se elaboraron opciones de desarrollo ajustadas a las consideraciones los objetivos ambientales y a los criterios de desarrollo sustentable.

La “Opción A” agrupó las estrategias levantadas por la Secretaría Técnica, basadas en la corrección de los desequilibrios sociales, económicos y ambientales existentes, a través de la promoción de un desarrollo del país por medio del fortalecimiento sinérgico del conjunto de sus territorios. Por su parte, el segundo grupo, denominado “Opción B”, agrupó estrategias que aspiran a la corrección de los desequilibrios sociales, económicos y ambientales existentes, concentrando esfuerzos en territorios considerados clave, de manera que estos posibiliten el desarrollo sustentable de las zonas aledañas.

La **Figura 75**, grafica la situación antes descrita presentando, para cada uno de los temas estratégicos de los sistemas territoriales, opciones de uso y ocupación del territorio perteneciente a la opción A y a la opción B. En esta misma figura, se muestra cómo la opción “preferente” de uso y ocupación de suelo resulta del conjunto de opciones seleccionadas para cada uno de los sistemas territoriales.

Figura 75. Definición de la opción de uso y ocupación preferente para la PNOT. Los cuadrados y círculos simbolizan distintas opciones de uso y ocupación del territorio; por su parte, los colores dan cuenta de los distintos sistemas territoriales.



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presenta para cada uno de los sistemas, lo que la Política propone alcanzar y las opciones de uso y ocupación del territorio propuestas para esto.

7.1.3.1 Sistema de Asentamientos Humanos

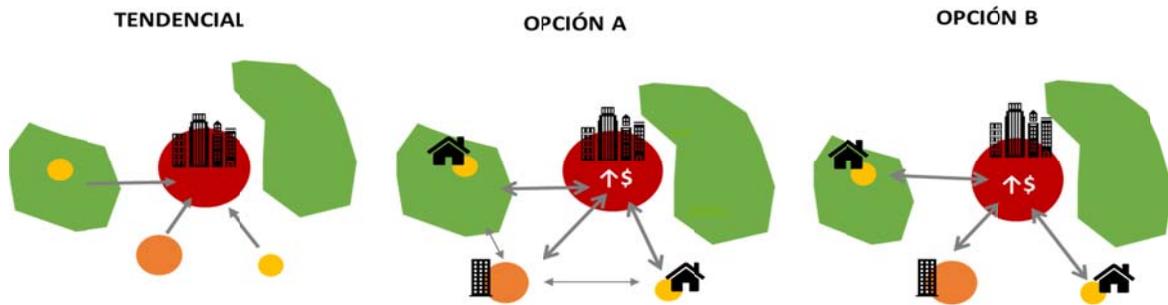
La PNOT busca que los asentamientos humanos sean abordados bajo un enfoque funcional urbano, periurbano y rural, que propicie condiciones territoriales de inclusión y cohesión. De esta manera, se busca que favorezca el acceso de la ciudadanía a los beneficios del desarrollo y la promoción de generación de oportunidades orientadas al bien común. Para esto, las distintas opciones proponen lo siguiente, descrito en la **Tabla 56** y **Figura 76**.

Tabla 56. Opciones de uso y ocupación del territorio Sistema de Asentamientos Humanos

TEMA ESTRATÉGICO	OPCIÓN A	OPCIÓN B
Configuración del sistema de asentamientos humanos	1.1. Fortalecimiento de las ciudades intermedias, centros urbanos de menor tamaño y localidades rurales, por medio de la implementación de mecanismos de planificación y gestión de los asentamientos que promueva una ocupación equilibrada del territorio, limitando la expansión urbana, permitiendo así una gestión coordinada de los asentamientos, incluyendo las áreas metropolitanas existentes y en proceso.	2.1. Fortalecimiento del rol metropolitano de las cabeceras regionales para rentabilizar proyectos públicos y privados de mayores escalas, así como también para aprovechar las economías de aglomeración. Se espera que el poblamiento intrarregional, quede sujeto al desarrollo de actividades productivas generadoras de empleo y a la concentración de bienes y servicios en base a economías de escala.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 76. Esquema de opciones uso y ocupación del territorio Sistema de Asentamientos Humanos



Fuente: Elaboración propia

7.1.3.2 Sistema Socio-Territorial

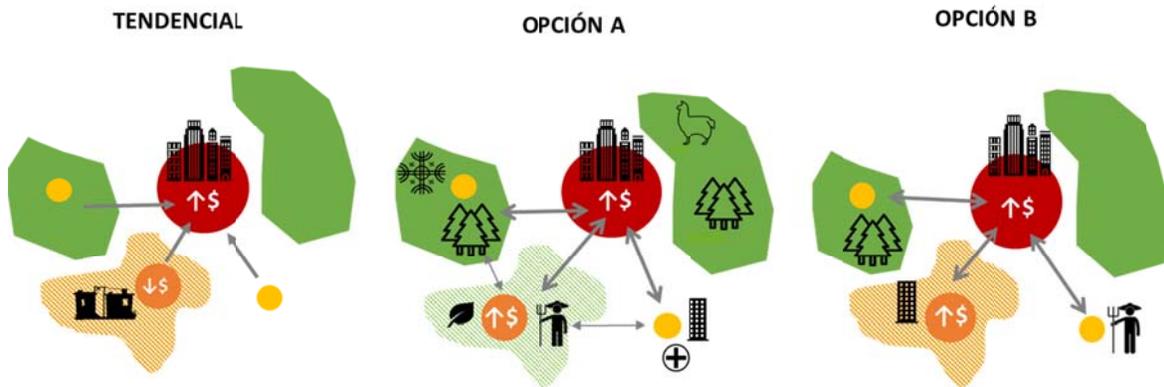
Tal como se mencionó para el sistema anterior, la PNOT considera la equidad territorial como un principio clave del ordenamiento territorial. De esta manera, esta Política busca corregir aquellos factores que generan desequilibrios con el objetivo de favorecer el acceso de la ciudadanía a los beneficios del desarrollo de los territorios. Para esto, las distintas opciones proponen lo siguiente, descrito en la **Tabla 57** y **Figura 77**.

Tabla 57. Opciones de uso y ocupación del territorio Sistema Socio-Territorial

TEMA ESTRATÉGICO	OPCIÓN A	OPCIÓN B
Fortalecimiento de los asentamientos humanos	1.1. Fortalecimiento de las localidades pequeñas y aisladas, los territorios rezagados, las ciudades menores, las áreas extremas y las áreas de desarrollo indígena por medio de la integración y dinamización económica de sus territorios en base a estrategias de desarrollo productivo de interés nacional.	2.1. Fortalecimiento de las localidades pequeñas y aisladas, los territorios rezagados, las ciudades menores, las áreas extremas y las áreas de desarrollo indígena por medio de la implementación de mecanismos de gestión e inversión pública e incentivos a la inversión privada que promuevan soluciones diversificadas para el acceso a las oportunidades que respeten las características identitaria, étnica y cultural de los territorios.
Distribución de bienes y servicios	1.2. Promoción de una distribución equitativa de bienes y servicios de escala nacional y regional, especialmente en territorios especiales, a través de la coordinación de inversiones públicas y privadas con enfoque territorial, que permitan potenciar los vínculos y la complementariedad económica, social y ambiental.	2.2. Promoción de una distribución de bienes y servicios en el territorio que permita promover y aprovechar el desarrollo de economías de escala.
Relación patrimonio y desarrollo	1.3. Promoción de la protección y restauración de bienes patrimoniales, naturales y culturales, a través de la definición de criterios de uso que promuevan su integración en las estrategias de desarrollo territorial, bajo la normativa de protección existente.	2.3. Promoción de la protección y restauración de bienes patrimoniales, naturales y culturales, a través de la generación de incentivos y regulaciones, que permitan complementar la normativa de protección existente fortaleciendo su recuperación y compatibilización con otros usos, actuales y futuros.

Fuente: Elaboración propia

Figura 77. Esquema de opciones uso y ocupación del territorio Sistema Socio Territorial



Fuente: Elaboración propia

7.1.3.3 Sistema Económico Productivo

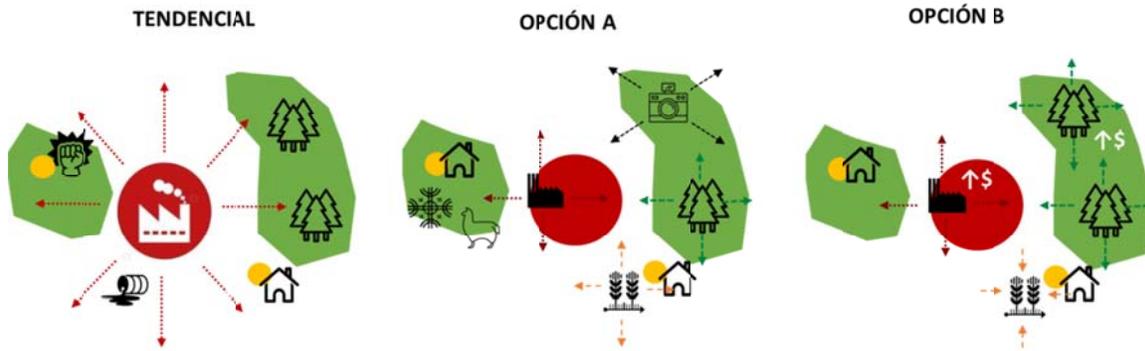
Respecto al sistema económico productivo, la PNOT busca contribuir a un desarrollo territorial que fortalezca la productividad, innovación, emprendimiento e inserción en los mercados, considerando la viabilidad social, ambiental y cultural. Aspira siempre a propiciar condiciones territoriales de inclusión y cohesión. Para esto, las distintas opciones proponen lo siguiente, descrito en la **Tabla 58** y la **Figura 78**.

Tabla 58. Opciones de uso y ocupación del territorio Sistema Económico Productivo:

TEMA ESTRATÉGICO	OPCIÓN A	OPCIÓN B
Estrategias Económicas	1.1. Promoción de procesos de diversificación productiva con el fin de evitar la dependencia a una actividad económica dominante. Además, se incentivarán los encadenamientos económico-productivos con el fin de promover la agregación de valor para el territorio. Para aquellas zonas con menor nivel de desarrollo, se buscará ampliar y diversificar su base económica por medio de la promoción de medidas compensatorias en la provisión de servicios e infraestructura.	2.1. Promoción de procesos de especialización productiva, sin que generen, necesariamente, encadenamiento, sobre la base de la competitividad territorial bajo criterios de mercado, considerando sus potencialidades y sus recursos disponibles.
Territorios Fiscales	1.2. Consideración de los territorios fiscales como un bien estratégico al servicio del bien común, en el que se fomente el desarrollo de iniciativas de que agreguen valor integral al territorio, con un sentido económico, social, ambiental y cultural.	2.2. Consideración de los territorios fiscales como un bien estratégico al servicio del desarrollo económico del país, en el que se fomenten actividades económicas rentables, de interés nacional y de potencial exportador.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 78. Esquema opciones uso y ocupación del territorio Sistema Económico Productivo



Fuente: Elaboración propia

7.1.3.4 Sistema Natural

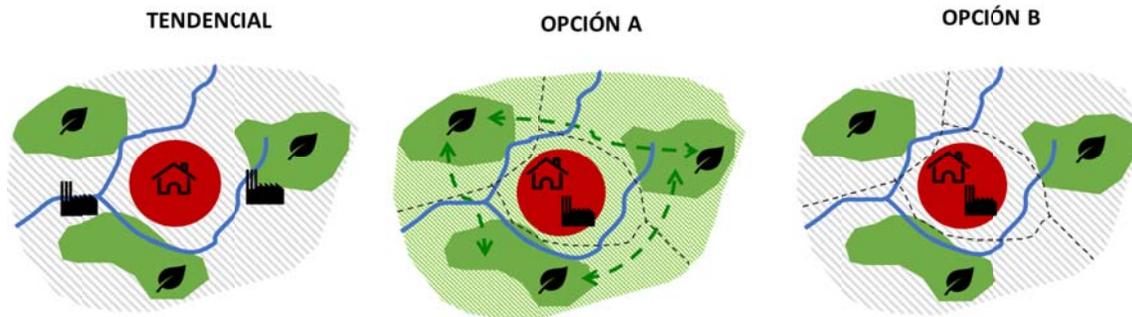
Para el Sistema Natural, la PNOT plantea el reconocimiento de la riqueza y diversidad natural del territorio, sus funciones ecosistémicas y los beneficios que estos proveen, sumado a la promoción de un modelo territorial que contribuya al desarrollo integrado de la dimensión ambiental. Para esto, las distintas opciones proponen lo siguiente, descrito en la **Tabla 59** y **Figura 79**.

Tabla 59. Opciones de uso y ocupación del territorio Sistema Natural

TEMA ESTRATÉGICO	OPCIÓN A	OPCIÓN B
Gestión de Áreas de Valor Ambiental	1.1. Promoción de una gestión integrada de las áreas de valor ambiental, que responden a sistemas ambientales que superan las divisiones político administrativas (cuencas hidrográficas, corredores ecológicos, borde costero, humedales, zonas marítimas y de montaña), por medio de la coordinación e integración de los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial de distintas escalas.	2.1. Promoción de la gestión de áreas de valor ambiental , que responden a sistemas ambientales que superan las divisiones político administrativas, en base al fortalecimiento de los instrumentos regionales de planificación y ordenamiento territorial.
Localización actividades	1.2. Fortalecimiento de la compatibilidad de usos por medio de la implementación de herramientas de incentivo, regulación y promoción, en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, que incidan en la toma de decisión de localización y uso de tecnologías más sustentables.	2.2. Fortalecimiento de la compatibilidad de usos en base a los instrumentos de planificación y ordenamiento territoriales actuales , en donde la localización al interior de las macrozonas está determinado por el criterio de los privados , sujetos siempre al cumpliendo las normativas vigentes.
Compatibilidad necesidades y ecosistema	1.3. Compatibilización entre las funciones ecosistémicas y las necesidades de uso y ocupación del territorio por medio del establecimiento de criterios de sustentabilidad que permitan relevar los servicios ecosistémicos que estos proveen.	2.3. Compatibilización entre las funciones ecosistémicas y las necesidades de uso y ocupación del territorio por medio del establecimiento de restricciones e incompatibilidades de uso, especialmente en aquellos territorios degradados.
Cargas ambientales	1.4. Promoción de una consideración territorial integral de los perjuicios que puedan generar el uso y ocupación del territorio en la salud y calidad de vida de las personas, así como en los ecosistemas, por medio del desarrollo coordinado de instrumentos normativos y de gestión.	2.4. Promoción sectorial de instrumentos normativos y de gestión para disminuir la exposición o, en su defecto, estabilizar las cargas ambientales.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 79. Esquema opciones uso y ocupación del territorio Sistema Natural



Fuente: Elaboración propia

7.1.3.5 Sistema de Infraestructura y Logística

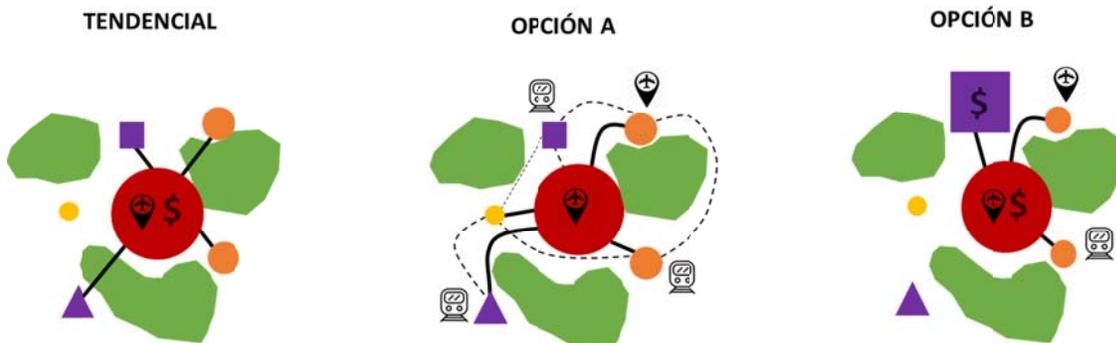
Por último, para el Sistema de Infraestructura y Logística la PNOT busca la promoción de un enfoque integral de la infraestructura que promueva la integración territorial y la adecuación a las exigencias de las nuevas tendencias de consolidación de los corredores bioceánicos y de las conexiones internas con los nodos de exportación. Para esto, las distintas opciones proponen lo siguiente, descrito en la **Tabla 60** y **Figura 80**.

Tabla 60. Opciones de uso y ocupación del territorio Sistema de Infraestructura y Logística

TEMA ESTRATÉGICO	OPCIÓN A	OPCIÓN B
Conectividad	1.1. Promoción de un sistema de infraestructura de transporte, comunicación y energía, multipropósito, que considere medios físicos y digitales que permitan superar las limitaciones de conectividad, comunicación y transmisión derivadas de las características geográficas del país. Todo lo anterior, centrado en aumentar el acceso a bienes y servicios, promover el desarrollo económico, mejorar la gestión de RRNN y disminuir las emisiones de carbono.	2.1. Promoción de una infraestructura de transporte, comunicación y energía que sirve a los sectores productivos, ampliando su capacidad y eficiencia con mecanismos para obtener una reducción en los costos de transporte que incida a su vez en un mayor crecimiento económico.
Infraestructura estratégica	1.2. Establecimiento de criterios para la definición, de forma prospectiva, de reservas de suelo requeridas para las necesidades de infraestructuras estratégica de soporte, tales como redes portuarias, aeroportuarias, de transmisión eléctrica, terminales de combustibles, ferroviarias y viales.	2.2. Localización de infraestructuras estratégica de soporte en base a criterios de demanda , basándose para ello en la rentabilidad social que estos generan.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 80. Esquema opciones uso y ocupación del territorio Sistema de Infraestructura y Logística.



Fuente: Elaboración propia

7.2 Evaluación y selección de la opción de desarrollo preferente

Uno de los principales aportes de la EAE al proceso de elaboración de esta Política, corresponde a la identificación y selección de la mejor opción de desarrollo, de manera de evitar posibles consecuencias negativas sobre el ambiente y la sustentabilidad. De esta manera, permite mejorar la toma de decisiones al asegurar que la opción sobre la cual se sustentará la PNOT sea la más robusta para alcanzar los objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad.

Para esto y una vez identificadas las opciones ocupación del territorio, se procedió a la selección de la opción preferente en base a las siguientes actividades: identificación de las implicancias de ambiente y sustentabilidad de las opciones respecto a los FCD; evaluación del efecto global de la opción sobre cada FCD y en base a esto, la selección de la opción preferente. A continuación, se presenta en detalle cada una de estas actividades.

Una vez definida la opción preferente ella fue validada y consensuada con la Secretaría Técnica de la COMICIVYT la, además, definió los objetivos estratégicos y directrices para la PNOT.

7.2.1 Implicancias de ambiente y sustentabilidad de las opciones de uso y ocupación del territorio

Para identificar las implicancias de ambiente y sustentabilidad de las opciones consideradas, se evaluaron los efectos de cada opción sobre los FCD, considerados como elementos de éxito de las cuestiones estratégicas de ambiente y sustentabilidad para este proceso de decisión. Se utilizó una matriz en la que se identificaron sus riesgos y oportunidades (MMA, 2015) para cada uno de los FCD. Esta matriz fue completada en base al juicio de experto, tomando en consideración el resultado de las tendencias de cada FCD (a partir del Diagnóstico Ambiental Estratégico) y la información provista por el Marco de Referencia Estratégica.

Se consideró que las opciones de uso y ocupación de suelo representan **oportunidades** cuando estas son capaces de mejorar las condiciones ambientales y de sustentabilidad del sistema territorial. No obstante, si la evaluación revela que esas condiciones no parecen ser satisfechas, entonces se considera que estas representan **riesgos**. Para lo anterior fue clave tomar en consideración los objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad identificados en las primeras etapas de la EAE.

A continuación, se presentan los resultados de este análisis para cada una de las opciones de uso y ocupación del territorio considerada (**Tablas 61 a 65**).

Tabla 61. Comparación de las Opciones para el Sistema de Asentamientos Humanos

		SISTEMA TERRITORIAL: ASENTAMIENTOS HUMANOS			
		OPCIÓN A		OPCIÓN B	
Marco de evaluación	Tendencia	1.1. Fortalecimiento de las ciudades intermedias, centros urbanos de menor tamaño y localidades rurales, por medio de la implementación de mecanismos de planificación y gestión de los asentamientos que promueva una ocupación equilibrada del territorio, limitando la expansión urbana, permitiendo así una gestión coordinadas de los asentamientos, incluyendo las áreas metropolitanas existentes y en proceso.			
		Riesgos	Oportunidades	Riesgos	Oportunidades
FCD 1. Bienestar social y cultura	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la pobreza multidimensional en todo el país, pero prevalencia de mayores niveles de pobreza en regiones de la zona centro-sur del país, y menores niveles de pobreza en las regiones extremas. Mayores porcentajes de población total en condición de aislamiento en la zona centro-sur. Dificultades de acceso a las cabeceras provinciales/regionales – sobre todo en la zona sur del país. 	<ul style="list-style-type: none"> Desigualdad en el desarrollo de las ciudades intermedias y menores productos de las diferencias en la capacidad de gestión de los gobiernos comunales para hacerse cargo de sus territorios. Subutilización de bienes y servicios, lo que hace que la inversión sea poco eficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Mejor distribución de las oportunidades en el territorio al promoverse la dotación de equipamientos y servicios en los centros poblados intermedios Fomento de centros urbanos intermedios y pequeños lo que favorece la valorización y conservación del patrimonio histórico - cultural en estas áreas. Fortalecimiento identidades etnoculturales, al poder las personas quedarse en sus espacios de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> Generación de situaciones que potencien la desigualdad en el acceso a oportunidades Despoblamiento de ciudades intermedias y menores Pérdida de las identidades etnoculturales, al verse las personas en la necesidad de migrar a las cabeceras regionales para acceder a bienes y servicios. Conflictos al interior de los centros urbanos producto de las diferencias culturales. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de aumentar la participación de los privados en la provisión de bienes y servicios. Posibilidad de un intercambio cultural que enriquezca a la identidad territorial de las áreas urbanas. Eficiencia económica de las inversiones públicas en bienes y servicios.
FCD 2. Economía y territorio	<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de los territorios rezagados. 	<ul style="list-style-type: none"> No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> Mejor distribución de las condiciones habilitantes para el desarrollo económico, lo que puede promover la disminución de los niveles de pobreza. 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento en los nivel de pobreza por concentración de las condiciones habilitantes para el desarrollo económico en las áreas metropolitanas y cabeceras regionales, perjudicando la identidad rural de ciertos territorios. 	<ul style="list-style-type: none"> Mayores oportunidades para el desarrollo de nuevas inversiones y actividades productivas gracias a la economía de escala. Al centralizarse el desarrollo productivo se favorece el intercambio tecnológico y la innovación.
FCD 3. Patrimonio ambiental	<ul style="list-style-type: none"> No hay información relacionada 	<ul style="list-style-type: none"> Dificultad de las comunas para trabajar de manera integrada producto de la falta de una institucionalidad que promueva el trabajo conjunto. Una distribución más equilibrada de la población en el territorio podría provocar la ocupación de una mayor superficie del territorio nacional. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de integrar los sistemas naturales en las dinámicas de los asentamientos humanos al entenderlos como una red interconectada que se necesita para su funcionamiento. El aumento del equipamiento, particularmente en zonas aisladas y rezagadas, permite mejorar la gestión de residuos: sólidos y líquidos, en la medida que mejoran las infraestructuras de saneamiento. De esta manera se esperan menores niveles de contaminación y degradación ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> A escala local existe el riesgo del aumento en la pérdida de áreas de valor natural producto de la expansión de las áreas metropolitanas. La concentración de bienes y servicios en áreas cercanas a los lugares de concentración de población podrían llevar a un aumento de población expuesta a distintos contaminantes (ruido, olores, etc) 	<ul style="list-style-type: none"> A escala regional, existe una menor presión de los asentamientos humanos en la demanda de suelo al concentrar la población en las áreas metropolitanas y cabeceras regionales.
FCD 4. Resiliencia desastres y CC	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la vulnerabilidad (social y económica) a desastres de origen natural y antropico y el cambio climático. Aumento de la capacidad del estado para afrontar gastos relacionados a desastres Aumento de la exposición de los asentamientos humanos a los efectos de desastres de origen natural y antrópico. 	<ul style="list-style-type: none"> Dificultad de las comunas para trabajar de manera integrada producto de la falta de una institucionalidad que promueva el trabajo conjunto. 	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la vulnerabilidad de los sistemas de asentamientos al riesgo de desastres al funcionar estos como una red en la cual la infraestructura y el equipamiento crítico se distribuye de mejor manera en el territorio. Al mejorar las condiciones de desarrollo de los territorios, se aumenta la capacidad de adaptación y respuestas de estos al riesgo de desastres y al cambio climático. 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento del riesgo de desastre por aumento en la ocupación de territorios frágiles producto de la presión demográfica en las áreas metropolitanas y la alteración de los sistemas naturales. Aumento de vulnerabilidad al cambio climático en aquellos territorios con menos oportunidades de desarrollo. 	<ul style="list-style-type: none"> Mayor eficiencia en la inversión en proyectos de mitigación y adaptación al riesgo y cambio climático gracias a la promoción de la concentración de personas.
MRE		<p>Nueva Agenda Urbana Hábitat III: *Promueve la formulación de estrategias de desarrollo espacial que orienten la ampliación urbana dando prioridad a la planificación de la provisión de infraestructuras y servicios accesibles y bien conectados, el logro de densidades demográficas sostenibles y el diseño compacto, impidiendo el crecimiento urbano incontrolado y la marginación. *Desarrollo de economías urbanas sostenibles e inclusivas *Apoyo de los sistemas territoriales que integren funciones urbanas y rurales en los marcos espaciales nacionales y subnacional y los sistemas de ciudades y asentamientos humanos</p>			<p>Nueva Agenda Urbana Hábitat III:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asegurar el desarrollo de economías urbanas sostenibles e inclusivas, aprovechando los beneficios que se derivan de la aglomeración resultante de una urbanización planificada

Fuente: Elaboración propia

Tabla 62. Comparación de las Opciones para el Sistema Socio – Territorial

SISTEMA TERRITORIAL: SOCIO - TERRITORIAL

		OPCIÓN A		OPCIÓN B	
Marco de evaluación	Tendencia	1.1. Fortalecimiento de las localidades pequeñas y aisladas, los territorios rezagados, las ciudades menores, las áreas extremas y las áreas de desarrollo indígena por medio de la integración y dinamización económica de sus territorios en base a estrategias de desarrollo productivo de interés nacional.		2.1 Fortalecimiento de las localidades pequeñas y aisladas, los territorios rezagados, las ciudades menores, las áreas extremas y las áreas de desarrollo indígena por medio de la implementación de mecanismos de gestión e inversión pública e incentivos a la inversión privada que promuevan soluciones diversificadas para el acceso a las oportunidades que respeten las características identitaria, étnica y cultural de los territorios.	
		Riesgos	Oportunidades	Riesgos	Oportunidades
FCD 1. Bienestar social y cultura	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la pobreza multidimensional en todo el país, pero prevalencia de mayores niveles de pobreza en regiones de la zona centro-sur del país, y menores niveles de pobreza en las regiones extremas. Mayores porcentajes de población total en condición de aislamiento en la zona centro-sur. 	<ul style="list-style-type: none"> Que los problemas de accesibilidad a bienes y servicios persistan ya que el desarrollo productivo, per se, no asegura que estas condiciones mejoren. 	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento de las identidades culturales al no verse forzadas las personas a migrar. Posibilidad de disminuir los niveles de pobreza. 	<ul style="list-style-type: none"> Que los problemas de accesibilidad a bienes y servicios persistan ya que los incentivos, per se, no asegura que estas condiciones mejoren. 	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento de las identidades culturales al no verse forzadas las personas a migrar. Posibilidad de disminuir los niveles de pobreza gracias a los incentivos territoriales.
FCD 2. Economía y territorio	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de conflictos socioambientales relacionados a actividades productivas. 	<ul style="list-style-type: none"> Que se promuevan actividades productivas, de interés nacional, que no consideren las identidades culturales de los territorios. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de promover y fortalecer las identidades productivas de estas zonas. Posibilidad de mejorar las condiciones habilitantes para el desarrollo económico en las zonas rezagadas y/o aisladas. 	<ul style="list-style-type: none"> Alto costo económico de estos mecanismos. 	<ul style="list-style-type: none"> Al evitar la migración los territorios mejoran las condiciones habilitantes para que estos se puedan desarrollar.
FCD 3. Patrimonio ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Degradación y pérdida de paisajes naturales. especialmente la zona central y sur del país, donde se concentran la mayor densidad e intensidad de ocupación y usos antrópicos junto con los ecosistemas de mayor diversidad y fragilidad. Aumento de la disposición de residuos en rellenos sanitarios en todo el país. Mantención de los efectos sociales de los pasivos ambientales sin plan de cierre. 	<ul style="list-style-type: none"> Degradación ambiental en el caso que dichas estrategias de desarrollo no tomen en cuenta los elementos naturales del sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de promover estrategias de desarrollo productivo sustentables que permita mejorar la eficiencia en el uso de los recursos de dichas zonas. 	<i>No se identifica una relación significativa</i>	<i>No se identifica una relación significativa</i>
FCD 4. Resiliencia desastres y CC	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la vulnerabilidad (social y económica) a desastres de origen natural y antropico y al cambio climático. Aumento de la capacidad del estado para afrontar gastos relacionados a desastres Aumento de la exposición de los asentamientos humanos a los efectos de desastres de origen natural y antrópico. 	<ul style="list-style-type: none"> De no mejorar las condiciones de conectividad, estas zonas seguirán en una condición de vulnerabilidad a desastres y cambio climático. 	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la vulnerabilidad a riesgos de desastres y cambio climático de estas zonas producto del fortalecimiento de estas. Posibilidad de desarrollar estrategias de desarrollo que consideren los nuevos escenarios de cambio climático. 	<ul style="list-style-type: none"> De no mejorar las condiciones de conectividad, estas zonas seguirán en una condición de vulnerabilidad a desastres y cambio climático. 	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la vulnerabilidad a riesgos de desastres y cambio climático de estas zonas producto del fortalecimiento de estas.
MRE		Política Nacional para el desarrollo de localidades aisladas: <ul style="list-style-type: none"> Promover el liderazgo regional para la gestión de las localidades aisladas, mejorando las condiciones de habitabilidad y coordinando la focalización y flexibilidad de la estrategia para su desarrollo social, cultural y económico Materializar el deber del Estado de Chile de promover la integración armónica de todos los sectores de la Nación y asegurar el derecho de todos sus habitantes a participar con igualdad de oportunidades en la vida nacional, independientemente de su lugar de residencia, fomentando la integración plena de aquéllos a la vida nacional 		Política Nacional para el desarrollo de localidades aisladas: <ul style="list-style-type: none"> Promover el liderazgo regional para la gestión de las localidades aisladas, mejorando las condiciones de habitabilidad y coordinando la focalización y flexibilidad de la estrategia para su desarrollo social, cultural y económico Materializar el deber del Estado de Chile de promover la integración armónica de todos los sectores de la Nación y asegurar el derecho de todos sus habitantes a participar con igualdad de oportunidades en la vida nacional, independientemente de su lugar de residencia, fomentando la integración plena de aquéllos a la vida nacional 	
Marco de evaluación	Tendencias	1.2. Promoción de una distribución equitativa de bienes y servicios de escala nacional y regional, especialmente en territorios especiales, a través de la coordinación de inversiones públicas y privadas con enfoque territorial, que permitan potenciar los vínculos y la complementariedad económica, social y ambiental.		2.2. Promoción de una distribución de bienes y servicios en el territorio que permita promover y aprovechar el desarrollo de economías de escala.	
		Riesgos	Oportunidades	Riesgos	Oportunidades
FCD 1. Bienestar social y cultura	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la pobreza multidimensional en todo el país, pero prevalencia de mayores niveles de pobreza en regiones de la zona centro-sur del país, y menores niveles de pobreza en las regiones extremas. 	<ul style="list-style-type: none"> No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de mejorar el acceso a bienes y servicios de manera eficiente gracias a la coordinación de las inversiones. El enfoque territorial posibilita considerar las identidades culturales al momento de evaluar la accesibilidad de las personas a bienes y servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> La tendencia a la concentración de equipamientos, en aquellos sectores con mayor dinamismo económico, puede provocar una distribución desigual de bienes y servicios en el territorio. Lo anterior tiene el riesgo de aumentar los niveles de pobreza por falta de oportunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de promover la participación de los privados en la provisión de bienes y servicios ya que estos se vuelven más competitivos.

		<ul style="list-style-type: none"> • Mayores porcentajes de población total en condición de aislamiento en la zona centro-sur. 			
FCD 2. Economía y territorio	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de conflictos socioambientales relacionados a actividades productivas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Que la dificultad para llegar a acuerdos y conciliar intereses entre los privados y el sector público no permita alcanzar esta coordinación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de abordar de manera más eficiente y eficaz los problemas ambientales de los territorios gracias al trabajo mancomunado de los distintos sectores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desigualdad en la distribución de las condiciones habilitantes para el desarrollo económico, producto de la distribución desigual de los bienes y servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor eficiencia de la inversión en bienes y servicios.
FCD 3. Patrimonio ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Degradación y pérdida de paisajes naturales. especialmente la zona central y sur del país, donde se concentran la mayor densidad e intensidad de ocupación y usos antrópicos junto con los ecosistemas de mayor diversidad y fragilidad. • Aumento de la disposición de residuos en rellenos sanitarios en todo el país. • Mantención de los efectos sociales de los pasivos ambientales sin plan de cierre. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de generar este tipo de instancias de coordinación para la gestión de los recursos naturales claves como por ejemplo el Hídrico. • Al existir una distribución equitativa de bienes y servicios como: el alcantarillado, el tratamiento de residuos, etc, existen un menor riesgo de degradación de los sistemas ambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> • La falta de acceso ciertos bienes y servicios como: alcantarillado, tratamiento de residuos, etc, pueden promover la degradación de los sistemas ambientales en donde esto ocurre. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se evidencian.
FCD 4. Resiliencia ante desastres y Cambio Climático	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de la vulnerabilidad (social y económica) a desastres de origen natural y antrópico y el cambio climático. • Aumento de la capacidad del estado para afrontar gastos relacionados a desastres • Aumento de la exposición de los asentamientos humanos a los efectos de desastres de origen natural y antrópico. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad promover, de manera coordinada, el desarrollo de equipamiento clave para la adaptación al cambio climático, que permitan dar solución a los problemas de déficit hídrico en las regiones 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de vulnerabilidad al riesgo de desastre y cambio climático en aquellos territorios con menos acceso a bienes y servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor eficiencia en la inversión en proyectos de mitigación y adaptación al riesgo y cambio climático.
MRE			<p>Política Nacional para el desarrollo de localidades aisladas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materializar el deber del Estado de Chile de promover la integración armónica de todos los sectores de la Nación y asegurar el derecho de todos sus habitantes a participar con igualdad de oportunidades en la vida nacional, independientemente de su lugar de residencia, fomentando la integración plena de aquéllos a la vida nacional 		<p>Nueva Agenda Urbana Hábitat III:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar el desarrollo de economías urbanas sostenibles e inclusivas, aprovechando los beneficios que se derivan de la aglomeración resultante de una urbanización planificada
Marco de evaluación	Tendencia	1.3. Promoción de la protección y restauración de bienes patrimoniales, naturales y culturales, a través de la definición de criterios de uso que promuevan su integración en las estrategias de desarrollo territorial, bajo la normativa de protección existente.		2.3. Promoción de la protección y restauración de bienes patrimoniales, naturales y culturales, a través de la generación de incentivos y regulaciones, que permitan complementar la normativa de protección existente fortaleciendo su recuperación y compatibilización con otros usos, actuales y futuros.	
		Riesgos	Oportunidades	Riesgos	Oportunidades
FCD 1. Bienestar social y cultura	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de la pobreza multidimensional en todo el país, pero prevalencia de mayores niveles de pobreza en regiones de la zona centro-sur del país, y menores niveles de pobreza en las regiones extremas. • Mayores porcentajes de población total en condición de aislamiento en la zona centro-sur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se acota la protección del patrimonio cultural a las figuras de protección existente lo que pone en riesgo la conservación del patrimonio no protegido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar el bienestar de las personas por medio del desarrollo de los territorios. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de mejorar la identificación y puesta en valor del patrimonio cultural y natural presentes en los territorios.
FCD 2. Economía y territorio	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de conflictos socioambientales relacionados a actividades productivas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Que continúen los conflictos y descontento de las personas producto del desarrollo productivo que pone en riesgo el patrimonio no protegido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se promueve la idea de es posible desarrollar económicamente los territorios y conservar el patrimonio cultural y natural. • Posibilidad de mejorar las condiciones habilitantes para el desarrollo productivo de los territorios. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de promover la puesta en valor del patrimonio natural y cultural sin ir en desmedro del desarrollo económico de los territorios. • Se promueve la idea de es posible desarrollar económicamente los territorios y conservar el patrimonio cultural y natural. • Posibilidad de diversificar las actividades económicas y culturales, sobre en todo en las zonas rurales, gracias esta consideración del patrimonio en las estrategias de desarrollo regional.
FCD 3. Patrimonio ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Degradación y pérdida de paisajes naturales. especialmente la zona central y sur del país, donde se concentran la mayor densidad e intensidad de ocupación y usos antrópicos junto con los ecosistemas de mayor diversidad y fragilidad. • Aumento de la disposición de residuos en 	<ul style="list-style-type: none"> • Se acota la protección del patrimonio natural a las figuras de protección existente lo que pone en riesgo la conservación del patrimonio no protegido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se promueve la idea de es posible desarrollar económicamente los territorios y conservar el patrimonio cultural y natural. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de promover el estudio y desarrollo de metodologías para identificar y evaluar el patrimonio natural y cultural, más allá del que se encuentra protegido legalmente.

	<p>rellenos sanitarios en todo el país.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de los efectos sociales de los pasivos ambientales sin plan de cierre. 				
<p>FCD 4. Resiliencia desastres y CC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de la vulnerabilidad (social y económica) a desastres de origen natural y antrópico y el cambio climático. • Aumento de la capacidad del estado para afrontar gastos relacionados a desastres • Aumento de la exposición de los asentamientos humanos a los efectos de desastres de origen natural y antrópico. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de considerar estrategias de disminución del riesgo y adaptación al cambio climático en las estrategias de desarrollo de los territorios. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de promover las estrategias de disminución del riesgo y adaptación al cambio climático en base a las prácticas culturales identitarias de los habitantes de los territorios.
<p>MRE</p>			<p>Nueva Agenda Urbana Hábitat III:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar economías urbanas dinámicas, sostenibles e inclusivas, aprovechando las posibilidades endógenas, las ventajas competitivas, el patrimonio cultural y los recursos locales, así como las infraestructuras resilientes y que hagan un uso eficiente de los recursos, promoviendo el desarrollo industrial sostenible e inclusivo <p>Propuesta Política Nacional de Desarrollo Rural</p> <ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo territorial de los sectores rurales debe basarse en reconocer y potenciar los recursos sociales, económicos, medioambientales y culturales presentes en cada zona, buscando ampliar la matriz de oportunidades para el bienestar de su población. 		<p>Propuesta Política Nacional de Desarrollo Rural</p> <ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo de los territorios rurales buscará reconocer, respetar y potenciar los valores, patrimonio, historia, cultura y su particular relación con los recursos naturales de tal forma de fortalecer el sentido de pertenencia de las personas y de sus comunidades a dichos territorios.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 63. Comparación de las Opciones para el Sistema Económico Productivo

SISTEMA TERRITORIAL: ECONOMICO PRODUCTIVO					
Marco de evaluación	Tendencia	1.1. Promoción de procesos de diversificación productiva con el fin de evitar la dependencia a una actividad económica dominante. Además, se incentivar el encadenamiento económico-productivo con el fin de promover la agregación de valor para el territorio. Para aquellas zonas con menor nivel de desarrollo, se buscará ampliar y diversificar su base económica por medio de la promoción de medidas compensatorias en la provisión de servicios e infraestructura.		2.1. Promoción de procesos de especialización productiva, sin que generen, necesariamente, encadenamiento, sobre la base de la competitividad territorial bajo criterios de mercado, considerando sus potencialidades y sus recursos disponibles.	
		Riesgos	Oportunidades	Riesgos	Oportunidades
FCD 1. Bienestar social y cultura	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la pobreza multidimensional en todo el país, pero prevalencia de mayores niveles de pobreza en regiones de la zona centro-sur del país, y menores niveles de pobreza en las regiones extremas. 	<i>No se evidencian.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento de las identidades culturales gracias a la generación de espacios para el desarrollo de actividades productivas vinculadas a las identidades de los territorios. Más diversidad de oferta laboral, lo que permite que existan posibilidades para los distintos grupos etarios por lo que no. Posibilidad de disminuir las condiciones de pobreza tanto en territorios desarrollados como rezagados. 	<ul style="list-style-type: none"> Pérdida de las identidades culturales producto de la falta de espacios para el desarrollo de actividades productivas vinculadas a las identidades culturales de los territorios. Necesidad, de ciertos grupos, de migrar a otros territorios por falta de diversidad en la oferta laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de disminuir las condiciones de pobreza principalmente en los territorios que tienen especialización productiva.
FCD 2. Economía y territorio	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de las tasas de desocupación en el país, especialmente en la zona sur. Alta centralización y concentración de actividades productivas en territorios específicos. Baja diversificación productiva de las regiones. Liderazgo de la Región Metropolitana en términos de competitividad económica respecto del resto del país. 	<ul style="list-style-type: none"> La diversificación de actividades puede promover conflictos en relación al uso y ocupación de los territorios. Ausencia de condiciones necesarias que garanticen el encadenamiento productivo. 	<ul style="list-style-type: none"> La necesidad de enfoques sustentables puede promover el desarrollo de innovaciones en este ámbito que permitan generar nuevos empleos. Fortalecimiento para el desarrollo de PYMES. Aumento de la capacidad de responder de los territorios a cambios en las dinámicas macroeconómicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Generación de dependencia en pocas actividades, lo que hace que los territorios sean más vulnerables a cambios macroeconómicos. Baja diversidad de oferta laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> Al especializarse el desarrollo productivo, en el clúster se favorece el intercambio tecnológico y la innovación. Promoción de la competencia y competitividad del clúster y surgimiento de nuevas empresas del mismo. Reconocimiento de las vocaciones productivas de los territorios. Disminución de la competencia de otros sectores económicos por usos no compatibles.
FCD 3. Patrimonio ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de los impactos económicos producto de la degradación de suelos productivos por causa de la erosión y desertificación. Disminución de la disponibilidad de agua para actividades productivas dependientes del recurso. Aumento de la cantidad de cuencas declaradas con agotamiento de aguas superficiales. 	<ul style="list-style-type: none"> La diversificación de actividades puede promover conflictos en relación al uso intensivo de un mismo recurso natural. 	<ul style="list-style-type: none"> Generación de espacios para nuevos desarrollos e innovaciones sustentables que permiten disminuir los niveles de contaminación resultantes de las actividades y promover la recuperación de los sistemas naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo en base a un tipo de recurso, lo que promueve su agotamiento y degradación. 	<ul style="list-style-type: none"> Promoción de generación de nuevas tecnologías que permitan disminuir los niveles de contaminación de las actividades productivas del clúster debido al detallado conocimiento de su funcionamiento.
FCD 4. Resiliencia ante desastres y Cambio Climático	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de la capacidad del estado para afrontar gastos relacionados a desastres de origen natural y antrópico. Aumento de la implementación de medidas de adaptación sectoriales frente al cambio climático. 	<i>No se evidencian.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Mayor capacidad de adaptación al cambio climático producto de la diversificación productiva. 	<ul style="list-style-type: none"> Menor capacidad de adaptación al cambio climático producto de la especialización productiva. 	<i>No se evidencian.</i>
MRE		<p>Agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> Promover la diversificación y desarrollo productivo, impulsar sectores con alto potencial de crecimiento, aumentar la productividad, generar un impulso a las exportaciones. 			
Marco de evaluación	Tendencia	1.3. Consideración de los territorios fiscales como un bien estratégico al servicio del bien común, en el que se fomente el desarrollo de iniciativas de que agreguen valor integral al territorio, con un sentido económico, social, ambiental y cultural.		2.3. Consideración de los territorios fiscales como un bien estratégico al servicio del desarrollo económico del país, en el que se fomenten actividades económicas rentables, de interés nacional y de potencial exportador.	
		Riesgos	Oportunidades	Riesgos	Oportunidades
FCD 1. Bienestar social y cultura	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la pobreza multidimensional en todo el país, pero prevalencia de mayores niveles de pobreza en regiones de la zona centro-sur del país, 	<ul style="list-style-type: none"> No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento de las identidades culturales gracias a la generación de espacios para el desarrollo de actividades productivas vinculadas a las identidades de los territorios. 	<ul style="list-style-type: none"> Debilitamiento de las identidades culturales producto del fomento de actividades por su rentabilidad y potencial exportador. Desabastecimiento de bienes y servicios básicos por el 	<ul style="list-style-type: none"> No se evidencian.

	y menores niveles de pobreza en las regiones extremas.		<ul style="list-style-type: none"> Mayor accesibilidad a bienes y servicios básicos gracias a la instalación de actividades económicas en territorios fiscales. 	fomento a actividades económicas rentables en territorios fiscales.
FCD 2. Economía y territorio	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de las tasas de desocupación en el país, especialmente en la zona sur. Alta centralización y concentración de actividades productivas en territorios específicos. Baja diversificación productiva de las regiones. Liderazgo de la Región Metropolitana en términos de competitividad económica respecto del resto del país. 	<ul style="list-style-type: none"> No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de promover la generación de asociaciones público-privadas para la promoción de actividades económicas en territorios fiscales. Reconocimiento desde el nivel nacional a las particularidades y necesidades del territorio a través de la instalación de actividades económicas en territorios fiscales. 	<ul style="list-style-type: none"> El interés nacional puede afectar negativamente el interés local de sus habitantes, lo que puede llevar a un aumento de conflictos socio-ambientales. Posibilidad de promover la generación de asociaciones público-privadas para la promoción de actividades económicas en territorios fiscales. Fortalecimiento de la matriz productiva y exportadora por la instalación de actividades económicas rentables en territorios fiscales.
FCD 3. Patrimonio ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de los impactos económicos producto de la degradación de suelos productivos por causa de la erosión y desertificación. Disminución de la disponibilidad de agua para actividades productivas dependientes del recurso. Aumento de la cantidad de cuencas declaradas con agotamiento de aguas superficiales. 	<ul style="list-style-type: none"> Mayor preferencia por la promoción e instalación de actividades económicas en territorios fiscales, en desmérito de los sistemas naturales y la biodiversidad existente. 	<ul style="list-style-type: none"> Promoción de usos que no pongan en riesgo el buen funcionamiento de los sistemas naturales. Aprovechar algunas de estas zonas como áreas de amortiguación. Promoción de actividades económicas sustentables, coherentes con los sistemas naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> La promoción exclusiva de actividades de potencial exportador en territorios fiscales puede afectar los sistemas naturales a través de una mayor contaminación y explotación de recursos. Incremento de las iniciativas desde el nivel nacional para mitigar los efectos ambientales de las actividades económicas rentables y de potencial exportador en territorios fiscales.
FCD 4. Resiliencia desastres y CC	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de la capacidad del estado para afrontar gastos relacionados a desastres. Aumento de la implementación de medidas de adaptación sectoriales frente al cambio climático. 	<ul style="list-style-type: none"> No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> Promoción de obras de prevención y mitigación de desastres naturales en conjunto con las actividades económicas en territorios fiscales que puedan afectar su funcionamiento y el bienestar de la población. Promoción de actividades económicas en concordancia con acciones que promuevan la disminución de la vulnerabilidad al cambio climático en territorios fiscales. 	<ul style="list-style-type: none"> Fuerte énfasis en el desarrollo productivo de actividades económicas rentables en territorios fiscales que no consideren tomar medidas relacionadas a la resiliencia o adaptación al cambio climático. Incremento de las iniciativas desde el nivel nacional para instalar medidas de mitigación de riesgos y adaptación al cambio climático en las actividades económicas rentables y de potencial exportador en territorios fiscales.
MRE			<p>Estrategia Nacional de Biodiversidad</p> <ul style="list-style-type: none"> Promover la protección de ecosistemas ubicados en propiedad fiscal sin protección legal vigente a través de la entrega en concesiones a terceros (incluidas comunidades, ONG y centros de investigación científica) de territorios de gran importancia ecológica para su uso en actividades compatibles con la conservación 	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 64. Comparación de las Opciones para el Sistema Natural.

SISTEMA TERRITORIAL: AMBIENTAL

Marco de evaluación	Tendencias	OPCIÓN A		OPCIÓN B	
		1.1. Promoción de una gestión integrada de las áreas de valor ambiental, que responden a sistemas ambientales que superan las divisiones político administrativas (cuencas hidrográficas, corredores ecológicos, borde costero, humedales, zonas marítimas y de montaña), por medio de la coordinación e integración de los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial de distintas escalas.		2.1 Promoción de la gestión de áreas de valor ambiental, que responden a sistemas ambientales que superan las divisiones político administrativas, en base al fortalecimiento de los instrumentos regionales de planificación y ordenamiento territorial.	
		Riesgos	Oportunidades	Riesgos	Oportunidades
FCD 1. Bienestar social y cultura	<i>No existe información relacionada</i>	<ul style="list-style-type: none"> No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de generar una forma de trabajo interregional que pueda ser utilizada para otros temas, que superan las divisiones político administrativas, como es la gestión de los territorios indígenas. 	<i>No se identifica una relación significativa</i>	<i>No se identifica una relación significativa</i>
FCD 2. Economía y territorio	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la contaminación lumínica en el territorio nacional. Aumento de la pérdida de suelos de valor agrícola por expansión urbana en ciudades intermedias y metropolitanas de la desde la zona centro-norte hasta la zona sur. Aumento de conflictos socioambientales relacionados a actividades productivas. Concentración de denuncias ambientales relacionadas a ruidos y olores, en las regiones de mayor población y niveles de industrialización. 	<i>No se identifica una relación significativa</i>	<i>No se identifica una relación significativa</i>	<i>No se identifica una relación significativa</i>	<i>No se identifica una relación significativa</i>
FCD 3. Patrimonio ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Baja representatividad, en el sistema de áreas protegidas, de ecosistemas de la zona mediterránea terrestre y de las ecorregiones marinas presentes en el mar territorial. Degradación y pérdida de paisajes naturales, especialmente la zona central y sur del país. Aumento de territorios y población que habita en zonas latentes y/o saturadas por contaminación. Disminución de la calidad de las aguas por causas antrópicas en todo el país, especialmente una tendencia a la contaminación por residuos agrícolas en la zona central y sur, y eutrofización de cuerpos de agua continentales. Disminución de la oferta hídrica y aumento de la demanda hídrica en todo el territorio nacional, especialmente en las zonas norte y centro. 	<ul style="list-style-type: none"> La falta de una institucionalidad que promueva y facilite el trabajo entre regiones. De esta manera, queda sujeta a la voluntad de trabajar en conjunto de las distintas regiones. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de disminuir la degradación ambiental gracias al mejoramiento en la gestión de recursos que superan los límites políticos administrativo, como por ejemplo el agua, la gestión del riesgo, etc. Posibilidad de mejorar la conectividad entre áreas de valor natural ubicadas en distintas regiones. 	<ul style="list-style-type: none"> Esta mirada regional puede promover la fragmentación de las áreas de valor natural. Mayor degradación ambiental por la falta de una mirada integral de los sistemas naturales que supere los límites regionales. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de unificar las miradas comunales sobre el uso y gestión de los recursos.
FCD 4. Resiliencia desastres y CC	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de los efectos negativos, del cambio climático, sobre los ecosistemas y paisajes. Aumento de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero. 	<ul style="list-style-type: none"> No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de promover iniciativas de infraestructura verde para la adaptación y mitigación, tanto al riesgo de desastres como al cambio climático, a una escala territorial mayor que la regional. 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento del riesgo de desastre producto de la limitación de la mirada regional para evaluar riesgos que pueden producirse fuera de los límites r producto de alteraciones realizadas dentro de estos. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de promover iniciativas de infraestructura verde para la adaptación y mitigación, tanto al riesgo de desastres como al cambio climático, a una escala territorial mayor que la comunal.
	MRE		<p>Plan de Adaptación al cambio climático en Biodiversidad</p> <ul style="list-style-type: none"> Consideración de objetivos de biodiversidad en los instrumentos de planificación territorial urbana, en los planes regionales de ordenamiento territorial (PROT), u otros, como mecanismo de adaptación al cambio climático. <p>Estrategia Nacional de Biodiversidad</p> <ul style="list-style-type: none"> Establecer corredores biológicos o ecológicos, que superen los límites administrativos, para asegurar una conectividad entre zonas protegidas y áreas con una biodiversidad importante, con el fin de contrarrestar la fragmentación de los hábitats. <p>Propuesta de una Política Nacional de Gestión Sustentable de las Montañas</p>		

Marco de evaluación		Tendencias		Riesgos		Oportunidades	
		<ul style="list-style-type: none"> Incorporación de objetivos de conservación de territorios de montaña en los instrumentos de planificación y ordenamiento. Formalización de la planificación ecológica del territorio. Política Forestal 2015-2035 <ul style="list-style-type: none"> Uso del suelo orientado por su potencial productivo y por la maximización de la provisión de servicios ecosistémicos, buscando la protección de los procesos ecológicos y evolutivos necesarios para la conservación de la biodiversidad, considerando, además, la provisión de agua en cantidad y calidad, en el contexto del enfoque del ordenamiento territorial y/o de cuencas. 		1.2. Fortalecimiento de la compatibilidad de usos por medio de la implementación de herramientas de incentivo, regulación y promoción, en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, que incidan en la toma de decisión de localización y uso de tecnologías más sustentables.		2.2. Fortalecimiento de la compatibilidad de usos en base a los instrumentos de planificación y ordenamiento territoriales actuales, en donde la localización al interior de las macrozonas está determinado por el criterio de los privados, sujetos siempre al cumpliendo las normativas vigentes.	
FCD 1. Bienestar social y cultura	<i>No existe información relacionada</i>	<ul style="list-style-type: none"> Que estos incentivos no tengan el mismo efecto en el territorio generando situaciones de desigualdad territorial. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de promover la accesibilidad a bienes y servicios y la puesta en valor del patrimonio por medio de estas condiciones. 	<i>No se identifica una relación significativa</i>		<i>No se identifica una relación significativa</i>	
FCD 2. Economía y territorio	<ul style="list-style-type: none"> La dificultad para actualizar los instrumentos de planificación limita la capacidad de estos para guiar el crecimiento de los asentamientos. Disminución de la contaminación lumínica en el territorio nacional. Aumento de la pérdida de suelos de valor agrícola por expansión urbana en ciudades intermedias y metropolitanas de la desde la zona centro-norte hasta la zona sur. Aumento de conflictos socioambientales relacionados a actividades productivas. Concentración de denuncias ambientales relacionadas a ruidos y olores, en las regiones de mayor población y niveles de industrialización. 	<ul style="list-style-type: none"> Que las condiciones propuestas no se acomoden a todos los tipos de actividades, manteniéndose así los problemas producto de la localización. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de influir en la localización de las actividades sin generar escenarios de incertidumbre para el mundo privado. Posibilidad de mejorar la competitividad de las tecnologías sustentables. Posibilidad de promover la innovación y desarrollo de nuevas tecnologías. 	<ul style="list-style-type: none"> La limitación de los instrumentos de evaluación de proyecto, actuales, para considerar y abordar los efectos sinérgicos de los proyectos sobre el territorio. Lo anterior, ha provocado un aumento en los conflictos socioambientales traduciéndose en un aumento en la judicialización de proyectos. Que la dificultad para actualizar los actuales instrumentos limite su capacidad para adaptarse a las nuevas necesidades y formas de crecimiento de los asentamientos. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de influir en la localización de las actividades sin generar escenarios de incertidumbre para el mundo privado. Posibilidad de aplicar un enfoque prospectivo que permita planificar a largo plazo la localización de las actividades con el fin de evitar conflictos socio ambientales 		
FCD 3. Patrimonio ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Baja representatividad, en el sistema de áreas protegidas, de ecosistemas de la zona mediterránea terrestre y de las ecorregiones marinas presentes en el mar territorial. Degradación y pérdida de paisaje s naturales. especialmente la zona central y sur del país. Aumento de territorios y población que habita en zonas latentes y/o saturadas por contaminación. Disminución de la calidad de las aguas por causas antrópicas en todo el país, especialmente una tendencia a la contaminación por residuos agrícolas en la zona central y sur, y eutrofización de cuerpos de agua continentales. Disminución de la oferta hídrica y aumento de la demanda hídrica en todo el territorio nacional, especialmente en las zonas norte y centro. 	<ul style="list-style-type: none"> Que las condiciones propuestas no se acomoden a todos los tipos de actividades, manteniéndose así los problemas de contaminación y degradación ambiental producto del uso de tecnologías poco sustentables. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de promover la conservación del patrimonio natural por parte de privados. Posibilidad de evitar la degradación ambiental gracias a la implementación de tecnología más sustentable. 	<ul style="list-style-type: none"> La limitación de los instrumentos de evaluación de proyecto, actuales, para considerar y abordar los efectos sinérgicos de los proyectos sobre el territorio. Que el sistema de fiscalización de normativas no sea capaz de asegurar su cumplimiento provocándose situaciones de degradación ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de establecer en los instrumentos de planificación zonas de amortiguación entre actividades productivas y áreas de conservación. 		
FCD 4. Resiliencia ante desastres y Cambio Climático	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de los efectos negativos, del cambio climático, sobre los ecosistemas y paisajes. Aumento de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero. 	<ul style="list-style-type: none"> Que las condiciones propuestas no se acomoden a todos los tipos de actividades, manteniéndose así los problemas producto de la localización en zonas de riesgo. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de disminuir el riesgo de desastres al poder definir condiciones que promuevan una ocupación segura del territorio. Posibilidad de desarrollar e implementar nuevas tecnologías que permitan adaptar las actividades al cambio climático. 	<ul style="list-style-type: none"> Dificultad para los actuales instrumentos de planificación para considerar riesgos de origen antrópico en su elaboración. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de aplicar consideraciones de cambio climático y reducción de riesgo al momento de planificar la ubicación de actividades. 		

MRE		Estrategia para la gestión de olores en Chile (2014 – 2017)			
Marco de evaluación	Tendencias	1.3. Compatibilización entre las funciones ecosistémicas y las necesidades de uso y ocupación del territorio por medio del establecimiento de criterios de sustentabilidad que permitan relevar los servicios ecosistémicos que estos proveen.		2.3. Compatibilización entre las funciones ecosistémicas y las necesidades de uso y ocupación del territorio por medio del establecimiento de restricciones e incompatibilidades de uso, especialmente en aquellos territorios degradados.	
		Riesgos	Oportunidades	Riesgos	Oportunidades
FCD 1. Bienestar social y cultura	<i>No existe información relacionada</i>	<ul style="list-style-type: none"> No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de mejorar la identificación y puesta en valor de los servicios ecosistémicos culturales presentes en los territorios. 	<i>No se identifica una relación significativa</i>	<i>No se identifica una relación significativa</i>
FCD 2. Economía y territorio	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la contaminación lumínica en el territorio nacional. Aumento de la pérdida de suelos de valor agrícola por expansión urbana en ciudades intermedias y metropolitanas de la zona centro-norte hasta la zona sur. Aumento de conflictos socioambientales relacionados a actividades productivas. Concentración de denuncias ambientales relacionadas a ruidos y olores, en las regiones de mayor población y niveles de industrialización. 	<ul style="list-style-type: none"> Dificultad para evaluar la correcta incorporación de los criterios de sustentabilidad al momento de usar y ocupar el territorio. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de mantener el funcionamiento de los sistemas naturales sin ir en desmedro del desarrollo económico de los territorios. Lo anterior ya que se logra reconocer la importancia de los sistemas naturales para permitir la sostenibilidad de las actividades productivas en el tiempo. Posibilidad de disminuir la generación de conflictos socioambientales gracias al fortalecimiento de la compatibilidad entre actividades. Posibilidad de diversificar las actividades económicas y culturales, sobre en todo en las zonas rurales, gracias al fomento del manejo sustentable del territorio. 	<ul style="list-style-type: none"> Que continúe el desarrollo de actividades extractivas, sin criterios de protección, en aquellas áreas no sometidas a restricciones o incompatibilidades. Que se limite el desarrollo producto de la definición de áreas de restricción de uso. 	<ul style="list-style-type: none"> No se evidencian.
FCD 3. Patrimonio ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Baja representatividad, en el sistema de áreas protegidas, de ecosistemas de la zona mediterránea terrestre y de las ecorregiones marinas presentes en el mar territorial. Degradación y pérdida de paisajes naturales, especialmente la zona central y sur del país. Aumento de territorios y población que habita en zonas latentes y/o saturadas por contaminación. Disminución de la calidad de las aguas por causas antrópicas en todo el país, especialmente una tendencia a la contaminación por residuos agrícolas en la zona central y sur, y eutrofización de cuerpos de agua continentales. Disminución de la oferta hídrica y aumento de la demanda hídrica en todo el territorio nacional, especialmente en las zonas norte y centro. 	<ul style="list-style-type: none"> No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de promover el estudio y desarrollo de metodologías para conocer y evaluar de mejor manera los servicios ecosistémicos presentes en los territorios. Posibilidad de recuperar áreas degradadas, promovidas por privados, con el fin de que estas recuperen y aumenten su oferta de servicios ecosistémicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Que se continúe degradando el medio ambiente producto de la falta de compatibilización entre las funciones ecosistémicas y las necesidades de uso del territorio. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de resguardar y recuperar aquellos territorios degradados.
FCD 4. Resiliencia desastres y CC	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de los efectos negativos, del cambio climático, sobre los ecosistemas y paisajes. Aumento de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero. 	<ul style="list-style-type: none"> No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de establecer medidas de mitigación de riesgos y cambio climático en base a la utilización de los servicios ecosistémicos, lo anterior permite desarrollar medidas de menor costo. 	<ul style="list-style-type: none"> No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de disminuir el riesgo de desastres al evitar: la exposición de personas y actividades, y disminuir la vulnerabilidad de los sistemas degradados por medio de su recuperación.
MRE		<p>Política Forestal 2015-2035</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso del suelo orientado por su potencial productivo y por la maximización de la provisión de servicios ecosistémicos, buscando la protección de los procesos ecológicos y evolutivos necesarios para la conservación de la biodiversidad, considerando, además, la provisión de agua en cantidad y calidad, en el contexto del enfoque del ordenamiento territorial y/o de cuencas. <p>Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales 2017-2025</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestionar mecanismos de valoración y valorización de los servicios ambientales que proveen los recursos vegetacionales nativos, incluyendo sistemas de pagos por desempeño que respete la distribución de beneficios y las 			

		salvaguardas ambientales y sociales.			
Marco de evaluación	Tendencias	1.4. Promoción de una consideración territorial integral de los perjuicios que puedan generar el uso y ocupación del territorio en la salud y calidad de vida de las personas, así como en los ecosistemas, por medio del desarrollo coordinado de instrumentos normativos y de gestión.		2.4. Promoción sectorial de instrumentos normativos y de gestión para disminuir la exposición o, en su defecto, estabilizar las cargas ambientales.	
		Riesgos	Oportunidades	Riesgos	Oportunidades
FCD 1. Bienestar social y cultura	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de los años de vida potencialmente perdidos. Mantención de la desigualdad territorial relacionada a los años de vida potencialmente perdidos. 	<ul style="list-style-type: none"> No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de tratar las desigualdades territoriales relacionadas a los años de vida perdidos de manera más eficiente. 	<i>No se identifica una relación significativa</i>	<i>No se identifica una relación significativa</i>
FCD 2. Economía y territorio	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la contaminación lumínica en el territorio nacional. Aumento de la pérdida de suelos de valor agrícola por expansión urbana en ciudades intermedias y metropolitanas de la zona centro-norte hasta la zona sur. Aumento de conflictos socioambientales relacionados a actividades productivas. Concentración de denuncias ambientales relacionadas a ruidos y olores, en las regiones de mayor población y niveles de industrialización. 	<ul style="list-style-type: none"> No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de generar metodologías y enfoques de trabajo que permitan utilizar esta mirada integral para tratar otros relevantes para el desarrollo económico de los territorios. 	<ul style="list-style-type: none"> Que al existir tantos instrumentos normativos en el territorio, se haga más compleja e incierta la inversión de los privados en el territorio. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de generar el desarrollo de nuevos emprendimientos vinculados al tema de la gestión ambiental, lo que permite generar nuevos empleos en los territorios.
FCD 3. Patrimonio ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Baja representatividad, en el sistema de áreas protegidas, de ecosistemas de la zona mediterránea terrestre y de las ecorregiones marinas presentes en el mar territorial. Degradación y pérdida de paisajes naturales, especialmente la zona central y sur del país. Aumento de territorios y población que habita en zonas latentes y/o saturadas por contaminación. Disminución de la calidad de las aguas por causas antrópicas en todo el país, especialmente una tendencia a la contaminación por residuos agrícolas en la zona central y sur, y eutrofización de cuerpos de agua continentales. Disminución de la oferta hídrica y aumento de la demanda hídrica en todo el territorio nacional, especialmente en las zonas norte y centro. 	<ul style="list-style-type: none"> No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de abordar de manera más eficiente y eficaz los problemas ambientales de los territorios gracias al trabajo mancomunado de los distintos sectores. 	<ul style="list-style-type: none"> Que existan incompatibilidades entre los instrumentos desarrollados por los distintos sectores producto de la falta de una mirada integral. Que se generen nuevo territorios ambientalmente vulnerables producto de la concentración de las cargas ambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de disminuir la exposición de las personas a contaminantes.
FCD 4. Resiliencia desastres y CC	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de los efectos negativos, del cambio climático, sobre los ecosistemas y paisajes. Aumento de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero. 	<ul style="list-style-type: none"> No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de integrar esta mirada integral para tratar otros relevantes tales como la adaptación al cambio climático y la reducción del riesgo de desastres. 	<ul style="list-style-type: none"> Al abordar temas de manera sectorial es más probable que se generen situaciones no deseadas que aumenten el riesgo de desastres o que hagan a los territorios más vulnerables al cambio climático. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de disminuir la exposición de las personas y actividades a situaciones de riesgo de desastres.
	MRE	<ul style="list-style-type: none"> 	<p>Estrategia Nacional de Crecimiento Verde</p> <ul style="list-style-type: none"> Velar por el derecho constitucional a un ambiente libre de contaminación, estableciendo estándares mínimos de calidad y riesgo ambiental con metas de cumplimiento claras, verificables y plazos realistas. 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none">

Fuente: Elaboración propia

Tabla 65. Comparación de las Opciones para el Sistema de Infraestructura y Logística.

		SISTEMA TERRITORIAL: INFRAESTRUCTURA Y LOGISTICA			
		OPCIÓN A		OPCIÓN B	
Marco de evaluación	Tendencias	1.1. Promoción de un sistema de infraestructura, multipropósito, que considere medios físicos y digitales que permitan superar las limitaciones de conectividad, comunicación y transmisión derivadas de las características geográficas del país. Todo lo anterior, centrado en aumentar el acceso a bienes y servicios, promover el desarrollo económico, mejorar la gestión de RRNN y disminuir las emisiones de carbono.			
		Riesgos	Oportunidades	Riesgos	Oportunidades
FCD 1. Bienestar social y cultura	<ul style="list-style-type: none"> La zona sur presenta mayores dificultades de acceso a sus cabeceras provinciales/regionales. Aumento de la penetración de la conectividad virtual de los hogares en todo el territorio nacional, pero asociada a una mayor precariedad en el tipo de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> Promover la accesibilidad y difusión de los valores y bienes histórico/culturales gracias a las mejoras de la conectividad. Aumento de la conectividad y acceso de la población a servicios, transporte y comunicaciones gracias al fortalecimiento de la red de infraestructura estratégica en el territorio. 	<ul style="list-style-type: none"> Degradación del patrimonio cultural, material e inmaterial. Imposibilidad de difundir los valores y bienes culturales del territorio por el énfasis en desarrollar infraestructura estratégica para el crecimiento económico y productivo. Baja accesibilidad y conectividad de la población producto del enfoque del desarrollo de infraestructura estratégica para el crecimiento económico y productivo. 	<ul style="list-style-type: none"> Promoción del crecimiento económico y productivo gracias a infraestructura estratégica que promueve a su vez la generación de empleo en sectores especializados.
FCD 2. Economía y territorio	<ul style="list-style-type: none"> Buen desempeño logístico en relación a América Latina y el Caribe. No obstante, el país presenta un distanciamiento del indicador con respecto a los estándares de países de alto ingreso. 	<ul style="list-style-type: none"> La accesibilidad y conectividad equitativa no siempre le da predominancia a las actividades económicas y productivas, pudiendo entorpecer su funcionamiento si se implementan infraestructuras que solo se enfocan en equilibrar desigualdades sociales. 	<ul style="list-style-type: none"> El fortalecimiento de la conectividad de la red de infraestructura estratégica, permite el ahorro de costos de transporte y comunicación entre sectores económicos complementarios, facilitando el traspaso de tecnología e innovación. Promoción de una conectividad y accesibilidad más integral, considerando a todos los territorios junto con su respectivo aporte al crecimiento y desarrollo económico. Mayores oportunidades de negocio a emprendimientos y actividades económicas emergentes gracias a una mayor conectividad y accesibilidad que los comunique con un número mayor de clientes potenciales. 	<ul style="list-style-type: none"> Estancamiento de zonas rezagadas en materia de conectividad y accesibilidad al no tener gran participación en el crecimiento económico y productivo. 	<ul style="list-style-type: none"> Promoción del crecimiento económico y productivo gracias a menores costos de transporte y comunicaciones por el desarrollo de infraestructura estratégica y de servicios. Promoción de una red consolidada y conectada de nodos productivos en el territorio en función de su competitividad.
FCD 3. Patrimonio ambiental	<i>No existe información relacionada</i>	<ul style="list-style-type: none"> El crecimiento de la red de infraestructura estratégica podría tener efectos sobre el paisaje y la biodiversidad, tales como fragmentación de hábitats o mayor carga antrópica en áreas frágiles. 	<ul style="list-style-type: none"> El criterio multipropósito en las redes planificadas de transporte e infraestructura permite mitigar los impactos sobre el paisaje, la biodiversidad y los sistemas naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> El crecimiento de la red de infraestructura estratégica podría tener efectos sobre el paisaje y la biodiversidad, tales como fragmentación de hábitats o mayor carga antrópica en áreas frágiles. 	<ul style="list-style-type: none"> No se evidencian.
FCD 4. Resiliencia desastres y CC	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la vulnerabilidad (social y económica) a desastres naturales y cambio climático. Aumento de la capacidad del estado para afrontar gastos relacionados a desastres. 	<ul style="list-style-type: none"> No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de mejorar la capacidad de respuesta de los territorios a desastres gracias al aumento de la conectividad. Una red de transporte multimodal permite disminuir la vulnerabilidad de un territorio a desastres. 	<ul style="list-style-type: none"> Que ciertos territorios queden aún desconectados lo que los hace más vulnerable a desastres. 	<ul style="list-style-type: none"> No se evidencian.
MRE		Plan Director de Infraestructura del MOP 2010-2025 <ul style="list-style-type: none"> 100% de conectividad para todos los poblados definidos con un aislamiento "alto" o "crítico" Nueva Agenda Urbana Hábitat III <ul style="list-style-type: none"> Alentar la interacción y la conectividad entre las zonas urbanas y rurales mediante el fortalecimiento de la movilidad y el transporte sostenibles y las redes e infraestructura de tecnología y comunicaciones, sobre la base de instrumentos de planificación. 		Política de Infraestructura Portuaria y Costera al 2020 <ul style="list-style-type: none"> Contribuir a la eficiencia y competitividad de largo plazo de la cadena logística del comercio exterior chileno, cabotaje, turismo costero y de la conectividad austral e insular, con infraestructura para el sector marítimo-portuario, provista a través de un proceso de asociación público-privada en un marco de integración armónica y dinámica con el territorio y el medio ambiente. 	
Marco de evaluación	Tendencias	1.2. Establecimiento de criterios para la definición, de forma prospectiva, de reservas de suelo requeridas para las necesidades de infraestructuras estratégicas de soporte, tales como redes portuarias, aeroportuarias, de transmisión eléctrica, terminales de combustibles, ferroviarias y viales.			
		Riesgos	Oportunidades	Riesgos	Oportunidades
FCD 1. Bienestar social y cultura	<ul style="list-style-type: none"> La zona sur presenta mayores dificultades de acceso a sus cabeceras provinciales/regionales. Aumento de la penetración de la conectividad virtual de los hogares en todo el territorio nacional, pero asociada a una mayor precariedad en el tipo de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de incrementar la accesibilidad a los territorios aislados, por medio de la consideración de estos al momento de definir los criterios para la definición de reservas de suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> Localización de infraestructura insuficiente en términos prospectivos que atiende a la demanda actual sin considerar la futura. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de infraestructuras costo-eficientes, permitiendo disponibilidad de recursos para atender otras necesidades de la población.

FCD 2. Economía y territorio	<ul style="list-style-type: none"> • Buen desempeño logístico en relación a América Latina y el Caribe. No obstante, el país presenta un distanciamiento del indicador con respecto a los estándares de países de alto ingreso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibles conflictos en relación al uso y ocupación de suelo entre las reservas de suelo para infraestructura estratégica y actividades productivas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de disminuir los conflictos socio-ambientales a través de infraestructura estratégica que sirva de forma integral para todos los sectores de la sociedad. • Reserva de suelo para infraestructuras estratégicas que sirvan a los sectores productivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de conflictos socio-ambientales producto de la localización de este tipo de infraestructura. • Implementación de infraestructura no planificada que sirve a la contingencia de la demanda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de infraestructura estratégica costo-eficiente acorde con las necesidades de los sectores productivos. 	
FCD 3. Patrimonio ambiental	<i>No existe información relacionada</i>	<ul style="list-style-type: none"> • No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación de áreas de reserva para infraestructura que establezcan franjas que permitan evitar la degradación de los sistemas naturales claves como: las zonas de infiltración y recarga de las fuentes y acuíferos, las riberas de los cursos fluviales, los humedales, así como también las áreas de montaña. 	<ul style="list-style-type: none"> • La fragmentación de áreas de valor natural por la falta de planificación de la localización de este tipo de infraestructura. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se evidencian. 	
FCD 4. Resiliencia desastres y CC	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de la vulnerabilidad (social y económica) a desastres de origen natural y antrópico y al cambio climático. • Aumento de la capacidad del estado para afrontar gastos relacionados a desastres. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se evidencian. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación de áreas de reserva para infraestructura que contemplen medidas para la resiliencia ante desastres de origen natural y antrópico y adaptación al cambio climático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de infraestructura con base a criterios de demanda que no considere los costos por reparaciones y reposiciones ante eventos relacionados con desastres de origen natural y antrópico. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se evidencian. 	
MRE			<p>Plan Nacional de Desarrollo Portuario</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar condiciones para que los mecanismos de planificación territorial, comunal y regional, consideren provisiones de áreas que permitan el desarrollo armónico de los terminales, respecto a sus propias capacidades, a las de sus áreas de respaldo y sus vías de acceso. <p>Agenda Energía</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lograr un Ordenamiento Territorial Energético Regional, que identifique de manera indicativa la aptitud de zonas para la instalación de proyectos para cada tipo de tecnología, bajo estrictas normas y estándares ambientales y que se valide con Evaluación Ambiental Estratégica. 			

Fuente: Elaboración propia.

7.2.2 Evaluación efecto global de las opciones sobre los Factores Críticos de Decisión

Una vez identificadas las implicancias de ambiente y sustentabilidad de cada una de las opciones de uso y ocupación del territorio, se procedió a analizar cada opción con el fin de evaluar el efecto global de estas sobre los FCD. Para esto, utilizando una matriz de doble entrada en donde, en las filas se encuentran las opciones de uso y ocupación y en las columnas, los FCD se procedió a colorear cada una de las celdas en base a los siguientes criterios (ver **Tabla 66**):

Tabla 66. Criterios de evaluación de las opciones de uso y ocupación del territorio.

Criterios de evaluación	
	La opción de uso y ocupación potencia al FCD sin ponerlo en riesgo
	La opción de uso y ocupación no genera un efecto significativo sobre el FCD
	La opción de uso y ocupación pone en riesgo el FCD

Fuente: Elaboración propia

De esta manera, en base al método de apreciación subjetiva basada en criterios experto, fue posible, en base a la apreciación global del efecto de cada una de las opciones sobre el conjunto de FCD, discriminar cuál de las dos opciones se relaciona de mejor manera con los objetivos de ambiente y sustentabilidad. Cabe destacar que, para cada uno de los temas estratégicos, se optó por una de las opciones propuestas, siendo posible fusionarlas en el caso de considerar que son compatibles. Finalmente, este conjunto de opciones seleccionadas, por tema, conforma la opción de uso y ocupación del territorio seleccionada para la Política. Se debe recordar que los temas de riesgo y cambio climático son incorporados de manera directa al momento de definir la opción preferente.

La **Tabla 67** presenta el resultado de esta evaluación, identificando en la columna final la opción seleccionada para cada uno de los temas estratégicos abordados por la PNOT. En base esta, se observa que la opción preferente de uso y ocupación del territorio se encuentra conformada principalmente por estrategias provenientes de la opción A, escogiéndose sólo para el tema de “Relación entre patrimonio y desarrollo” una estrategia proveniente de la Opción B. Para los temas “Fortalecimiento de asentamientos humanos” y Gestión de las áreas de valor ambiental” no se observan diferencias significativas entre las opciones por lo que se opta, dada su complementariedad, integrar elementos de ambas opciones. En el siguiente apartado, se presente en detalle la opción preferente de uso y ocupación del territorio la cual incluye la opción identificada por la ST de la COMICIVYT para el tema de riesgo y cambio climático.

Tabla 67. Resultado selección de opciones en base a la evaluación del efecto global de las opciones sobre los FCD

Sistema	Tema estratégico	OPCIÓN A	FCD 1.	FCD 2	FCD 3.	FCD 4.	OPCIÓN B	FCD 1.	FCD 2.	FCD 3.	FCD 4.	OPCIÓN SELECCIONADA
Asentamiento	Configuración del sistema de asentamientos humanos	Fortalecimiento de las ciudades intermedias, centros urbanos de menor tamaño y localidades rurales, por medio de la implementación de mecanismos de planificación y gestión de los asentamientos que promueva una ocupación equilibrada del territorio, limitando la expansión urbana, permitiendo así una gestión coordinadas de los asentamientos, incluyendo las áreas metropolitanas existentes y en proceso.					Fortalecimiento del rol metropolitano de las cabeceras regionales para rentabilizar proyectos públicos y privados de mayores escalas, así como también para aprovechar las economías de aglomeración. Se espera que el poblamiento intrarregional, quede sujeto al desarrollo de actividades productivas generadoras de empleo y a la concentración de bienes y servicios en base a economías de escala.					OPCION 1
Socio-territorial	Fortalecimiento de asentamientos humanos	Fortalecimiento de las localidades pequeñas y aisladas, los territorios rezagados, las ciudades menores, las áreas extremas y las áreas de desarrollo indígena por medio de la integración y dinamización económica de sus territorios en base a estrategias de desarrollo productivo de interés nacional.					Fortalecimiento de las localidades pequeñas y aisladas, los territorios rezagados, las ciudades menores, las áreas extremas y las áreas de desarrollo indígena por medio de la implementación de mecanismos de gestión e inversión pública e incentivos a la inversión privada que promuevan soluciones diversificadas para el acceso a las oportunidades que respeten las características identitarias, étnicas y culturales.					Opciones compatibles
	Distribución de bienes y servicios	Promoción de una distribución equitativa de bienes y servicios de escala nacional y regional, especialmente en territorios especiales, a través de la coordinación de inversiones públicas y privadas con enfoque territorial, que permitan potenciar los vínculos y la complementariedad económica, social y ambiental.					Promoción de una distribución de bienes y servicios en el territorio que permita promover y aprovechar el desarrollo de economías de escala.					OPCION 1
	Relación entre patrimonio y desarrollo	Promoción de la protección y restauración de bienes patrimoniales, naturales y culturales, a través de la definición de criterios de uso que promuevan su integración en las estrategias de desarrollo territorial, bajo la normativa de protección existente.					Promoción de la protección y restauración de bienes patrimoniales, naturales y culturales, a través de la generación de incentivos y regulaciones, que permitan complementar la normativa de protección existente fortaleciendo su recuperación y compatibilización con otros usos, actuales y futuros.					OPCION 2
Económico	Estrategias económicas	Promoción de procesos de diversificación productiva con el fin de evitar la dependencia a una actividad económica dominante. Además, se incentivará los encadenamientos económico-productivos con el fin de promover la agregación de valor para el territorio. Para aquellas zonas con menor nivel de desarrollo, se buscará ampliar y diversificar su base económica por medio de la promoción de medidas compensatorias en la provisión de servicios e infraestructura.					Promoción de procesos de especialización productiva, sin que generen, necesariamente, encadenamiento, sobre la base de la competitividad territorial bajo criterios de mercado, considerando sus potencialidades y sus recursos disponibles.					OPCION 1
	Uso territorio fiscales	Consideración de los territorios fiscales como un bien estratégico al servicio del bien común, en el que se fomente el desarrollo de iniciativas de que agreguen valor integral al territorio, con un sentido económico, social, ambiental y cultural.					Consideración de los territorios fiscales como un bien estratégico al servicio del desarrollo económico del país, en el que se fomenten actividades económicas rentables, de interés nacional y de potencial exportador.					OPCION 1
Natural	Gestión de las áreas de valor ambiental	Promoción de una gestión integrada de las áreas de valor ambiental, que responden a sistemas ambientales que superan las divisiones político administrativas (cuencas hidrográficas, corredores ecológicos, borde costero, humedales, zonas marítimas y de montaña), por medio de la coordinación e integración de los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial de distintas escalas.					Promoción de la gestión de áreas de valor ambiental, que responden a sistemas ambientales que superan las divisiones político administrativas, en base al fortalecimiento de los instrumentos regionales de planificación y ordenamiento territorial.					Opciones compatibles
	Localización de actividades	Fortalecimiento de la compatibilidad de usos por medio de la implementación de herramientas de incentivo, regulación y promoción, en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, que incidan en la toma de decisión de localización y uso de tecnologías más sustentables.					Fortalecimiento de la compatibilidad de usos en base a los instrumentos de planificación y ordenamiento territoriales actuales, en donde la localización al interior de las macrozonas está determinado por el criterio de los privados, sujetos siempre al cumpliendo las normativas vigentes.					OPCION 1
	Compatibilidad entre necesidades y ecosistemas	Compatibilización entre las funciones ecosistémicas y las necesidades de uso y ocupación del territorio por medio del establecimiento de criterios de sustentabilidad que permitan relevar los servicios ecosistémicos que estos proveen.					Compatibilización entre las funciones ecosistémicas y las necesidades de uso y ocupación del territorio por medio del establecimiento de restricciones e incompatibilidades de uso, especialmente en aquellos territorios degradados.					OPCION 1
	Cargas ambiental	Promoción de una consideración territorial integral de los perjuicios que puedan generar el uso y ocupación del territorio en la salud y calidad de vida de las personas, así como en los ecosistemas, por medio del desarrollo coordinado de instrumentos normativos y de gestión.					Promoción sectorial de instrumentos normativos y de gestión para disminuir la exposición o, en su defecto, estabilizar las cargas ambientales.					OPCION 1
Infraestructura y logístico	Conectividad	Promoción de un sistema de infraestructura, multipropósito, que considere medios físicos y digitales que permitan superar las limitaciones de conectividad, comunicación y transmisión derivadas de las características geográficas del país. Todo lo anterior, centrado en aumentar el acceso a bienes y servicios, promover el desarrollo económico, mejorar la gestión de RRNN y disminuir las emisiones de carbono.					Promoción de una infraestructura de transporte, comunicación y energía que sirve a los sectores productivos, ampliando su capacidad y eficiencia con mecanismos para obtener una reducción en los costos de transporte que incida a su vez en un mayor crecimiento económico.					OPCION 1
	Localización infraestructura estratégica	Establecimiento de criterios para la definición, de forma prospectiva, de reservas de suelo requeridas para las necesidades de infraestructuras estratégica de soporte, tales como redes portuarias, aeroportuarias, de transmisión eléctrica, terminales de combustibles, ferroviarias y viales.					Localización de infraestructuras estratégica de soporte en base a criterios de demanda					OPCION 1

7.2.3 Opción de uso y ocupación del territorio preferente para la Política Nacional de Ordenamiento Territorial

A continuación, se presenta, a modo de síntesis, la opción preferente de uso y ocupación del territorio seleccionada como base para el desarrollo de la PNOT:

La opción preferente para la PNOT, se basa en la promoción de un uso y ocupación del territorio basado en el **fortalecimiento de las ciudades intermedias, centros urbanos de menor tamaño y localidades rurales**, que permita promover una **ocupación equilibrada del territorio, limitando la expansión urbana** y fomentando una **gestión coordinadas de los asentamientos**, incluyendo las áreas metropolitanas existentes y en proceso.

Respecto al fortalecimiento de las **localidades pequeñas y aisladas, los territorios rezagados, las ciudades menores, las áreas extremas y las áreas de desarrollo indígena**, se promoverá la integración y dinamización económica de sus territorios en base a **estrategias de desarrollo productivo y a la implementación de incentivos** que promuevan la inversión en soluciones diversificadas. Además, se fortalecerá la **coordinación de inversiones públicas y privadas con enfoque territorial**, de manera de promover una **distribución equitativa de bienes y servicios**.

En relación al desarrollo productivo, se **promoverán procesos de diversificación** de los sectores económicos productivos en el territorio, con el fin de evitar la dependencia y encadenamiento entorno a una actividad económica dominante.

En temas de planificación, se plantea una mirada integrada que **supere los límites políticos administrativos**, haciendo gran énfasis en **compatibilizar las funciones ecosistémicas y las necesidades de uso y ocupación del territorio** por medio del establecimiento de **criterios de sustentabilidad**. Finalmente, se plantea el **fortalecimiento de la conectividad de la red de infraestructura estratégica** del territorio de manera de superar las limitaciones de conectividad, comunicación y transmisión derivadas de las características geográficas del país. Fomentando una planificación prospectiva para la definición de **reservas de suelo** requeridas para las necesidades de infraestructura estratégica de soporte.

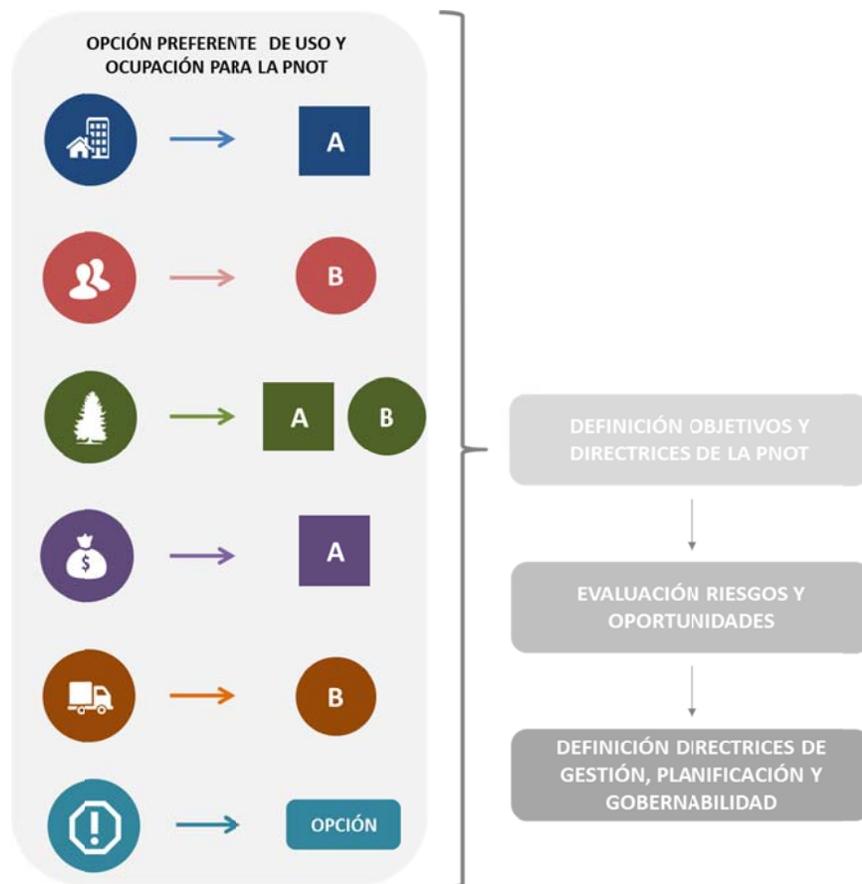
Para abordar el tema del **riesgo y cambio climático** se plantea un **enfoque preventivo y prospectivo** por medio de la **promoción de una ocupación y desarrollo, del territorio, segura y resiliente**. Lo anterior, por medio de la definición de condiciones que permitan reducir o mitigar el riesgo, facilitando así procesos de adaptación al riesgo y al cambio climático.

Producto de su enfoque integral, esta opción de uso y ocupación cumple a cabalidad con los 5 criterios de sustentabilidad definidos por la EAE con: el fomento de un desarrollo sustentable del territorio; la articulación de los diversos intereses sociales, económicos y ambientales; la promoción de la equidad territorial, el resguardo de las identidades culturales y el patrimonio natural; y la consideración del riesgo ante desastres y el cambio climático.

Si bien, tanto los objetivos estratégicos de la Política, como sus directrices, han sido desarrollados en base a esta opción preferente de uso y ocupación del territorio, a modo de asegurar la correcta

incorporación de los componentes de ambiente y sustentabilidad durante la definición de los objetivos y directrices, se evaluó, nuevamente, los riesgos y las oportunidades que estos podrían generar sobre los FCD. Para esto, las directrices de la PNOT fueron agrupadas, por objetivo, con el fin de poder considerar posibles sinergias al momento de evaluar sus riesgos y oportunidades. Los resultados de dicha evaluación se presentan en el Anexo 10. En base a esta evaluación, en el siguiente apartado se definen directrices de gestión, planificación y gobernabilidad, por parte de la EAE, que permiten implementar y dar seguimiento a los riesgos y oportunidades de los objetivos y directrices definidas por la Política. Lo anterior para promover que la Política se apegue de manera consistente a los objetivos y criterios de sustentabilidad. La **Figura 81** resume el proceso antes descrito.

Figura 81. Proceso de definición de objetivos y directrices de la PNOT en base a opción preferente de uso y ocupación del territorio.



Fuente: Elaboración Propia

7.3 Formulación de directrices de Gestión, Planificación y Gobernabilidad

Las directrices corresponden a orientaciones o medidas que buscan abordar los riesgos y las oportunidades de la opción seleccionada durante el proceso de decisión. Se identificaron tres tipos de directrices en función de las problemáticas que éstas intentan abordar: de gestión, de planificación, y de

governabilidad. Las primeras dos buscan establecer prioridades y unificar criterios respecto a la toma de decisiones encaminadas a lograr alcanzar los objetivos ambientales y de sustentabilidad. Por su parte, las directrices de gobernabilidad buscan asegurar la existencia de capacidades y de la institucionalidad pertinente para desarrollar o fortalecer los resultados del proceso de decisión.

7.3.1 Identificación inicial de Directrices

La identificación de directrices de gestión, planificación y gobernabilidad, se desarrolló a partir de tres instancias de trabajo. Una primera instancia consideró la revisión y discusión de las directrices de los ocho objetivos estratégico de la Política. A partir de este paquete de directrices, y a la luz de los Factores Críticos de decisión, el equipo consultor, en conjunto con los expertos académicos de la Universidad Católica, analizaron los riesgos y oportunidades (ver Anexo 10) vinculados al ordenamiento territorial, dando como resultado una serie de directrices en los tres ámbitos diferenciados de la política (gestión, planificación y gobernabilidad), en línea con las disposiciones de la Guía para la Evaluación Ambiental Estratégica.

Posteriormente, se realizó una segunda instancia de trabajo con Otros Organismos de la Administración del Estado (ver Anexo 2 – 1.1.4 Detalle de Participación en la definición de Directrices de Gestión, Planificación y Gobernabilidad), en la cual nuevamente se revisan y discuten los riesgos y oportunidades identificados para cada Factor Crítico de Decisión en relación a las directrices de la Política. En base a esto, se logró definir un segundo paquete de directrices de gestión, planificación y gobernabilidad que complementan y/o validan los resultados anteriores. Las instituciones participantes de esta instancia de trabajo fueron las siguientes:

- Subsecretaría para las Fuerzas Armadas
- Consejo de la Cultura y las Artes
- Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
- Dirección General de Aeronáutica Civil
- Servicio Nacional de Geología y Minería
- Comisión Chilena de Energía Nuclear
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo

Una vez sistematizados los resultados, y a partir del juicio del equipo experto, en una tercera instancia se procedió a la homologación y sintetización del total de directrices, reformulando un total de 33 directrices de gestión, 3 de planificación y 6 de gobernabilidad, directamente enfocadas en disminuir los riesgos y potenciar las oportunidades previamente identificados.

La totalidad de directrices recogidas en las instancias de trabajo mencionadas pueden ser consultadas en el Anexo 10, donde se detalla la relación directa de éstas con los Factores Críticos de Decisión y riesgos y oportunidades previamente identificados para ellos.

7.3.2 Incorporación de las Directrices en la Política Nacional de Ordenamiento Territorial

Para reconocer de qué manera las directrices formuladas por la EAE son factibles de ser incorporadas en el documento de Política, se realizó un ejercicio de categorización por parte del equipo experto, en función del estado de integración actual de estas en la Política Nacional de Ordenamiento Territorial, según tres categorías definidas en la **Tabla 68**. De forma paralela, se identifica, además, hacia qué ámbito de la Política apuntan estas directrices, definiendo aquellas directrices que apuntan hacia la gobernanza de la política, y aquellas que apuntan hacia el mejoramiento de las directrices de la política.

Tabla 68. Categorías identificadas para las Directrices

Estado de Integración de la Directriz en la PNOT	Descripción
Total	La directriz ya se encuentra claramente incorporada en la Política.
Parcial	La directriz se encuentra incorporada en la Política a modo de intención.
No incluida	La directriz no se encuentra incorporada en la Política.

Fuente: Elaboración Propia

Posteriormente, se identifican aquellas directrices que, por su contenido, son propias de una política de ordenamiento territorial, las cuales son marcadas con un asterisco, ya que se considera que deben ser integradas en el proceso y se espera una especial atención en ellas al momento de validar y sancionar los resultados de este producto. En el caso de las directrices no incluidas y parcialmente incluidas, se delibera explícitamente acerca de su potencialidad de ser integradas parcial o totalmente en la Política según su relevancia para el ordenamiento territorial, dado que éstas podrán eventualmente ser incorporadas de manera más efectiva por otras políticas sectoriales.

En sesión de trabajo con la Secretaría Técnica y Ejecutiva de la COMICIVYT, realizada el día 25 de Agosto de 2017 (ver Anexo 11), se discutieron las directrices previamente categorizadas en el ejercicio mencionado, se sancionaron aquellas que serán finalmente incluidas en la Política y se identificó el tratamiento que se le dará a las directrices que no se encontraban incluidas o bien se encontraban parcialmente incluidas y que son factibles de ser consideradas por su relación con el ordenamiento territorial. Los resultados de esta deliberación se presentan en la siguiente tabla (ver **Tabla 69**), donde se identifican con un asterisco las directrices propias de ser consideradas por una política de ordenamiento territorial.

Tabla 69. Consideración de la PNOT de directrices de gestión, planificación y gobernanza definidas por la EAE.

TIPO	DIRECTRIZ	ÁMBITO DE LA PNOT	ESTADO DE INTEGRACIÓN	INCORPORACIÓN PNOT
PLANIFICACIÓN	Desarrollo de instrumentos de planificación territorial que facilite la gestión de territorios a diferentes escalas, capaces de integrarse a los IPT vigentes.	GOBERNANZA	TOTAL	Abordado en el capítulo de gobernanza
	Desarrollo de instrumentos de ordenamiento territorial vinculantes en territorios rurales	GOBERNANZA	TOTAL	Abordado en el capítulo de gobernanza
	Fortalecimiento de instrumentos de planificación de escala regional	GOBERNANZA	TOTAL	Abordado en el capítulo de gobernanza
GOBERNABILIDAD	Creación de instancias macrozonales y territorios especiales para abordar la planificación y gestión de los territorios	GOBERNANZA	TOTAL	Abordado en el capítulo de gobernanza
	Fortalecimiento de instancias para la coordinación y logro de acuerdos	GOBERNANZA	TOTAL	Presente en la directriz 8.3
	Fortalecimiento de la participación ciudadana en los procesos de planificación de la infraestructura.	GOBERNANZA	PARCIAL	Abordado en el capítulo de gobernanza
	Fortalecimiento y creación de espacios de diálogo y coordinación intersectorial para la generación de instrumentos coherentes y articulados entre si	GOBERNANZA	TOTAL	Abordado en el capítulo de gobernanza
	Fortalecimiento de la articulación entre actores e instituciones encargadas de la planificación de gestión de riesgos	GOBERNANZA	TOTAL	Abordado en el capítulo de gobernanza
	Integración y consulta a organismos competentes en materia cultural y patrimonial en las decisiones que afecten los elementos de valores culturales y patrimoniales identificados.	GOBERNANZA	TOTAL	Abordado en el capítulo de gobernanza
	Consideración los sistemas naturales como herramientas de mitigación ante eventos naturales, de forma explícita en los estudios de riesgo	DIRECTRICES	PARCIAL (*)	Creación de nueva directriz para el Objetivo 3 de la PNOT / Nueva Directriz 3.5
Fortalecimiento de la implementación de medidas relacionadas con la adaptación al cambio climático, consideradas en los diferentes planes sectoriales de adaptación.	DIRECTRICES	PARCIAL	Presente en la directriz 3.3	
Apoyo con subsidios y créditos para el mantenimiento y reproducción de las actividades económicas tradicionales que se ven afectadas por el desarrollo de actividades económicas actuales y/o emergentes (inversión y producción).	DIRECTRICES	NO INCLUIDA	<i>No es propia de una política de ordenamiento territorial</i>	
Definición de medidas de compensación para territorios que pudieran ver afectado su desarrollo por instrumentos de estrictos de conservación.	DIRECTRICES	TOTAL	Presente en la directriz 6.3	
Consideración de las características culturales y prácticas productivas tradicionales al momento de planificar el territorio.	DIRECTRICES	TOTAL	Presente en la directriz 5.2	
Consideración de los sistemas naturales en la planificación	DIRECTRICES	TOTAL	Presente en la directriz 5.2	
Consideración de tradiciones culturales en la planificación	DIRECTRICES	TOTAL	Presente en la directriz 5.2	
Considerar la gestión del riesgos en las nuevas escalas funcionales de planificación	DIRECTRICES	TOTAL	Presente en la directriz 3.4	
Desarrollo de incentivos que fomenten una articulación entre los asentamientos humanos y sistemas naturales en la planificación territorial	DIRECTRICES	NO INCLUIDA	<i>No es propia de una política de ordenamiento territorial</i>	
Elaboración de criterios de conservación que promuevan una coexistencia entre actividades productiva y patrimonio natural y cultural	DIRECTRICES	TOTAL	Presente en la directriz 1.3	
Elaboración de criterios de desarrollo nacionales, flexibles, y de acuerdo a las realidades locales, modos de vida e identidades territoriales para resguardar el patrimonio material e inmaterial territorio.	DIRECTRICES	TOTAL	Presente en la directriz 6.2	
Elaboración de incentivos para el desarrollo de tecnologías bajas en carbono y poco contaminantes	DIRECTRICES	NO INCLUIDA	<i>No es propia de una política de ordenamiento territorial</i>	
Establecimiento de criterios de desarrollo sustentable para: territorios poco intervenidos y el uso de territorios fiscales	DIRECTRICES	TOTAL	Presente en la directriz 1.3	

TIPO	DIRECTRIZ	ÁMBITO DE LA PNOT	ESTADO DE INTEGRACIÓN	INCORPORACIÓN PNOT
	Fomento al desarrollo y difusión de investigación en temas de patrimonio natural y cultural	DIRECTRICES	NO INCLUIDA	<i>No es propia de una política de ordenamiento territorial</i>
	Fortalecimiento e impulso de sistemas de transporte bajo en emisiones de carbono	DIRECTRICES	NO INCLUIDA	<i>No es propia de una política de ordenamiento territorial</i>
	Fomento de un análisis multiescalar de los impactos del desarrollo de intervenciones sobre los territorios	DIRECTRICES	TOTAL	Presente en la directriz 6.2
	Fortalecimiento de las capacidades institucionales de los gobiernos locales para gestionar el desarrollo de su territorio	DIRECTRICES	NO INCLUIDA	<i>No es propia de una política de ordenamiento territorial</i>
	Fortalecimiento de los mecanismos de incentivos para el desarrollo local en territorios desfavorecidos	DIRECTRICES	NO INCLUIDA	<i>No es propia de una política de ordenamiento territorial</i>
	Fortalecimiento de programas de apoyo a pequeños productores que se vean afectados frente a desastres	DIRECTRICES	NO INCLUIDA	<i>No es propia de una política de ordenamiento territorial</i>
	Fortalecimiento de un sistema de financiamiento para la administración y gestión del patrimonio ambiental	DIRECTRICES	NO INCLUIDA	<i>No es propia de una política de ordenamiento territorial</i>
	Fortalecimiento del trabajo de los comités de emergencias regionales	DIRECTRICES	NO INCLUIDA	<i>No es propia de una política de ordenamiento territorial</i>
	Identificación de sinergias entre territorios que superan los límites administrativos, fomentando una complementariedad entre ellos.	DIRECTRICES	NO INCLUIDA (*)	Creación de nueva directriz para el Objetivo 4 de la PNOT / Nueva Directriz 4.5
	Identificación y registro del patrimonio cultural en un sistema de información territorial, que incluya elementos patrimoniales materiales e inmateriales locales. Este registro debe contener elementos que no se encuentren considerados en una categoría formal de protección	DIRECTRICES	NO INCLUIDA	<i>No es propia de una política de ordenamiento territorial</i>
	Promoción de áreas protegidas, enfocadas hacia ecosistemas con escasa representación en figuras de protección oficial	DIRECTRICES	PARCIAL (*)	Se agrega referencia en la directriz 5.3 (Objetivo 5): “Promoción de la protección y restauración del paisaje y el patrimonio natural del territorio, a través de mecanismos de incentivo, regulación y promoción, implementados para recuperar sus atributos y compatibilizarlos con los usos actuales y futuros del territorio, especialmente aquellos enfocados hacia ecosistemas con escasa representación en figuras de protección oficial. ”
	Promoción de incentivos económicos para la protección y restauración patrimonial	DIRECTRICES	NO INCLUIDA(*)	Creación de nueva directriz para el Objetivo 5 de la PNOT / Nueva Directriz 5.4
	Promoción de la definición de un sistema de nodos que conecten territorios en situaciones de emergencias (aeródromos, rampas, helipuertos, etc.)	DIRECTRICES	TOTAL	Presente en la directriz 3.2
	Promoción de la realización y actualización de estudios de riesgo de desastres que contribuyan a disminuir la vulnerabilidad y favorecer la adaptabilidad de los territorios	DIRECTRICES	TOTAL	Presente en la directriz 3.4
	Promoción de mecanismos de control que eviten la especulación respecto a los terrenos fiscales.	DIRECTRICES	NO INCLUIDA	<i>No es propia de una política de ordenamiento territorial</i>
	Promoción de una gestión coordinada entre instituciones competentes, que permita homologar metodologías para el levantamiento de información asociada riesgos	DIRECTRICES	PARCIAL	Abordado de manera parcial en el capítulo de gobernanza y en el objetivo 3.
	Promoción del uso de los sistemas de certificación que valore la producción	DIRECTRICES	NO INCLUIDA	<i>No es propia de una política de ordenamiento</i>

TIPO	DIRECTRIZ	ÁMBITO DE LA PNOT	ESTADO DE INTEGRACIÓN	INCORPORACIÓN PNOT
	sustentable			<i>territorial</i>
	Reducción de requisitos burocráticos y plazos para la obtención de permisos de emprendimiento productivo en tiempos razonables, de modo de no desincentivar el desarrollo de nuevos usos en tierras fiscales.	DIRECTRICES	NO INCLUIDA	<i>No es propia de una política de ordenamiento territorial</i>
	Seguimiento y fiscalización de los criterios de compatibilidad implementados, para el resguardo de los recursos y sus funciones ambientales.	DIRECTRICES	PARCIAL (*)	Se agrega referencia en la directriz 1.2 (Objetivo 1): "Inclusión de la conservación y preservación de la diversidad biológica, los ecosistemas y sus funciones ambientales , el uso sustentable de los recursos naturales por parte de las actividades que se desarrollan en el territorio, a través de herramientas de incentivo, regulación y promoción en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial que incidan en la toma de decisión."
	Establecimiento de las capacidades de carga de territorios recientemente conectados	DIRECTRICES	NO INCLUIDA (*)	Se agrega referencia en la directriz 1.3 (Objetivo 1): "Establecimiento de criterios nacionales que compatibilicen las funciones de los sistemas naturales, las capacidades del territorio y sus necesidades de uso, de forma de no inhibir su desarrollo sustentable ni la incorporación de cambios tecnológicos que permitan un mayor equilibrio con el medio natural."

Fuente: Elaboración propia

7.3.3 Implicancias de ambiente y de sustentabilidad de la incorporación de nuevas Directrices en la Política Nacional de Ordenamiento Territorial

A raíz de la incorporación de directrices desde la Evaluación Ambiental hacia el proceso de decisión, se posibilitaron cambios a nivel de los objetivos estratégicos de la Política, integrando tres nuevas directrices en tres objetivos directamente relacionados con la sustentabilidad⁴⁵, y mejorando además los contenidos de otras dos directrices. De esta forma, se permitió generar una instancia de mejora evidente en la integración de temas de ambiente y sustentabilidad en los contenidos de la Política.

Posteriormente, las nuevas directrices incorporadas, fueron sometidas a una evaluación abreviada de sus implicancias sobre la integridad de los Factores Críticos de Decisión, de modo de asegurar que su incorporación se encuentre alineada con los objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad, limitando así la emergencia de riesgos asociados a ellas.

De esta forma, en la siguiente **Tabla 70** se presentan los resultados de la evaluación de las tres directrices incorporadas, que se efectuó de la misma forma que la evaluación de Opciones de Desarrollo, de modo de apreciar los posibles efectos de las directrices sobre los Factores Críticos de Desarrollo.

Para esta evaluación, el color verde refiere a que la directriz potencia el FCD sin ponerlo en riesgo, el color amarillo refiere a que la directriz no genera un efecto significativo sobre el FCD, y el color rojo refiere a que la directriz pone en riesgo al menos uno de los criterios que componen el FCD.

Tabla 70. Evaluación rápida de las implicancias de las directrices sobre los Factores Críticos de Decisión.

Objetivo PNOT	Directriz incorporada	FCD 1	FCD 2	FCD 3	FCD 4
Objetivo 3	3.5. Consideración los sistemas naturales como herramientas de mitigación ante eventos naturales, de forma explícita en los estudios de riesgo.	Am	Am	Ver	Ver
Objetivo 4	4.5 Identificación de sinergias entre territorios que superan los límites administrativos, fomentando una complementariedad entre ellos.	Ver	Ver	Ver	Ver
Objetivo 5	5.4 Promoción de la salvaguarda y recuperación del patrimonio cultural material e inmaterial del territorio, a través de mecanismos de incentivo, regulación y promoción.	Ver	Am	Am	Ver

Fuente: Elaboración Propia

Para el caso de las tres directrices incorporadas no se reconocieron riesgos asociados a alguno de los FCD, dando cuenta de que el efecto global de estas no pone en riesgo la consecución de los Objetivos Ambientales, si bien por el contrario promueven un mejoramiento de los criterios que los componen, incidiendo de forma positiva en la integración de las consideraciones de ambiente y sustentabilidad en la Política.

⁴⁵ Objetivo 3: Impulsar la ocupación y el desarrollo del territorio seguro y resiliente que contribuya a la reducción de riesgos de desastres, así como a la adaptación al cambio climático.; Objetivo 4: Facilitar los procesos de integración territorial, a través de sistemas interconectados en sus distintos ámbitos, a escala internacional, nacional y sub-nacional.; Objetivo 5: Poner en valor el patrimonio natural y cultural de los territorios, armonizándolo con las distintas dinámicas de ocupación y uso.

8 ETAPA DE SEGUIMIENTO

8.1 Presentación del plan

El presente apartado contiene los resultados de la Etapa de Seguimiento del proceso de la Evaluación Ambiental Estratégica que acompaña la formulación de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial.

De acuerdo al Ministerio del Medio Ambiente (2015) el propósito fundamental del seguimiento es ejercer un control sobre los resultados de desempeño y conformidad, abordando los problemas inesperados que surjan durante el proceso de implementación de los resultados. Para ello, se ha diseñado un Plan de Seguimiento con la finalidad de conocer el comportamiento y evolución del cumplimiento de los objetivos de la PNOT y objetivos ambientales de la EAE, para tomar medidas correctivas en caso de ser necesario, haciendo un acompañamiento y evaluación de los resultados de la PNOT sobre el territorio nacional.

Al respecto, se incluye un Plan de Seguimiento basado en la definición de indicadores y criterios de rediseño. Los **indicadores de seguimiento**, corresponden al conjunto de información, cuantitativa o cualitativa, que permite dar cuenta, dentro de un plazo determinado, del alcance de la implementación de la PNOT sobre los objetivos ambientales y de sustentabilidad propuestos por la EAE. Por su parte, los **criterios de rediseño** corresponden a un conjunto de referencias, derivadas de los indicadores de seguimiento, que definen el comportamiento que se espera tenga el indicador dada la implementación de la Política. De esta manera, permitirá identificar la necesidad de replantear la Política, si no se cumple el criterio dentro del plazo asignado.

El presente plan de seguimiento se estructura en base a los siguientes elementos: i) objetivos de la PNOT, ii) objetivos ambientales de la EAE, iii) Factores Críticos de Decisión, iv) criterios de evaluación de los Factores Críticos de Decisión vi) indicadores de seguimiento, vii) criterios de rediseño y viii) plazos de cumplimiento. Los indicadores de seguimiento fueron definidos usando como referencia el set de indicadores usados en la **Etapa de Diagnóstico Ambiental Estratégico** de la EAE, los que permitieron analizar el comportamiento de grandes tendencias de los FCD. Así, demuestra la directa relación entre la PNOT y los elementos centrales incorporados tanto en su proceso de EAE como en los FCD con sus criterios de evaluación e indicadores. Por su parte, los criterios de rediseño fueron definidos en base a las tendencias que se espera que tengan los indicadores producto de la PNOT, las cuales son consistentes con las tendencias y objetivos planteados por el marco de macropolíticas analizadas en el MRE.

El proceso de seguimiento deberá ser desarrollado por la Comisión Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio (COMICIVYT), la cual deberá determinar al responsable de hacer cumplir las actividades contenidas en los indicadores. Esta tarea de seguimiento e implementación de la PNOT y su EAE requiere de una coordinación inter-institucional constante y permanente entre los organismos que conforman la COMICIVYT para asegurar el cumplimiento de los objetivos tanto de la Política como los objetivos ambientales de la EAE.

Este Plan tiene el mismo horizonte de implementación de la PNOT, que corresponde a 30 años. Es importante que, en el momento de evaluar los indicadores de la Política, se considere como año de

referencia el 2017, debido a que se espera que a partir de la implementación de la PNOT se produzca un cambio positivo en los indicadores de seguimiento.

8.2 Contenidos del Plan de seguimiento

Este Plan se rige por los objetivos estratégicos de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial y por los objetivos ambientales de la Evaluación Ambiental Estratégica que fueron identificados en el transcurso del proceso de decisión. Por ello, los indicadores establecidos permitirán conocer el nivel de cumplimiento de dichos objetivos. A continuación, se detallan los elementos que componen el Plan de Seguimiento y que son representados en la Tabla 71 que se detalla posteriormente:

- **Objetivos de la PNOT:** corresponden a los objetivos estratégicos de la Política que tienen relación con el criterio de evaluación. A saber:

Objetivo estratégico 1. Impulsar un desarrollo sustentable del territorio y sus recursos naturales, reduciendo los efectos adversos en el medio ambiente, los asentamientos humanos y las personas.

Objetivo estratégico 2. Contribuir a un sistema integrado de asentamientos humanos inclusivos y sustentables, que fomente la articulación funcional en el territorio urbano y rural.

Objetivo estratégico 3. Impulsar la ocupación y el desarrollo del territorio seguro y resiliente que contribuya a la reducción de riesgos de desastres, así como a la adaptación al cambio climático.

Objetivo estratégico 4. Facilitar los procesos de integración territorial, a través de sistemas interconectados en sus distintos ámbitos, a escala internacional, nacional y sub-nacional.

Objetivo estratégico 5. Poner en valor el patrimonio natural y cultural de los territorios, armonizándolo con las distintas dinámicas de ocupación y uso.

Objetivo estratégico 6. Contribuir al desarrollo económico sustentable de los territorios, a partir de sus usos y potencialidades productivas actual y emergente

Objetivo estratégico 7. Contribuir a una mayor cohesión social y territorial, fortaleciendo la conectividad, las comunicaciones y las redes de interconexión en los diversos sistemas territoriales, que mejoren y faciliten la accesibilidad y movilidad de personas, bienes y servicios.

Objetivo estratégico 8. Priorizar el uso o asignación de la propiedad fiscal hacia iniciativas de desarrollo que agreguen valor integral al territorio, con un sentido económico, social, cultural y ambiental.

- **Objetivos ambientales:** corresponden a los objetivos ambientales de la EAE que tienen relación con el criterio de evaluación.

Objetivo ambiental 1. Propiciar el funcionamiento armónico de los sistemas naturales, mediante la conservación, manejo y mejoramiento de los ecosistemas terrestres, marinos y de aguas continentales.

Objetivo ambiental 2. Salvaguardar las identidades territoriales y sus expresiones culturales a través de la consideración de las vinculaciones entre la conservación del patrimonio natural y el patrimonio cultural

Objetivo ambiental 3. Contribuir a mejorar la calidad ambiental del territorio nacional, a través de la reducción de la exposición a contaminantes y residuos que afecten la salud y el bienestar de las personas y los ecosistemas.

Objetivo ambiental 4. Promover la resiliencia, ante el cambio climático y los riesgos de desastres por causas naturales y antrópicas, con el fin de disminuir la vulnerabilidad de los territorios y las comunidades.

Objetivo ambiental 5. Promover un uso equilibrado de los recursos naturales para no comprometer el funcionamiento de los ecosistemas ni el desarrollo de los territorios.

- **Criterios de evaluación:** corresponden a los nueve criterios de evaluación que sirvieron para definir el alcance de cada Factor Crítico de Decisión, y en este caso permiten evaluar su relación con los objetivos esratégicos de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial y los objetivos ambientales de la Evaluación Ambiental Estratégica y a su vez sirvieron como base para la definición de los indicadores de seguimiento, que determinarán el cumplimiento de la Política. Estos criterios se encuentran descritos en el apartado de “Definición de Factores Críticos de Decisión (FCD)”.
- **Factor Crítico de Decisión:** corresponde al FCD al cual pertenece el criterio de evaluación, los cuales se encuentran descritos en el apartado de “Definición de Factores Críticos de Decisión (FCD)”.
- **Indicador de seguimiento:** indicador que permitirá evaluar el cumplimiento de los objetivos de la PNOT y los objetivos ambientales de la EAE.
- **Descripción y fórmula del indicador:** presenta la explicación de los elementos a los cuales hace referencia el indicador, lo cual ayudará a su aclaración y favorecerá su interpretación.
- **Criterio de rediseño:** referencia que define el comportamiento que se espera tenga el indicador de seguimiento.
- **Plazo de cumplimiento:** corresponde al tiempo que se espera que los indicadores, logren alcanzar los criterios de rediseño, gracias a la implementación de la PNOT. En este Plan de Seguimiento se consideran las siguientes categorías de tiempo: i) Corto plazo: 0-5 años; iii) Mediano plazo: 5-15 años; y iii) Largo plazo: 15 -30 años.
- **Fuente de información:** identifica las instituciones que son la fuente para obtener la información que permitirá evaluar el cumplimiento de los objetivos a través de los indicadores.

A continuación, en **Tabla 71**, se presenta el detalle del Plan de Seguimiento desarrollado por esta Evaluación Ambiental Estratégica y los componentes recientemente descritos.

Tabla 71. Plan de seguimiento para el cumplimiento de objetivos estratégicos de la PNOT y objetivos ambientales de la EAE.

Obj. PNOT	Obj. ambiental	Criterio de evaluación	FCD	Indicadores de seguimiento	Descripción	Fórmula indicador	Criterio de Rediseño	Plazo de medición	Fuente de información
Obj. 5 - 8	Obj. 1 - 2	Identidades Culturales	FCD 1. Bienestar Social	Porcentaje de conflictos socioambientales causados por falta de derecho de participación, consulta indígena y propiedad indígena	Mide la cantidad de conflictos socioambientales causados por falta de derecho de participación, consulta indígena y propiedad indígena, en relación al total de conflictos socioambientales del país	Número de conflictos socioambientales causados por falta de derecho de participación, consulta indígena y propiedad indígena/ Número de conflictos socioambientales del país*100	Disminución del número de conflictos socioambientales por falta de participación, consulta indígena y propiedad indígena	Corto plazo	INDH
Obj. 2 - 7	Obj. 4	Acceso a bienes y servicios básicos	FCD 1. Bienestar Social	Porcentaje de habitantes en condiciones de aislamiento por región	Mide la cantidad de personas que residen en localidades aisladas, en comparación con la cantidad de personas de cada región	Número de personas que residen en localidades aisladas/ Número de personas de la región*100	Disminución del porcentaje de población en condiciones de aislamiento y con restricciones de acceso a servicios básicos	Mediano plazo	SUBDERE
Obj. 2 - 7	Obj. 4	Acceso a bienes y servicios básicos	FCD 1. Bienestar Social	Porcentaje de hogares con acceso a internet por región	Mide el porcentaje de hogares con acceso a internet por región	Número de hogares con acceso a internet por región/ Número de personas de la región*100	Aumento de la penetración de internet y otras telecomunicaciones en las regiones y zonas con mayores brechas	Mediano plazo	Banco Mundial, MTT, MINECON
				Porcentaje de hogares con acceso a energía por región	Mide el porcentaje de hogares con acceso a energía por región	Número de hogares con acceso a energía por región/ Número de personas de la región	Plena electrificación rural	Mediano plazo	MINENERGIA (CASEN)
Obj. 1 - 6	Obj. 3 - 5	Usos productivos y sus conflictos derivados	FCD 2. Economía y Territorio	Número de conflictos socioambientales por región y por sector productivo	Mide la cantidad de conflictos socioambientales por región y se define el sector productivo al cual pertenecen	Número de conflictos socioambientales por región y sector productivo	Disminución del número de conflictos socioambientales causados por actividades productivas	Mediano plazo	INDH
Obj. 2	Obj. 4	Condiciones habitantes para el desarrollo productivo de los territorios	FCD 2. Economía y Territorio	Porcentaje de población en zonas rezagadas en relación de la población regional	Mide la cantidad de personas que habitan en zonas rezagadas en comparación con la cantidad de personas de cada región	Número de personas que residen en zonas rezagadas/ Número de personas de la región*100	Disminución del porcentaje de población en zonas socioeconómicamente rezagadas	Mediano plazo	SUBDERE
Obj. 1 - 5 - 6 - 8	Obj. 1 - 2 - 3 - 5	Conservación y gestión integrada de recursos hídricos	FCD 3. Patrimonio Ambiental	Relación de oferta y demanda hídrica por región	Mide la cantidad de agua disponible por región, y su relación con la cantidad de agua demandada	Cantidad de agua por cuenca vs cantidad de agua demandada	Balance hídrico regional positivo	Mediano plazo	Dirección General de Aguas Ministerio del Medio Ambiente
Obj. 6 - 8	Obj. 1 - 2 - 5	Conservación de la biodiversidad, paisaje y servicios ecosistémicos	FCD 3. Patrimonio Ambiental	Representatividad de ecosistemas en el Sistema de Áreas Protegidas Terrestres y Marinas	Mide la cantidad de ecosistemas que se encuentran representados y la cantidad de ecorregiones marinas en alguna categoría de conservación oficial	Número de ecosistemas terrestres y marinos en alguna categoría de conservación oficial/ Número total de ecosistemas*100	Aumento de la cantidad y superficie de ecosistemas terrestres y marinos bajo categorías de conservación	Mediano plazo	Ministerio del Medio Ambiente CONAF Comité Nacional de Áreas Protegidas

Obj. PNOT	Obj. ambiental	Criterio de evaluación	FCD	Indicadores de seguimiento	Descripción	Fórmula indicador	Criterio de Rediseño	Plazo de medición	Fuente de información
Obj. 5	Obj. 1 - 2	Contaminación y degradación ambiental	FCD 3. Patrimonio Ambiental	Calidad del agua en base a parámetros fisicoquímicos (en cuencas referenciales)	Mide la composición físico-química y biológica de las aguas superficiales y subterráneas del país	Se recomienda utilizar como referencia diferentes estudios realizados por la DGA para determinar la calidad de agua por cuencas del país, debido a que existen diversas metodologías para determinar el estado de las aguas del país	Mejoramiento de la calidad de las aguas en cuencas afectadas por contaminación antrópica	Largo plazo	Dirección General de Aguas Ministerio del Medio Ambiente
Obj. 3	Obj. 3 - 4	Contaminación y degradación ambiental	FCD 3. Patrimonio Ambiental	Porcentaje de la población que habita en Territorios Ambientalmente Vulnerables	Mide la cantidad de personas que habitan en Territorios Ambientalmente Vulnerables, en comparación con la cantidad de personas del país	Número de personas que habitan en Territorios Ambientalmente Vulnerables/ Número de personas del país*100	Disminución del porcentaje de población en territorios ambientalmente vulnerables	Mediano plazo	Ministerio del Medio Ambiente
Obj. 7	Obj. 4	Vulnerabilidad a desastres	FCD 4. Resiliencia ante desastres y Cambio Climático	Porcentaje de personas afectadas por eventos de origen natural y/o antrópico	Mide la cantidad de personas que se ven afectadas por eventos de origen natural y/o antrópico ocurridos en un año, en relación a la cantidad total del país	Número de personas afectadas por eventos de origen natural y/o antrópico/ Número de personas del país*100	Disminución de asentamientos humanos bajo riesgo de desastres	Largo plazo	ONEMI
Obj. 4	Obj. 4	Vulnerabilidad a desastres	FCD 4. Resiliencia ante desastres y Cambio Climático	Índice de Vulnerabilidad Prevalente (IVP)	Mide en una escala de 0 a 80 "la fragilidad y la exposición de la actividad humana y económica en zonas propensas a desastres, así como la capacidad social y humana existente para absorber los impactos de los mismos" (UNESCO, 2012)	$IVP = (IVP \text{ exposición} + IVP \text{ fragilidad} + IVP \text{ resiliencia}) / 3$	Disminución del índice de vulnerabilidad prevalente (menor exposición y mayor resiliencia)	Largo plazo	UNESCO, BID, MMA
Obj. 7	Obj. 4	Adaptación territorial al Cambio Climático	FCD 4. Resiliencia ante desastres y Cambio Climático	Porcentaje de planes, estrategias y políticas, con incidencia territorial, que integran temáticas de cambio climático	Mide la cantidad de planes, estrategias y políticas de carácter nacional, con incidencia territorial, que incluyen temas de cambio climático; en comparación con todos los planes, estrategias y políticas de carácter nacional con incidencia territorial	Número de planes, estrategias y políticas de carácter nacional que incluyen temas de cambio climático/ Número de planes, estrategias y políticas de carácter nacional con incidencia territorial*100	Consideración del Cambio Climático en la totalidad de planes, estrategias y políticas territoriales a escala regional y nacional	Mediano plazo	MMA, MINECON, MTT, MinEnergía, MOP, MINVU, MINAGRI, MBN, Min. Interior y Seguridad Pública, MINDEF, SUBDERE

Fuente: Elaboración propia

9 INCIDENCIAS DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SOBRE EL PROCESO DE DECISIÓN DE LA POLÍTICA NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

El proceso de EAE considera un vínculo permanente con el proceso de la elaboración de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial, lo cual permite una integración temprana de elementos de ambiente y sustentabilidad en las decisiones. De esta manera, se destaca que la implementación de esta EAE ha complementado todo el proceso de elaboración de la Política desde sus etapas iniciales. A continuación, se presenta a modo de síntesis cómo el proceso de la EAE complementó el proceso de decisión de la Política.

La etapa de contexto y enfoque permitió identificar un conjunto de valores ambientales y de sustentabilidad mínimos a ser resguardados por las decisiones de la política, que en conjunto con la definición de las actuales amenazas sobre ellos, y la identificación de los principales problemas y preocupaciones de ambiente y sustentabilidad, conformaron un marco de elementos críticos ocupado a lo largo del proceso de elaboración de la política para asegurar la consideración de éste en todas las decisiones y productos de la Política.

Entre los elementos que conforman estos elementos críticos se encuentra el **marco de referencia estratégico (MRE)**, herramienta clave para la consideración del conjunto de macropolíticas durante el proceso de decisión, propiciando de esta forma, que la Política se integre con otros esfuerzos, garantizando así su capacidad de servir de marco para el desarrollo de otras políticas y planes relacionados con el ordenamiento territorial a distintas escalas. Si bien este MRE influyó de manera indirecta sobre la Política al ser utilizado en la EAE para la identificación y priorización de los temas de ambiente y sustentabilidad claves para la Política, se destacan dos instancias en las cuales el MRE fue utilizado de manera directa durante el proceso de decisión. La primera, ocurrió durante el proceso de identificación, por parte de los integrantes de la Secretaría Técnica, de las problemáticas y desafíos de los elementos de contexto de cada objetivo estratégico, lo que permitió posteriormente la definición de las directrices de la Política. Así, durante la elaboración de las directrices de la PNOT se consideraron los objetivos relacionados al ordenamiento territorial propuestos por los distintos planes y políticas sectoriales con el fin de asegurar que esta Política fuera coherente con el conjunto de macropolíticas existentes. Además, este MRE se utilizó para evaluar la pertinencia de los principios y objetivos definidos para la Política.

Otro de los elementos desarrollados durante la etapa de contexto y enfoque fueron los **objetivos ambientales**, los cuales corresponden a los fines ambientales que guían la EAE y, por ende, objetivos que se espera la Política incentive y promueva. Para asegurar lo anterior, una vez definidos y consensuados los objetivos estratégicos de la Política, estos fueron evaluados por la EAE con el fin de asegurar que el conjunto de objetivos propuestos estuviese alineado con los objetivos ambientales identificados. Con esto, se aseguró la inclusión de objetivos estratégicos relacionados directamente con el resguardo del patrimonio natural y cultural, la reducción de brechas socioeconómicas, el uso sustentable de recursos naturales, y la integración de consideraciones de cambio climático y reducción de riesgos de desastres, durante el proceso de decisión de la Política.

De manera complementaria a los objetivos ambientales y con el fin de poder identificar, entre las distintas opciones de desarrollo discutidas durante el proceso de decisión, aquella más coherente con los objetivos ambientales, se definieron **criterios de desarrollo sustentables**, los cuales fueron claves al momento de evaluar las opciones de uso y ocupación del territorio discutidas durante el proceso de decisión de la Política.

Por último, esta primera etapa concluyó con la definición de **factores críticos de decisión**, los cuales constituyeron el marco de evaluación directa para las decisiones tomadas durante el desarrollo de la Política. Así, en la medida en que en el proceso de decisión de la Política se iban discutiendo las posibles **opciones de desarrollo** para alcanzar la visión establecida por la Política, la EAE fue evaluando sus posibles riesgos y oportunidades, sobre las tendencias identificadas para los FCD en la etapa de diagnóstico estratégico, con el fin de identificar aquellas que mejor potenciaran los objetivos ambientales y los criterios de sustentabilidad. Lo anterior, permitió que, del set de opciones propuestas por la ST de la COMICIVT, dos fueran complementadas por la opción propuesta por la EAE y una fuese reemplazada producto de su impacto negativo sobre uno de los FCD. De esta manera, para el fortalecimiento de los asentamientos humanos, además de la implementación de estrategias de desarrollo productivo, se incluyó la implementación de mecanismos de gestión e inversión pública e incentivos a la inversión privada para fortalecer el acceso a las oportunidades. Respecto a la gestión de las áreas de valor ambiental se complementa la idea propuesta por la ST de promover una coordinación e integración de los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial de distintas escalas con la idea de fortalecer los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial. Por último, para la relación entre patrimonio y desarrollo se cambia la idea, propuesta por la ST, de trabajar en base a la definición de criterios de protección bajo la normativa existente, por la propuesta de la EAE de generar incentivos y regulaciones, que permitan complementar la normativa de protección existente fortaleciendo su recuperación y compatibilización con otros usos, actuales y futuros. En base a todo lo anterior, se reconoce este proceso de evaluación y selección de opciones como un elemento claves de la EAE que permite dar robustez a la decisión final tomada por la Política, reconociéndola como la mejor al momento de dar respuesta a los requerimientos de ambiente y sustentabilidad.

Tras apoyar en el proceso de decisión, la EAE evaluó cada una de las directrices de la Política, lo que permitió generar una segunda instancia para redireccionar las directrices de modo de asegurar la integridad de los factores críticos de decisión frente a las propuestas finales. Para asegurar esto, se definió un conjunto de 42 directrices de gestión, planificación y gobernanza. Del total, 19 ya estaban siendo abordadas por la Política, mientras que 6 fueron incluidas, 3 de manera total y 3 de manera parcial, producto de su capacidad para abordar temas que no estaban siendo considerados. A continuación, se presentan las directrices de la Política que fueron extraídas de manera integral a partir de las recomendaciones realizadas por la EAE:

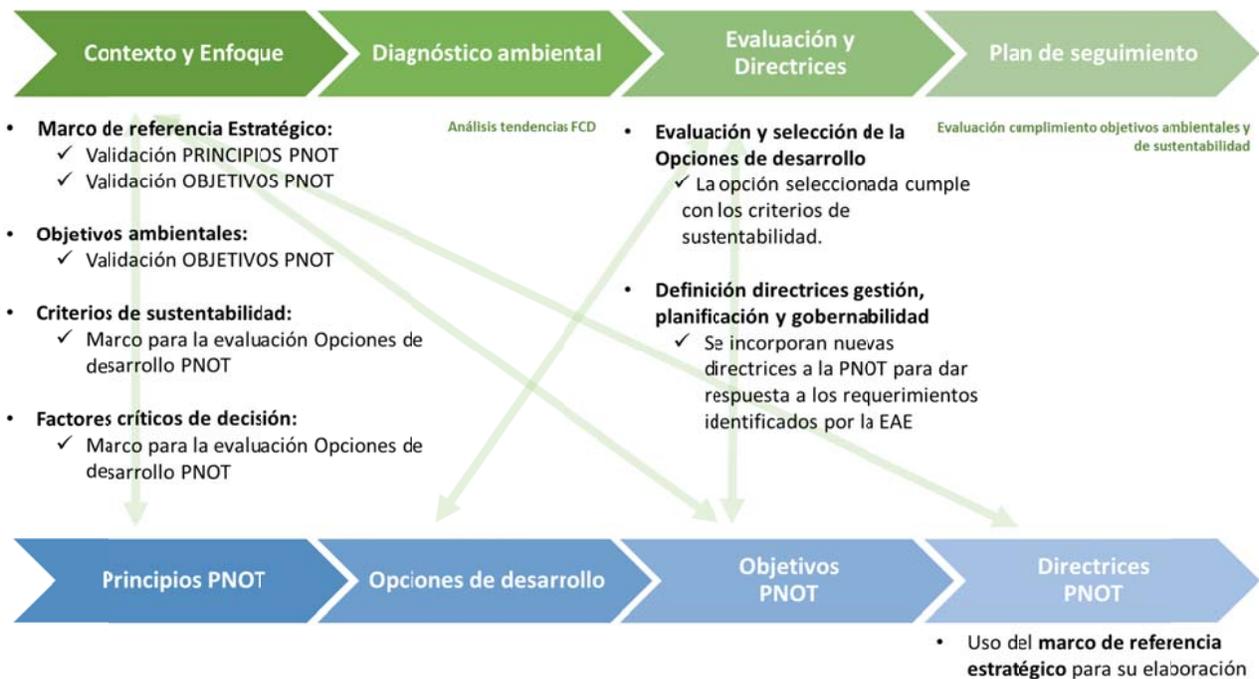
- Objetivo 3 (3.5): Consideración los sistemas naturales como herramientas de mitigación ante eventos naturales, de forma explícita en los estudios de riesgo.
- Objetivo 4 (4.5): Identificación de sinergias entre territorios que superan los límites administrativos, fomentando una complementariedad entre ellos.
- Objetivo 5 (5.4): Promoción de la salvaguarda y recuperación del patrimonio cultural material e inmaterial del territorio, a través de mecanismos de incentivo, regulación y promoción.

Por otra parte, se reforzaron los conceptos de funciones ambientales y capacidad de carga en las directrices directriz 1.2 y 1.3, respectivamente y se promovió la protección de ecosistemas con baja representatividad en la directriz 5.3.

Además de todo lo anterior, la EAE desarrolla un plan de seguimiento para evaluar el efecto de la Política sobre aquellos elementos claves de ambiente y sustentabilidad. De esta manera, la EAE le aporta a la Política una herramienta para poder evaluar sus efectos en el territorio, por medio de la definición de criterios de rediseño los cuales son claves para para reconocer aquellos puntos fuertes de la Política, que se deben potenciar, y aquellos débiles, que se deben mejorar en próximas actualizaciones.

Finalmente, cabe destacar, que a lo largo de todo este proceso se han desarrollado múltiples instancias de participación, entre las cuales se destaca la identificación e incorporación de otros Organismos de la Administración del Estado, que no participan de la COMICIVT pero que poseen competencias territoriales, cuya participación no sólo permitió socializar el proceso de evaluación sino integrar efectivamente los aportes emanados desde éstos, posibilitando su incidencia en la definición de FCD y la elaboración de recomendaciones para la implementación de la Política. Por otra parte, el extenso proceso de participación regional en relación a los FCD y sus componentes (720 participantes en las 15 regiones del país), permitió enriquecer el proceso al integrar visiones y temáticas regionales relevantes para el marco de evaluación de la Política, velando así por la integralidad de su contenido. La **Figura 82**, sintetiza las implicancias de la EAE sobre la PNOT.

Figura 82. Síntesis de las implicancias de la EAE sobre la PNOT



Fuente: Elaboración propia

La interacción entre todas las instancias antes mencionadas fue realizada por medio de reuniones y talleres, los cuales se presentan en el Anexo 11.

10 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arenas, F., Lagos, M., Hidalgo, R. (2010). Los riesgos naturales en la planificación territorial. *Temas de la Agenda Pública*. Centro de Políticas Públicas UC, 5(39).

Banco Central de Chile. (2015). Estadísticas del PIB Regional año 2015

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2015). Indicadores de Riesgo de Desastre y de Gestión de Riesgos. Programa para América Latina y el Caribe, Chile.

Barton, J. (2009). Adaptación al cambio climático en la planificación de ciudades-regiones. *Revista de Geografía Norte Grande*, 43: 5-30.

Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). (s/f). Ley Chile. Recuperado en agosto de 2017, en <https://www.leychile.cl/Consulta/homebasico>.

Boisier, J. P., R. Rondanelli, R. D. Garreaud, F. Muñoz. (2016). Anthropogenic and natural contributions to the Southeast Pacific precipitation decline and recent megadrought in central Chile, *Geophys. Res. Lett.*, 43, 413–421.

Bown, F., A. Rivera & C. Acuña (2008). Recent glaciers variations at the Aconcagua basin, central Chilean Andes. *Annals of Glaciology*, 48, 43-48.

Cámara de Diputados de Chile. (2011). Informe de la Comisión Investigadora sobre la Situación en que se encuentran los Depósitos de Relaves Mineros Existentes en el País.

Camus, P., Arenas, F., Lagos, M., Romero, A. (2016). Visión histórica de la respuesta a las amenazas naturales en Chile y oportunidades de gestión del riesgo de desastre. *Rev. geogr. Norte Gd.* no.64.

Canales, A., Cerón, M. (2016). Trabajo, territorio y movilidad cotidiana en Chile. Un estudio comparativo según tipos de conmutación laboral. VII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población e XX Encontro Nacional de Estudos Populacionais.

Castro, C.; Alvarado, C., (2009). La Gestión del Litoral Chileno: un Diagnóstico. Red IBERMAR (CYTED), Universidad Católica de Chile. Instituto de Geografía, Santiago, pp. 2-11.

Centro de Análisis de Políticas Públicas (CAPP). (2008). Informe País Estado del Medio Ambiente en Chile 2008.

Centro de Análisis de Políticas Públicas (CAPP). (2016). Informe País Estado de Medio Ambiente en Chile. Comparación 1999-2015.

Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). (2010). Informe final, Determinación de la erosión actual y potencial de los suelos de Chile. Santiago

Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). (2010a). Sistematización de información para el diagnóstico del estado actual del bosque esclerófilo en Chile.

Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). (2011). Proyecto Sistematización de información para el diagnóstico del estado actual del bosque esclerófilo en Chile.

Cifuentes, L. A., Meza, F. J. (2008). Cambio climático: consecuencias y desafíos para Chile. Temas de la Agenda Pública. Centro de Políticas Públicas UC, 3(19).

Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO). (s/f). Precios del Cobre y Otros Metales: Cotizaciones Contando y Futuro. Recuperado en agosto de 2017, de: <http://www.cochilco.cl:4040/boletin-web/pages/tabla1/buscar.jsf>.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe – Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (CEPAL – OCDE). (2016). Evaluaciones del desempeño ambiental: Chile 2016.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe – Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (CEPAL – PNUD). (2016). Chile: Los costos de inacción de la desertificación y degradación de las tierras. Resultados de un estudio.

Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA). (2010). Primer Reporte del Manejo de Residuos Sólidos en Chile.

Comité Consultivo de Energía. (2014). Hoja de Ruta Energía 2050. Hacia una Energía Sustentable e Inclusiva para Chile.

Comité Técnico Interministerial. (2014). Política Nacional de Desarrollo Rural.

Consejo Nacional de Desarrollo Urbano. (2014). Política Nacional de Desarrollo Urbano

Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo (CNID). (2015). Logística y Puertos: Una plataforma estratégica de desarrollo para Chile.

Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo (CNID). (2017). Informe Evaluación de los Conflictos Socio-Ambientales de Proyectos de Gran Tamaño con Foco en Agua y Energía para el Periodo 1998 al 2015.

Convenio sobre la Biodiversidad Biológica (CBD). (s/f). Convenio sobre la Biodiversidad Biológica. Recuperado en agosto de 2017, de: [https://www.cbd.int/%20\(Convenio%20sobre%20la%20Biodiversidad%20Biol%C3%B3gica\)](https://www.cbd.int/%20(Convenio%20sobre%20la%20Biodiversidad%20Biol%C3%B3gica)).

Corporación Andina de Fomento (CAF) - Banco de Desarrollo de América Latina. (2014). Índice de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en la Región de América Latina y el Caribe.

Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI). (s/f). Áreas de Desarrollo Indígena. Recuperado en agosto de 2015, de: <http://www.conadi.gob.cl/index.php/nuestra-institucion/areas-de-desarrollo-indigena>.

Corporación Nacional del Medio Ambiente (CONAMA). (2008). Biodiversidad de Chile, Patrimonio y Desafíos.

Corporación Nacional Forestal – Ministerio de Agricultura (CONAF – MINAGRI). 2017. Estrategia Nacional de cambio climático y Recursos Vegetacionales.

Corporación Nacional Forestal (CONAF). (2015). Memoria CONAF 2010-2014, Ministerio de Agricultura

Corporación Nacional Forestal (CONAF). (s/f). Estadísticas Históricas. Recuperado en agosto de 2017, en <http://www.conaf.cl/incendios-forestales/incendios-forestales-en-chile/estadisticashistoricas/>.

Decreto 1.116/2014, del Ministerio del Interior, que establece el Plan de Desarrollo para Territorios Rezagados.

Decreto 32/2015 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica del MMA.

Decreto 34/2015, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Crea la Comisión Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio.

Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS). (2014). Indicadores Básicos de Salud 2014.

Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS). (s/f). Años de Vida Potenciales Perdidos y Tasa de AVPP en Chile según región de residencia y causa. Años 1997 a 2014.

Dirección General de Aguas - Universidad Austral de Chile (DGA-UACH). (2011). Antecedentes para evaluar el impacto económico y social de una norma secundaria de calidad ambiental de aguas en el lago Maihue, cuenca del río Bueno.

Dirección General de Aguas (DGA). (2014). Inventario Público de Cuencas Hidrográficas y Lagos.

Dirección General de Aguas (DGA). (2016). Atlas del Agua, Chile 2016.

Dirección Nacional de Fronteras y Límites del Estado (DIFROL), recurso electrónico: <http://www.difrol.gob.cl/pasos-fronterizos.html>

Donoso, C., González, M., & Lara, A. (2014). Ecología Forestal, Bases para el Manejo Sustentable y Conservación de los Bosques Nativos de Chile. Ediciones UACH.

FAO. (2012). Diagnóstico nacional de montaña. Fortalecimiento de la gestión participativa para el desarrollo sostenible de los Andes, Informe Chile.

Fuentes et al., 2017. Impactos de la dinámica urbana en los mercados laborales en las principales ciudades chilenas. Cad. Metrop. 19:38.

Fuenzalida, M., Quiroz, R. (2012). La dimensión espacial de los conflictos ambientales en Chile. Polis, 11(31), 157–168.

Garreaud, D. (2011). Cambio Climático: Bases Físicas e Impactos en Chile. Revista Tierra Adentro - INIA, (93).

Global Environment Facility – Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (GEF-PNUD). (2010). Valoración Económica Detallada de las Áreas Protegidas de Chile.

Grupo Banco Mundial. (2017). Access to electricity, urban (% of urban population). Recuperado en agosto 2017, de: <http://datos.bancomundial.org/indicador/EG.ELC.ACCS.UR.ZS?locations=CL>.

Hidalgo, R. De Mattos, C., Arenas, F. (2009). Chile: del país urbano al país metropolitano. IEUT-PUC.

Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) – Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA). (s/f). Riesgo para la salud, Zona Saturada Latente. Recupero en agosto de 2017, en <http://ide.mma.gob.cl/>.

Instituto Forestal (INFOR), 2016. Anuario forestal 2016.

Instituto Nacional de Derechos Humanos (INDH). (2012). Informe Anual Situación de los Derechos Humanos en Chile.

Instituto Nacional de Derechos Humanos (INDH). (2012). Informe Anual. Situación de los Derechos Humanos en Chile.

Instituto Nacional de Derechos Humanos (INDH). (2015). Mapa de Conflictos Socioambientales en Chile. Recuperado en agosto de 2017, de: <http://www.indh.cl/mapadeconflictos>

Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2002). Censo de población 2002.

Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2010), Compendio Estadístico.

Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2014). País y Regiones Total: Actualización población 2002-2012 y proyecciones 2013-2020.

Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2016). Informe Anual 2016 Medio Ambiente

Ladrón de Guevara, B. (2004). Patrimonio y territorio: huellas del aprendizaje en tres años del Area de Patrimonio del Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT). Conserva N°8.

Lara, A., Little, C., Urrutia, R., McPhee, J., Soto, P., Donoso, P., Oyarzun, C. (2009). Assessment of ecosystem services as an opportunity for the conservation and management of native forests in Chile. *Forest Ecology and Management*, 258, 415–424.

Luebert, F.; Plischoff, P. (2006). Sinopsis Bioclimática y Vegetacional de Chile.

Ministerio de Agricultura (MINAGRI) - Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). 2013. Biblioteca de datos climáticos, salud. Recuperado en agosto 2017 en <http://www.climatedatalibrary.cl/IMP-DGIR/maproom/Vulnerability/Indicators/Salud.html>

Ministerio de Desarrollo Social (MDS). (2015). CASEN 2013. Pueblos Indígenas, Síntesis de Resultados.

Ministerio de Desarrollo Social (MDS). (2016). CASEN 2015, Ampliando la mirada sobre la pobreza y la desigualdad.

Ministerio de Energía. 2015. Energía 2050, Política Energética de Chile.

Ministerio de Energía – GIZ. (2014). Energías Renovables en Chile. El potencial eólico, solar e hidroeléctrico de Arica a Chiloé.

Ministerio de Obras Públicas (MOP). (2009). Infraestructura Portuaria y Costera: Chile 2020.

Ministerio de Obras Públicas (MOP). (2013). Plan Nacional de Desarrollo Portuario

Ministerio de Obras Públicas (MOP). (2014). Hacia un país con desarrollo equilibrado: Infraestructura y Agua.

Ministerio de Obras Públicas (MOP). (2014a). Agenda de Infraestructura, Desarrollo e Inclusión Chile 30/30.

Ministerio de Obras Públicas (MOP). (2015). Sistema de Concesiones en Chile.

Ministerio del Interior. (2014). Decreto N°1.116.

Ministerio del Interior. (2015). Política Nacional de Recursos Hídricos 2012-2015.

Ministerio del Medio Ambiente - Proyecto GEF Creación de un Sistema Nacional De Áreas Protegidas para Chile – Programa Nacional para el Desarrollo (MMA - GEF - PNUD). (s/f). Proyecto GEF Creación de un Sistema Nacional De Áreas Protegidas para Chile. Recuperado en agosto de 2017, en: <http://www.proyectogefareasprotegidas.cl/>.

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2011). Las Áreas Protegidas de Chile. Antecedentes, Institucionalidad, Estadísticas y Desafíos

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2013). Primer Reporte del Estado del Medio Ambiente.

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2014). Análisis para actualizar el cálculo de la superficie de reemplazo de vegetación nativa en base a cambios ocurridos en el período 1992 – 2012.

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2014h). Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2014a). Plan de Adaptación al Cambio Climático en Biodiversidad.

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2014b). Planes de Descontaminación Atmosférica. Estrategia 2014-2018.

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2014c). Propuesta sobre marco conceptual, definición y clasificación de Servicios Ecosistémicos para el Ministerio del Medio Ambiente.

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2014d). Quinto Informe Nacional de Biodiversidad de Chile ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD).

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2014e). Reporte sobre la gestión de los residuos sólidos 2014 en la Región Metropolitana.

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2014f). Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Chile. Serie Temporal 1990-2010.

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2014g). Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2015). Guía de orientación para el uso de la evaluación ambiental estratégica en Chile” del Ministerio del Medio Ambiente.

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2015). Segundo Reporte del Estado del Medio Ambiente.

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2016). Tercera Comunicación de Chile ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático 2016.

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2016a). Informe del Estado del Medio Ambiente 2016

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2016b). Inventarios Regionales de Gases de Efecto Invernadero. Serie Temporal 1990-2013.

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2017). Plan de Acción Nacional de Cambio Climático (PANCC).

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (s/f). Programa para la Recuperación Ambiental y Social

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (s/f). Sistema Nacional de Inventarios de Gases de Efecto Invernadero. Recuperado en agosto de 2017, de: <http://www.snichile.cl/>

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). 2011. Informe del Estado del Medio Ambiente 2011.

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2015). Catastro de Sitios con Potencial Presencia de Contaminantes.

Monumentos Nacionales, (2017). Estadísticas de Monumentos Nacionales declarados por decreto. Recuperado en agosto de 2017, de: <http://www.monumentos.cl/consejo/606/w3-article-22594.html>

Monumentos Nacionales, (2017a). Nómina de Monumentos Nacionales desde 1925 al 09 de agosto de 2017. Recuperado en agosto de 2017, de: <http://www.monumentos.cl/consejo/606/w3-article-22594.html>

Moya, D., J. Herreros y J. Ferreyra, 2014. Representatividad actual de los pisos vegetacionales en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas y de sitios prioritarios para la conservación en Chile. Documento de Trabajo. Proyecto MMA / GEF-PNUD Creación de un Sistema Nacional de Áreas Protegidas para Chile: Estructura Financiera y Operacional. Santiago de Chile, 55pp.

Nendza M. (2002). Inventory of marine biotest methods for the evaluation of dredged material and sediments. *Chemosphere* 48(8): 865-883.

Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA). (2012). Estudio de Impacto de la expansión urbana sobre el sector agrícola en la Región Metropolitana de Santiago.

Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA). (2013). Expansión urbana y suelo agrícola: Revisión de la situación en la Región Metropolitana.

Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio Interior (ONEMI). (2017). Informe Estadístico Anual 2016 de ONEMI.

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (1994). Acuerdo Internacional para la lucha contra la Desertificación (UNCCD). Recuperado en agosto de 2017, en <http://www2.unccd.int/>.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2012). Análisis de Riesgos de Desastres en Chile.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2012). Análisis de riesgos de Desastres en Chile.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - Programa de las Naciones Unidas - Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior (UNESCO - PNUD - ONEMI). (2012). Análisis de riesgos de desastres en Chile, VII Plan de Acción DIPECHO en Sudamérica 2011-2012.

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2006). Convenio 169 sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2009). Estudios Territoriales de la OCDE: Chile.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2016). Evaluación del desempeño ambiental, Chile.

Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC). (2014). Cambio Climático 2014. Impactos, adaptación y vulnerabilidad. (Resumen para responsables de políticas).

Plan Especial de Desarrollo de Zonas Extremas, puesto en regla a partir de los decretos N° 1233, 1242 y 1243 que establecen las zonas extremas de Arica-Parinacota, Aysén, Magallanes además de la provincia de Palena y la comuna de Cochamó en Los Lagos.

Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2016).

Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). (2015). Noveno Informe Consolidado de Emisiones y Transferencias de Contaminantes 2014.

Rodríguez, M. (2015). Política de Desarrollo Indígena y Territorio Mapuche: el caso del Área de Desarrollo Indígena Lago Budi. Boletín de Geografía UMCE, 35, 25- 42.

Rubilar, G., Roldán, A. (2014). Áreas de Desarrollo Indígena: Estudio de caso del ADI Puel Nahuelbuta, como estrategia de las políticas públicas en el mundo mapuche. *Universum*, 29, 253-276.

Secretaría Técnica COMICIVYT. (2017). Anexo 3: Temas Relevantes para abordar en la PNOT, aportes sectoriales. Definiciones preliminares para la formulación de la PNOT.

Sepúlveda, C. (1999). “¿Cómo fortalecer la prevención de conflictos en el SEIA?: Recomendaciones a partir de la percepción ciudadana”. *Ambiente y Desarrollo* 15 (4): 11-23.

Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile – Agencia Internacional de Cooperación de Japón (SERNAGEOMIN – JICA). (2007). Primer Catastro de Faenas Mineras Abandonadas o Paralizadas y Análisis Preliminar de Riesgos.

Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile – Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales (SERNAGEOMIN – BGR). (2006). Manual de remediación de pasivos ambientales mineros (PAM).

Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN). (2003). Mapa Geológico de Chile, publicación geológica digital, N° 4, 2003.

Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN). (2015). Catastro de Depósitos de Relaves.

Subsecretaría de Desarrollo Regional (SUBDERE). (2011). Guía de Zonificación Costera para el Ordenamiento Territorial.

Subsecretaría de Desarrollo Regional (SUBDERE). (2011a). Estudio Identificación de Territorios Aislados.

Subsecretaría de Desarrollo Regional (SUBDERE). (2012). Catastro Nacional de Sitios de Disposición Final de Residuos.

Subsecretaría de Desarrollo Regional (SUBDERE). (2012a). Estudio Identificación de Localidades en Condición de Aislamiento.

Subsecretaría de Desarrollo Regional (SUBDERE). (2016). Memoria Provisional del Programa de Gestión Territorial para Zonas Rezagadas.

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA). (2016). Estado de Situación de las Principales Pesquerías Chilenas, Año 2016.

Subsecretaría de Telecomunicaciones (SUBTEL). (2015). Resultados de la Quinta Encuesta Nacional de Acceso y Usos de Internet.

Subsecretaría de Telecomunicaciones (SUBTEL). (2016). Resultados de la Sexta Encuesta Nacional de Acceso y Usos de Internet.

Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS). (2015). Informe de Coberturas Sanitarias 2015.

Superintendencia del Medio Ambiente. (2017). Procesos de denuncias periodo 2015 – abril 2017.

Terram. (2014). Chile lidera en pérdidas por desastres naturales en Latinoamérica: US\$200 millones anuales. Recuperado en agosto de 2017, en <http://www.terram.cl/2014/04/chile-lidera-en-perdidas-por-desastres-naturales-en-latinoamerica-us-200-millones-anuales/>.

Terram. (2016). Situación de los Pasivos Ambientales Mineros en Chile. El caso de los depósitos de relaves.

United Nations University. (2014). World Risk Report

Universidad Austral de Chile (UACH). (2009). Diagnóstico de la Calidad de las Aguas del Lago Villarrica.

Universidad del Desarrollo (UDD). (2012). Índice de Competitividad Regional – ICORE 2011.

Valle San Pedro. (2015). Paisaje de Conservación Valle Río San Pedro. Recuperado en agosto de 2017, en <http://www.valleriosanpedro.cl/>.

Van den Hurk P, RHM Eertman & J Stronkhorst. (1996). Toxicity of Harbour Canal sediments before dredging and after off-shore disposal. *Marine Pollution Bulletin* 34(4): 244-249.

Zamorano-Elgueta, C., Cayuela, L., González-Espinosa, M., Lara, A., & Parra-Vázquez, M.R. (2012). Impacts of cattle on the South American temperate forests: challenges for the conservation of the endangered monkey puzzle tree (*Araucaria araucana*) in Chile. *Biological Conservation* 152, 110-118.

Zelada Muñoz, S., Park Key, J. (2013). Política ambiental chilena y política indígena en la coyuntura de los tratados internacionales (1990-2010). *Polis*, 12(35), 555–575.

Nombre de archivo: 2017.09
Directorio: D:\Usuarios\vimartinez@minvu.cl\Documents\ - PNOT\ - EAE
PNOT\3° Etapa EAE\Término EAE
Plantilla: D:\Usuarios\vimartinez@minvu.cl\AppData\Roaming\Microsoft\Pl
lantillas\Normal.dotm
Título:
Asunto:
Autor: Alma Torres
Palabras clave:
Comentarios:
Fecha de creación: 20-12-2017 11:31:00
Cambio número: 17
Guardado el: 20-12-2017 11:38:00
Guardado por: Secretaría Ejecutiva
Tiempo de edición: 8 minutos
Impreso el: 20-12-2017 11:39:00
Última impresión completa
Número de páginas: 240
Número de palabras: 98.722 (aprox.)
Número de caracteres: 542.977 (aprox.)