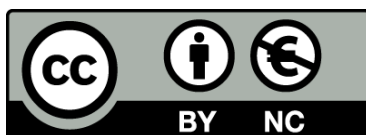




UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

## Evaluación de la sostenibilidad en el sistema de planificación del desarrollo regional en Chile

Iván Marcelo Franchi Arzola



Aquesta tesi doctoral està subjecta a la llicència **Reconeixement- NoComercial 3.0. Espanya de Creative Commons.**

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia **Reconocimiento - NoComercial 3.0. España de Creative Commons.**

This doctoral thesis is licensed under the **Creative Commons Attribution-NonCommercial 3.0. Spain License.**

**Evaluación de la sostenibilidad  
en el sistema de planificación del desarrollo  
regional en Chile**





# UNIVERSITAT DE BARCELONA

Facultad de Geografía e Historia  
Departamento de Geografía  
Programa Oficial  
Doctorado en Geografía, Planificación Territorial y Gestión Ambiental

Tesis Doctoral

## **Evaluación de la sostenibilidad en el sistema de planificación del desarrollo regional en Chile**

**Iván Marcelo Franchi Arzola**

**Director y Tutor**

Dr. Javier Martín Vide  
Universidad de Barcelona

**Director**

Dr. Cristián Henríquez Ruiz  
Pontificia Universidad Católica de Chile

**Barcelona, Mayo de 2017**



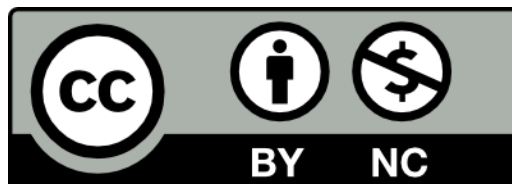


UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

Tesis Doctoral

**Evaluación de la sostenibilidad  
en el sistema de planificación del desarrollo  
regional en Chile**

**Iván Marcelo Franchi Arzola**



Esta tesis doctoral está sujeta a licencia **Reconocimiento-No Comercial (BY-NC 4.0)** de Creative Commons International.

Aquesta tesi doctoral està subjecta a llicència **Reconeixement-No Comercial (BY-NC 4.0)** de Creative Commons International.

This doctoral thesis is licensed under the Creative Commons **Attribution-Non Commercial (BY-NC 4.0)** International.



*A Estefanía y Ema...*

El paso de la utopía a la ciencia y de la ciencia a la acción.

*(Antonio Gramsci)*





# ÍNDICE GENERAL

<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>VII</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>IX</b>
<b>RESUM.....</b>	<b>XI</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>XIII</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>XVII</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>XXI</b>
<b>LISTA DE ACRÓNIMOS.....</b>	<b>XXV</b>
<b>CAPÍTULO 1: FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Presentación del problema.....</b>	<b>3</b>
1.1.1 Los costos ambientales del desarrollo.....	6
1.1.2 Evaluación ambiental y conflictos socioambientales.....	8
1.1.3 La planificación del desarrollo regional.....	21
1.1.4 Sistema de planificación del desarrollo regional y evaluación ambiental ¿dinámica virtuosa para la sostenibilidad?.....	26
<b>1.2 Objetivos e hipótesis.....</b>	<b>30</b>
1.2.1 Objetivos.....	30
1.2.2 Hipótesis.....	34
<b>CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....</b>	<b>43</b>
<b>2.1 Geografía ambiental como enfoque epistemológico.....</b>	<b>43</b>
<b>2.2 El desarrollo sostenible como concepto y paradigma.....</b>	<b>47</b>
2.2.1 Legitimación del concepto.....	47
2.2.2 ¿Es el desarrollo sostenible un paradigma?.....	54
<b>2.3 Políticas públicas para el desarrollo sostenible.....</b>	<b>57</b>
<b>2.4 La evaluación ambiental.....</b>	<b>64</b>
2.4.1 Evaluación Ambiental Estratégica (EAE).....	68
2.4.2 Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).....	73
<b>CAPÍTULO 3: ESTADO DEL ARTE.....</b>	<b>83</b>
<b>3.1 Secuencia lógica para la planificación de la sostenibilidad.....</b>	<b>84</b>
<b>3.2 Evaluación de la sostenibilidad.....</b>	<b>87</b>

3.2.1	Criterios y diferencias frente a otros procedimientos de evaluación .....	87
3.2.2	Métodos para la evaluación de la sostenibilidad .....	91
3.2.2.1	Taxonomía de la Sostenibilidad .....	94
3.2.2.2	Método STAMP (Principios de Bellagio) .....	97
3.2.2.3	Método ASSIPAC .....	98
3.2.2.4	Método COMPASS .....	99
3.2.2.5	Método SAT .....	100
3.2.2.6	Indicadores .....	102
3.2.3	Experiencias aplicadas en evaluación de la sostenibilidad .....	106
3.2.3.1	Aplicaciones conceptuales .....	107
3.2.3.2	Aplicaciones mixtas .....	110
3.2.3.3	Aplicaciones operativas .....	112
3.2.4	Evaluación de la sostenibilidad en Chile .....	114
<b>CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS .....</b>		<b>121</b>
<b>4.1</b>	<b>Objetos de estudio .....</b>	<b>123</b>
<b>4.2</b>	<b>Selección de métodos de evaluación .....</b>	<b>127</b>
4.2.1	Evaluación de las Estrategias Regionales de Desarrollo .....	133
4.2.2	Evaluación de los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial .....	138
4.2.3	Evaluación del Reglamento de Evaluación Ambiental Estratégica .....	139
4.2.4	Evaluación del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental .....	145
<b>CAPÍTULO 5: RESULTADOS .....</b>		<b>153</b>
<b>5.1</b>	<b>Evaluación de la sostenibilidad de Estrategias Regionales de Desarrollo .....</b>	<b>153</b>
<b>5.2</b>	<b>Evaluación de la sostenibilidad de Planes Regionales de Ordenamiento Territorial .....</b>	<b>173</b>
<b>5.3</b>	<b>Evaluación de la sostenibilidad del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica .....</b>	<b>188</b>
5.3.1	Evaluación contenido normativo Reglamento de Evaluación Ambiental Estratégica .....	189
5.3.2	Evaluación de la Evaluación Ambiental Estratégica aplicada al Plan Regional de Ordenamiento Territorial de la Región de Los Ríos .....	209
<b>5.4</b>	<b>Evaluación de la sostenibilidad del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental .....</b>	<b>235</b>
5.4.1	Evaluación del contenido normativo Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental .....	236
5.4.2	Evaluación de la sustentabilidad de la Evaluación de Impacto Ambiental aplicada a proyectos sometidos al SEIA en la Región de Los Ríos .....	253
5.4.2.1	Proyecto 1: Ampliación Planta de Tableros Panguipulli .....	255

5.4.2.2	Proyecto 2: Centro Comercial Paseo Valdivia .....	273
5.4.2.3	Proyecto 3: Construcción de Infraestructura en la Reserva Nacional Mocho - Choshuenco.....	292
<b>CAPÍTULO 6: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN .....</b>		<b>311</b>
<b>6.1</b>	<b>Sostenibilidad en las Estrategias Regionales de Desarrollo .....</b>	<b>311</b>
<b>6.2</b>	<b>Sostenibilidad en los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial .....</b>	<b>319</b>
<b>6.3</b>	<b>Sostenibilidad en el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica.....</b>	<b>326</b>
6.3.1	Sostenibilidad en el contenido normativo del Reglamento de Evaluación Ambiental Estratégica .....	327
6.3.2	Sostenibilidad en la Evaluación Ambiental Estratégica aplicada al Plan Regional de Ordenamiento Territorial de la Región de Los Ríos .....	332
<b>6.4</b>	<b>Sostenibilidad en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental .....</b>	<b>336</b>
6.4.1	Sostenibilidad en el contenido normativo del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental .....	336
6.4.2	Sostenibilidad en la Evaluación de Impacto Ambiental aplicada a proyectos en la Región de Los Ríos.....	342
<b>CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES .....</b>		<b>351</b>
<b>7.1</b>	<b>Evaluación de la sostenibilidad en políticas, planes y proyectos .....</b>	<b>351</b>
<b>7.2</b>	<b>Estrategias Regionales de Desarrollo: la voluntad política para la sostenibilidad y conflictos socioambientales .....</b>	<b>353</b>
<b>7.3</b>	<b>Planes Regionales de Ordenamiento Territorial: instrumento para la sostenibilidad económica y productiva .....</b>	<b>354</b>
<b>7.4</b>	<b>El Plan Regional de Ordenamiento Territorial en la Región de Los Ríos: Evaluación Ambiental Estratégica y su capacidad para la evaluación de la sostenibilidad .....</b>	<b>355</b>
<b>7.5</b>	<b>Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y proyectos para el desarrollo regional: entre el rol preventivo y el objetivo de la sostenibilidad .....</b>	<b>357</b>
<b>7.6</b>	<b>La sostenibilidad en el sistema de planificación del desarrollo regional y su dependencia de la visión estratégica de los Gobiernos Regionales .....</b>	<b>358</b>
<b>7.7</b>	<b>Perspectivas futuras para la investigación de la sostenibilidad del sistema de planificación del desarrollo regional en Chile .....</b>	<b>363</b>
<b>ANEXOS .....</b>		<b>367</b>
<b>A.1</b>	<b>Fichas descriptivas instrumentos de planificación del desarrollo regional .....</b>	<b>367</b>
<b>A.2</b>	<b>Lista de verificación (método ASSIPAC).....</b>	<b>383</b>
<b>A.3</b>	<b>Indicadores y áreas objetivos Método COMPASS .....</b>	<b>387</b>

<b>A.4</b>	<b>Zonificación PROT Los Ríos .....</b>	<b>393</b>
<b>A.5</b>	<b>Guías Metodológicas de Evaluación de Impacto Ambiental.....</b>	<b>395</b>
<b>A.6</b>	<b>Evaluación proyectos Método COMPASS.....</b>	<b>397</b>
A.6.1	Proyecto Ampliación Planta de Tableros Panguipulli .....	397
A.6.2	Centro Comercial Paseo Valdivia.....	402
A.6.3.	Proyecto Construcción Infraestructura en la Reserva Nacional Mocho – Choshuenco Método COMPASS.....	407
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>		<b>415</b>





## **AGRADECIMIENTOS**

Esta tesis doctoral se ha desarrollado gracias a la asignación de Becas Chile, parte del Programa de Formación de Capital Humano Avanzado de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) del Ministerio de Educación - Gobierno de Chile.

Asimismo, la investigación documentada en las siguientes páginas es el resultado de un proyecto familiar y personal; por esto, superando los protocolos académicos, esta tesis doctoral, además de quien suscribe, debe reconocer como autoras a Ema y Estefanía. A ellas el máximo reconocimiento y agradecimiento.

Hacemos extensivos nuestros agradecimientos a:

- nuestras familias, padres, hermanas y hermanos, en especial a Dafne y Víctor, Rossana y Juan Enrique, y Luis Ignacio;
- el equipo de BIOAQUA, en particular a Raúl y Lorena;
- las compañeras y los compañeros de Doctorado: Sylvia, Nayeli, Velislava, Sisko y Nivaldo;
- los Directores de la tesis: Javier y Cristián;
- la Red de Investigadores/as Chilenos/as en España;
- la Península Independiente de la Barceloneta;
- los 15 Gobiernos Regionales de Chile, en especial a los profesionales de las respectivas Divisiones de Planificación y Desarrollo Regional;
- el Grupo de Climatología de la Universidad de Barcelona (2014 SGR 300, Generalitat de Catalunya); y
- el Instituto de Investigación del Agua (IdRA) de la Universidad de Barcelona.

**Estefanía, Ema e Iván**  
Barcelona, Primavera de 2017





## RESUMEN

En plena crisis ecológica a nivel global es imprescindible reconocer el valor de las políticas públicas para la transición hacia el desarrollo sostenible. En Chile, la presencia de conflictos socioambientales pone de manifiesto el enfrentamiento de visiones estratégicas para la sostenibilidad regional, dejando en evidencia la incapacidad del sistema de planificación para conciliar tales posiciones. La aparición de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) es una oportunidad para enfrentar ese escenario, superando la ineficiencia mostrada por el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y fortaleciendo el rol de la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) y el Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT). En consecuencia, teniendo como objetivo determinar la capacidad del sistema de planificación del desarrollo regional para promover la sostenibilidad de los territorios subnacionales, se evalúan los énfasis estratégicos de las 15 ERD y cuatro PROT vigentes (Taxonomía de la Sostenibilidad), los principios básicos de la sostenibilidad de las normas legales de EAE (DS 32/2015) y EIA (DS 40/2013) (Principios de Bellagio), las características estratégicas para el desarrollo sostenible en el PROT Los Ríos, una vez aplicada la EAE (Método ASSIPAC), y las definiciones operativas para la promoción de la sostenibilidad de tres proyectos de esta misma región (Método COMPASS).

Los resultados indican la existencia de una alta variabilidad en las definiciones estratégicas de las ERD y PROT, con un acentuado énfasis en el desarrollo económico, siendo aún mayor en los instrumentos de planificación territorial. Mientras que para las ERD, son los instrumentos de la Región de Aysén y la Región de Antofagasta los que presentan un mayor equilibrio de unidades estratégicas para la sostenibilidad; en el caso de los PROT, ese lugar corresponde a la Región de Los Ríos. La valoración de ambos instrumentos presentan relación con el volumen de conflictos socioambientales y la magnitud de los proyectos generadores de impacto ambiental, poniendo de manifiesto la voluntad de la política regional para hacer frente a dicho fenómeno, y del plan para concentrar territorialmente las actividades económicas y productivas, resguardando las zonas de mayor fragilidad territorial (ciudades y áreas de protección natural).

Por otro lado, tanto EAE como EIA no resultan ser instrumentos que permitan la inclusión de la sostenibilidad sobre sus objetos de evaluación, siguiendo la tendencia de instrumentos normativos de la Unión Europea y Estados Unidos. No obstante, la aplicación de estos procesos normativos facilita que se incorporen en el PROT y los proyectos respectivos, las definiciones estratégicas de la ERD, demostrando el impacto de la política regional sobre todo el sistema de planificación del desarrollo regional. Solo la voluntad política de los Gobiernos Regionales en cuanto a los objetivos de la sostenibilidad podría desencadenar que el sistema de planificación del desarrollo permita el tránsito hacia ella. En caso contrario, cualquier acción de la administración regional solo profundizará el desencuentro en las visiones del desarrollo regional con la potencial ocurrencia de mayores conflictos.

## RESUM

En mig d'una crisi ecològica a nivell global és imprescindible reconèixer el valor de les polítiques públiques per a la transició cap al desenvolupament sostenible. A Xile, la presència de conflictes socioambientals posen de manifest l'enfrontament de visions estratègiques per a la sostenibilitat regional, deixant en evidència la incapacitat del sistema de planificació per a conciliar aquelles posicions. L'aparició de l'Avaluació Ambiental Estratègica (EAE) és una oportunitat per enfrontar aquest escenari, superant la ineficiència mostrada pel procés d'Avaluació d'Impacte Ambiental (EIA) i enfortint el rol de l'Estratègia Regional de Desenvolupament (ERD) i el Pla Regional d'Ordenament Territorial (PROT). Per tant, i en tenir com a objectiu determinar la capacitat del sistema de planificació del desenvolupament regional per promoure la sostenibilitat dels territoris subnacionals, s'avaluen els èmfasis estratègiques de les 15 ERD i quatre PROT vigents (Taxonomia de la Sostenibilitat), els principis bàsics de la sostenibilitat de les normes legals de AAE (DS 32/2015) i AIA (DS 40/2013) (Principis de Bellagio), les característiques estratègiques per al desenvolupament sostenible en el PROT Els Rius, una vegada aplicada la EAE (Mètode ASSIPAC), i les definicions operatives per a la promoció de la sostenibilitat de tres projectes d'aquesta mateixa regió (Mètode COMPASS).

Els resultats indiquen l'existència d'una alta variabilitat en les definicions estratègiques de les ERD i PROT, amb un alt èmfasi en el desenvolupament econòmic, encara major en els instruments de planificació territorial. Mentre que per les ERD, són els instruments de la Región de Aysén i la Región de Antofagasta els que presenten un major equilibri d'unitats estratègiques per a la sostenibilitat; en el cas dels PROT, aquest lloc correspon a la Región de Los Ríos. La valoració de tots dos instruments presenten relació amb el volum de conflictes socioambientals i la magnitud dels projectes generadors d'impacte ambiental, amb l'evidència de la voluntat de la política regional per fer front a aquest fenomen, i del pla per concentrar territorialment les activitats econòmiques i productives, amb la protecció de les zones de major fragilitat territorial (ciutats i àrees de protecció natural).

D'altra banda, tant EAE com EIA no són instruments que permetin la inclusió de la sostenibilitat sobre els seus objectes d'avaluació, amb la tendència d'instruments normatius de la Unió Europea i Estats Units. Tanmateix, l'aplicació d'aquests processos normatius facilita que s'incorporin en el PROT i els projectes respectius, les definicions estratègiques de la ERD, demostrant l'impacte de la política regional sobre tot el sistema de planificació del desenvolupament regional. Solament la voluntat política dels Governos Regionals en consideració dels objectius de la sostenibilitat podria desencadenar que el sistema de planificació del desenvolupament permeti el trànsit cap aquella. En cas contrari, qualsevol acció de l'administració regional solament aprofundirà el desacord en les visions del desenvolupament regional amb la potencial ocurrència de majors conflictes.

## ABSTRACT

In the midst of a global environmental crisis it is essential to acknowledge the value of public policies in the transition towards sustainable development. In Chile, the presence of socio-environmental conflicts has shed light on the confrontation of strategic visions for regional sustainability, revealing the planning system's failure to reconcile such positions. The emergence of the Strategic Environmental Assessment (EAE) represents an opportunity to address this scenario, overcoming the inefficiency shown by the Environmental Impact Assessment (EIA) and strengthening the role of the Regional Development Strategy (ERD) and the Regional Land Use Plan (PROT). As a consequence, and with the aim of determining the capability of the regional development planning system to promote the sustainability of sub-national territories, we shall evaluate the strategic emphases of the 15 ERDs and four PROTs which are currently in force (Taxonomy of Sustainability), the basic principles of sustainability in the EAE (DS 32/2015) and EIA (DS 40/2013) legal standards (Bellagio Principles), the strategic characteristics for sustainable development in Los Ríos PROT following implementation of the EAE (ASSIPAC Method), and finally the operational definitions for the promotion of sustainability in three projects in this same region (COMPASS Method).

The results indicate the existence of a high variability in the strategic definitions of ERDs and PROTs, with a marked emphasis on economic development, this being even greater in territorial planning instruments. While in terms of ERDs it is the instruments of the Aysén Región and the Antofagasta Region that present a greater balance of strategic units for sustainability, in terms of PROTs this place corresponds to the Los Ríos Region. The evaluation of both types of instruments indicates that these are connected with the volume of socio-environmental conflicts and the scale of projects which generate an environmental impact, revealing the desire of regional policies to tackle this phenomenon and of the plan to concentrate economic and productive activities territorially, safeguarding the areas of greater territorial fragility (cities and protected natural areas).

On the other hand, neither the EAE nor the EIA have shown themselves to be instruments which allow the inclusion of sustainability in their objects of evaluation,

following the tendency towards regulatory instruments as seen in the European Union and the United States. However, the application of these regulatory processes enables the strategic definitions of the ERD to be incorporated in the PROT and its respective projects, demonstrating the impact of regional policy on the entire planning system for regional development. Only the political will of Regional Governments with regard to the aims of sustainability could prompt the development planning system to allow for a transition towards this sustainability. Otherwise, any action by the regional administration would only deepen the discord in visions of regional development, with the potential for greater conflicts to occur.







## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b>	Centro de crianza y producción de porcinos y manifestación en rechazo por emisión de malos olores .....	12
<b>Figura 2.</b>	Reserva Nacional Pingüinos de Humboldt en la localidad de Punta de Choros y manifestación ciudadana frente al Palacio Presidencial La Moneda en la ciudad de Santiago.....	13
<b>Figura 3.</b>	Cuenca del Río Baker y manifestación ciudadana Patagonia Sin Represas en Santiago ....	14
<b>Figura 4.</b>	Localización del proyecto Freirina (Región de Atacama), Barrancones (Región de Coquimbo) e Hidroaysén (Región de Aysén).....	15
<b>Figura 5.</b>	Sistema de planificación del desarrollo regional en Chile .....	25
<b>Figura 6.</b>	Relación causal e identificación del problema de investigación.....	27
<b>Figura 7.</b>	Relación de objetivos e hipótesis de investigación.....	35
<b>Figura 8.</b>	Integración básica de la geografía ambiental .....	45
<b>Figura 9.</b>	Modelo esquemático de replanteamiento del desarrollo sostenible.....	53
<b>Figura 10.</b>	Ciclo de las políticas públicas .....	60
<b>Figura 11.</b>	Flujo de elementos generales para la gobernanza del desarrollo sostenible.....	61
<b>Figura 12.</b>	Clasificación general de los instrumentos de gestión ambiental.....	65
<b>Figura 13.</b>	Evaluación ambiental según los niveles de decisión.....	67
<b>Figura 14.</b>	Modelo general del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) .....	73
<b>Figura 15.</b>	Modelo general del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).....	78
<b>Figura 16.</b>	Secuencia lógica de planificación del desarrollo sostenible .....	85
<b>Figura 17.</b>	Instrumentos empleados para evaluación de la sostenibilidad según carácter estratégico, alcance temático e integralidad metodológica.....	89
<b>Figura 18.</b>	Número de trabajos publicados con la frase "evaluación de la sostenibilidad" en el título del artículo, resumen o palabras clave, basado en la base de datos Scopus, al 26 de enero de 2012. El inserto muestra la transformación a base logarítmica hasta finales de 2010 para demostrar la tendencia exponencial .....	93
<b>Figura 19.</b>	Terminología y su relación jerárquica para elementos relacionados con la evaluación ambiental. ....	94
<b>Figura 20.</b>	Ciclo de evaluación Método SAT.....	101
<b>Figura 21.</b>	Objetivos del Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas. ....	105
<b>Figura 22.</b>	Representación esquemática del procedimiento metodológico de evaluación de la sostenibilidad .....	128
<b>Figura 23.</b>	Flujo de información para el análisis de discurso .....	134
<b>Figura 24.</b>	Proceso y etapas de codificación axial para Taxonomía de Sostenibilidad .....	136
<b>Figura 25.</b>	Ejemplo de codificación desde una unidad estratégica hasta categoría taxonómica .....	137
<b>Figura 26.</b>	Ejemplo de representación gráfica de resultado de Método COMPASS.....	148

<b>Figura 27.</b> Métodos de evaluación de sostenibilidad y su aplicación a los objetos de investigación	149
<b>Figura 28.</b> Evaluación de la sostenibilidad de las ERD de las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo y Valparaíso.	169
<b>Figura 29.</b> Evaluación de la sostenibilidad de las ERD de las regiones de Metropolitana, O'Higgins, Maule, Biobío, La Araucanía y Los Ríos.	170
<b>Figura 30.</b> Evaluación de la sostenibilidad de las ERD de las regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes.	171
<b>Figura 31.</b> Índice Taxonómico para las 15 ERD.	173
<b>Figura 32.</b> Evaluación de la sostenibilidad de los PROT y ERD de las regiones de Tarapacá y Maule	185
<b>Figura 33.</b> Evaluación de la sostenibilidad de los PROT y ERD de las regiones de Tarapacá y Maule	186
<b>Figura 34.</b> Índice Taxonómico para las ERD y PROT de Tarapacá, Maule, Los Ríos y Aysén	187
<b>Figura 35.</b> Flujo de decisiones en procedimiento EAE DS 32/2015.	192
<b>Figura 36.</b> Procedimiento EAE según DS 32/2015, participación ciudadana y órganos de la administración.	203
<b>Figura 37.</b> Perfil de sostenibilidad del DS 32/2015 Reglamento EAE	209
<b>Figura 38.</b> Imagen portada de Plan Regional de Ordenamiento Territorial – Región Los Ríos	210
<b>Figura 39.</b> Zonificación de usos preferentes del suelo – PROT Los Ríos	215
<b>Figura 40.</b> Evaluación de las características de promoción del desarrollo sostenible en el PROT Los Ríos según Método ASSIPAC	234
<b>Figura 41.</b> Representación línea de base y modificación por magnitud de impacto	241
<b>Figura 42.</b> Procedimiento general de evaluación de impacto ambiental según DS 40/2013	244
<b>Figura 43.</b> Perfil de sostenibilidad del DS 40/2013 Reglamento SEIA	252
<b>Figura 44.</b> Localización geográfica de proyectos evaluados respecto a PROT Los Ríos	254
<b>Figura 45.</b> Evaluación de la sostenibilidad de proyecto “Ampliación Planta de Tableros Panguipulli” (Método ASSIPAC)	264
<b>Figura 46.</b> Evaluación y perfil de la sostenibilidad de proyecto “Ampliación Planta de Tableros Panguipulli” (Método COMPASS)	272
<b>Figura 47.</b> Evaluación de la sostenibilidad de proyecto “Centro Comercial Paseo Valdivia” (Método ASSIPAC)	283
<b>Figura 48.</b> Evaluación y perfil de la sostenibilidad de proyecto “Centro Comercial Paseo Valdivia” (Método COMPASS)	291
<b>Figura 49.</b> Evaluación de la sostenibilidad de proyecto “Construcción de Infraestructura de la Reserva Nacional Mocho – Choshuenco” (Método ASSIPAC)	301
<b>Figura 50.</b> Evaluación y perfil de la sostenibilidad de proyecto “Construcción de Infraestructura de la Reserva Nacional Mocho – Choshuenco” (Método COMPASS)	308
<b>Figura 51.</b> Relación entre Índice Taxonómico y diferencia entre frecuencias unidades estratégicas "desarrollar" y "sustentar" para las 15 ERD	312
<b>Figura 52.</b> Correlación Índice Taxonómico ERD y conflictos socioambientales	317
<b>Figura 53.</b> Correlación Índice Taxonómico ERD y monto inversión aprobado vía Estudios de Impacto Ambiental	318

<b>Figura 54.</b> Relación entre Índice Taxonómico y diferencia entre frecuencias unidades estratégicas "desarrollar" y "sustentar" para los cuatro PROT .....	320
<b>Figura 55.</b> Índice Taxonómico y desviación estándar de las diferencias entre categorías en ERD y PROT .....	321
<b>Figura 56.</b> Correlación Índice Taxonómico ERD: primero, con número de conflictos socioambientales, y segundo con monto inversión aprobado vía Estudios de Impacto Ambiental .....	325
<b>Figura 57.</b> Perfil de sostenibilidad de procedimiento EAE Chile (DS 32/2015) comparado con las nomas de Estados Unidos y Unión Europea .....	331
<b>Figura 58.</b> Modelo de usos del territorio regional Los Ríos a partir de zonificación PROT .....	334
<b>Figura 59.</b> Perfil de sostenibilidad de procedimiento EIA (DS 40/2015) Chile comparado con las nomas de Estados Unidos y Unión Europea .....	339
<b>Figura 60.</b> Evaluación de la sostenibilidad de tres proyectos en la Región de Los Ríos, según Método ASSIPAC .....	343
<b>Figura 61.</b> Evaluación de la sostenibilidad de tres proyectos en la Región de Los Ríos, según Método COMPASS .....	345
<b>Figura 62.</b> Ubicación de proyectos evaluados respecto a la zonificación del PROT Región Los Ríos	347



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b>	Principales estamentos de la institucionalidad ambiental en Chile.....	11
<b>Tabla 2.</b>	Definiciones de desarrollo sostenible según diferentes autores y disciplinas.....	50
<b>Tabla 3.</b>	Definiciones de instrumentos de las políticas públicas. ....	62
<b>Tabla 4.</b>	Definiciones de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE).....	69
<b>Tabla 5.</b>	Definiciones de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) .....	75
<b>Tabla 6.</b>	Taxonomía de la Sostenibilidad de Parris y Kates .....	95
<b>Tabla 7.</b>	Descripciones de indicadores agregados para evaluación de la sostenibilidad.....	104
<b>Tabla 8.</b>	Resumen descriptivo de métodos, sub-métodos e indicadores para la evaluación de la sostenibilidad .....	106
<b>Tabla 9.</b>	Indicadores nacionales y regionales de desarrollo sostenible .....	115
<b>Tabla 10.</b>	Vigencia y horizonte temporal de las Estrategias Regionales de Desarrollo .....	126
<b>Tabla 11.</b>	Vigencia, horizonte temporal y estado de Evaluación Ambiental Estratégica de los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial.....	126
<b>Tabla 12.</b>	Selección de proyectos para evaluación. ....	127
<b>Tabla 13.</b>	Principios de Bellagio – STAMP .....	140
<b>Tabla 14.</b>	Criterios de evaluación Método STAMP .....	142
<b>Tabla 15.</b>	Lista de tópicos de evaluación del Método ASSIPAC .....	144
<b>Tabla 16.</b>	Criterios de evaluación Método ASSIPAC .....	145
<b>Tabla 17.</b>	Áreas objetivo de evaluación Método COMPASS modificado .....	147
<b>Tabla 18.</b>	Frecuencia de códigos de primer nivel para las 15 Estrategias Regionales de Desarrollo	154
<b>Tabla 19.</b>	Codificación axial en tres niveles para las 15 Estrategias Regionales de Desarrollo .....	163
<b>Tabla 20.</b>	Codificación top-down para las 15 Estrategias Regionales de Desarrollo según Taxonomía de la Sostenibilidad .....	166
<b>Tabla 21.</b>	Frecuencia de códigos de primer nivel para los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial.....	174
<b>Tabla 22.</b>	Codificación axial en tres niveles para los Planes Regionales de Desarrollo Territorial ...	178
<b>Tabla 23.</b>	Codificación top-down para los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial según Taxonomía de la Sostenibilidad.....	182
<b>Tabla 24.</b>	Diferencia absoluta de valoración por categoría de la Taxonomía de la Sostenibilidad entre ERD y PROT.....	188
<b>Tabla 25.</b>	Estructura y contenido del Reglamento EAE DS 32/2015.....	191
<b>Tabla 26.</b>	Valoración principios parciales Método STAMP en DS 32/2015 Reglamento EAE.....	208
<b>Tabla 27.</b>	Resumen proceso de EAE para el PROT Los Ríos .....	211
<b>Tabla 28.</b>	Evaluación de la sostenibilidad institucional del PROT Los Ríos .....	216
<b>Tabla 29.</b>	Zonas de ordenamiento territorial de la Región de Los Ríos consideradas como promotoras de la protección de la biodiversidad. ....	220

<b>Tabla 30.</b>	Evaluación de la sostenibilidad ambiental del PROT Los Ríos.....	223
<b>Tabla 31.</b>	Relación de la iniciativa con tópico de evaluación restricción de la polarización social...	225
<b>Tabla 32.</b>	Evaluación de la sostenibilidad social y cultural del PROT Los Ríos .....	229
<b>Tabla 33.</b>	Relación de la iniciativa con tópicos de evaluación fortalecimiento de la economía local y apoyo emprendimiento privado.....	230
<b>Tabla 34.</b>	Evaluación de la sostenibilidad económica del PROT Los Ríos.....	231
<b>Tabla 35.</b>	Relación de la iniciativa con tópicos de patrones de desarrollo que tomen en cuenta las funciones de los ecosistemas. ....	232
<b>Tabla 36.</b>	Evaluación de la sostenibilidad planificación del PROT Los Ríos.....	233
<b>Tabla 37.</b>	Estructura y contenido del Reglamento SEIA DS 40/2013 .....	237
<b>Tabla 38.</b>	Evaluación de efectos, características y circunstancias de impacto ambiental, y el principio parcial de bases del sistema de sostenibilidad.....	240
<b>Tabla 39.</b>	Valoración principios parciales Método STAMP en DS 40/2013 Reglamento SEIA .....	251
<b>Tabla 40.</b>	Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de tres proyectos en la Región de Los Ríos .....	254
<b>Tabla 41.</b>	Descripción de la sostenibilidad institucional para Proyecto 1.....	256
<b>Tabla 42.</b>	Descripción de la sostenibilidad ambiental para Proyecto 1 .....	258
<b>Tabla 43.</b>	Descripción de la sostenibilidad social y cultural para Proyecto 1.....	260
<b>Tabla 44.</b>	Descripción de la sostenibilidad económica y de planificación para Proyecto 1 .....	262
<b>Tabla 45.</b>	Valoración tópicos de evaluación de la sostenibilidad de Proyecto 1 (Método ASSIPAC)	263
<b>Tabla 46.</b>	Evaluación de la sostenibilidad ambiental de Proyecto 1 .....	266
<b>Tabla 47.</b>	Evaluación de la sostenibilidad económica de Proyecto 1.....	268
<b>Tabla 48.</b>	Evaluación de la sostenibilidad social de Proyecto 1 .....	270
<b>Tabla 49.</b>	Descripción de la sostenibilidad institucional para Proyecto 1.....	275
<b>Tabla 50.</b>	Descripción de la sostenibilidad ambiental para Proyecto 2 .....	276
<b>Tabla 51.</b>	Descripción de la sostenibilidad social y cultural para Proyecto 2.....	278
<b>Tabla 52.</b>	Descripción de la sostenibilidad económica y de planificación para Proyecto 2 .....	280
<b>Tabla 53.</b>	Valoración tópicos de evaluación de la sostenibilidad de Proyecto 2 (Método ASSIPAC)	282
<b>Tabla 54.</b>	Evaluación de la sostenibilidad ambiental de Proyecto 2 .....	285
<b>Tabla 55.</b>	Evaluación de la sostenibilidad económica de Proyecto 2.....	287
<b>Tabla 56.</b>	Evaluación de la sostenibilidad social de Proyecto 2 .....	289
<b>Tabla 57.</b>	Descripción de la sostenibilidad institucional para Proyecto 3.....	294
<b>Tabla 58.</b>	Descripción de la sostenibilidad ambiental para Proyecto 3 .....	296
<b>Tabla 59.</b>	Descripción de la sostenibilidad social y cultural para Proyecto 3.....	297
<b>Tabla 60.</b>	Descripción de la sostenibilidad económica y de planificación para Proyecto 3 .....	299
<b>Tabla 61.</b>	Valoración tópicos de evaluación de la sostenibilidad de Proyecto 3 (Método ASSIPAC)	300
<b>Tabla 62.</b>	Evaluación de la sostenibilidad ambiental de Proyecto 3 .....	303

<b>Tabla 63.</b>	Evaluación de la sostenibilidad económica de Proyecto 3 .....	304
<b>Tabla 64.</b>	Evaluación de la sostenibilidad social de Proyecto 3 .....	306
<b>Tabla 65.</b>	Identificación de categorías de mayor y menor frecuencia Taxonomía de la Sostenibilidad para las 15 ERD.....	313
<b>Tabla 66.</b>	Correlación entre Índice Taxonómico e indicadores descriptivos .....	315
<b>Tabla 67.</b>	Identificación de categorías de mayor y menor frecuencia Taxonomía de la Sostenibilidad para los cuatro PROT.....	323





## LISTA DE ACRÓNIMOS

ACV	:	Análisis de Ciclo de Vida
ASSIPAC	:	Assessing the Sustainability of Societal Initiatives and Proposing Agendas for Change
CADQAS	:	Computer-Assisted Qualitative Data Analysis Software
CONAF	:	Corporación Nacional Forestal
CONAMA	:	Comisión Nacional de Medio Ambiente
DIA	:	Declaración de Impacto Ambiental
EAE	:	Evaluación Ambiental Estratégica
EIA	:	Estudio de Impacto Ambiental
EISTU	:	Estudio de Impacto sobre el Transporte Urbano
EPI	:	Índice de Desempeño Ambiental
ERD	:	Estrategia Regional de Desarrollo
ERNC	:	Energía Renovable No Convencional
FNDR	:	Fondo Nacional de Desarrollo Regional
IAIA	:	International Association Impact Assessment
IBES	:	Índice de Bienestar Económico Sostenible
ICE	:	Informe Consolidado de Evaluación
ICSARA	:	Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones
IISD	:	International Institute for Sustainable Development
INDH	:	Instituto Nacional de Derechos Humanos
INE	:	Instituto Nacional de Estadísticas
INN	:	Instituto Nacional de Normalización
IPCC	:	Intergovernmental Panel on Climate Change
IPG	:	Índice de Progreso Genuino
IPT	:	Instrumentos de Planificación Territorial
IRDS	:	Indicadores Regionales Desarrollo Sustentable
MMA	:	Ministerio de Medio Ambiente
NEPA	:	National Environmental Policy Act
OCDE	:	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODS	:	Objetivos del Desarrollo Sostenible
PER	:	Presión-Estado-Respuesta (Indicadores)
PLADECO	:	Plan de Desarrollo Comunal
PPP	:	Políticas, Planes y Programas
PRDU	:	Plan Regional de Desarrollo Urbano

PROT	:	Plan Regional de Ordenamiento Territorial
RCA	:	Resolución de Calificación Ambiental
RNMCh	:	Reserva Nacional Mocho-Choschuenco
SAT	:	Sustainability Assessment of Technologies
SBAP	:	Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas
SEA	:	Servicio de Evaluación Ambiental
SEIA	:	Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
STAMP	:	Sustainability Assessment and Measurement Principles
SUBDERE	:	Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo
UE	:	Unión Europea
UNEP	:	United Nations Environment Programme





# CAPÍTULO 1: FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

“Aun cuando una sociedad haya previsto, percibido o conseguido tratar de resolver un problema, puede no obstante fracasar por varias razones: el problema puede exceder su capacidad para resolverlo, puede tener solución pero alcanzar un costo prohibitivo o sus esfuerzos demasiados débiles”

**Jared Diamond (2006)**

## 1.1 Presentación del problema

A diario se conocen de los efectos que el ser humano y la vida en sociedad han tenido sobre los diversos componentes de la biosfera. Los anuncios, desde el primero que hiciera Rachel Carson –bióloga y zoóloga estadounidense– con la publicación en 1962 de su libro *Primavera Silenciosa* (Carson, 1962), son numerosos; es que pese a la sucesiva constatación que tanto organizaciones internacionales como investigaciones científicas de variadas disciplinas han hecho del impacto ambiental antrópico en el orbe, la inercia del devenir histórico del ser humano en el planeta parece incuestionablemente seguir su curso.

Pero Carson no fue la única, en 1972 se publicó el Informe del Club de Roma sobre los límites del crecimiento, el que, entre otras cosas, advertía que la sociedad moderna, de no revertir el constante crecimiento de la población y la cada vez mayor explotación de recursos naturales, se enfrentaría a una grave crisis ambiental (Meadows *et al.*, 1972). Pese a la reacción que de forma inmediata tuvo las Naciones Unidas, a través de la Primera Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente realizada en Estocolmo, y el consenso internacional que existía frente a la imperiosa necesidad de enfrentar el escenario que mostraba el análisis de Donella Meadows y el equipo del Instituto Tecnológico de Massachusetts, los acuerdos nunca superaron la retórica.

Así las cosas, ni la llegada del concepto de desarrollo sostenible<sup>1</sup> con el Informe Brundtland en 1987, ni la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y

---

<sup>1</sup> En España, país donde se presenta esta tesis doctoral, se utiliza el término sostenible, en tanto en Chile, territorio objeto de la investigación, se emplea sustentable. De aquí en más, se privilegiará el término sostenible. En el caso de la normativa legal chilena se emplea sustentable. A pesar de que existen diferencias etimológicas, el origen conceptual de ambos términos no plantea oposición entre ellos. El empleo de uno u otro corresponde más a una condición geográfica y cultural, que a cuestiones prácticas u operativas.

Desarrollo en 1992 en Río de Janeiro, ni las reuniones internacionales que le siguieron, por ejemplo en Johannesburgo (2002), Río de Janeiro (2012), o la esperada Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático realizada en París (2015), pese a que se firmó un importante acuerdo, han logrado conciliar las posiciones de los países para converger en una estrategia práctica común (Kosoy *et al.*, 2012; Boada & Saurí, 2002).

El escenario, entonces, es todavía bastante complejo ya que tampoco las conclusiones del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC) (2014) –quizás el único estamento científico y político de plena validación mundial– que asegura, con una certeza de un 95%, que es extremadamente probable que más de la mitad del aumento observado de la temperatura media de la superficie terrestre entre 1951 y 2010 fue causado por el aumento antropogénico de la concentración de gases efectos invernadero, ha motivado la generación de acuerdos globales de alto impacto. La principal razón del porqué de la ausencia de dichos acuerdos globales, no es otra que el modelo económico y social que utiliza el crecimiento económico como principal indicador de los niveles de desarrollo (Najam, 2004; Klein, 2015). Este paradigma para el que ya existen evidencias concretas de su fracaso (Neckerman & Torche, 2007; Castree, 2008; Latouche, 2010; Riechmann, 2012) es tanto la causa del actual estado del sistema socio ecológico global, como también la causa de la falta de decisiones contundentes para abordarlo de manera eficiente. El que pareciera un camino sin salida, se explica, pues los países de economías más pequeñas (conocidos como “en vías de desarrollo” o “subdesarrollados”, basados en el nivel de ingresos que poseen) consideran que los objetivos ambientales a nivel mundial propuestos por las grandes potencias económicas pondrían en riesgo los procesos de reducción de la pobreza y mayor equidad social. Mientras que las potencias mundiales, suponen que la sostenibilidad global les exige renunciar a parte de la riqueza material que poseen hoy (Steffen & Stafford, 2013; Rockström, *et al.*, 2009).

La explicación para la ausencia de acuerdos globales, puede también extenderse a otros aspectos de la gestión ambiental, en particular para los países de economías más pequeñas, como es el caso de las naciones de América Latina. En este lado del mundo, los niveles de pobreza y desigualdad social, exigen –y exigirán durante bastante tiempo– una gran cantidad de esfuerzos gubernamentales para alcanzar las condiciones mínimas de vida

de sus habitantes, por tanto, por decisión u omisión, todo aquello que ponga en riesgo estos objetivos queda relegado a segundo plano; siendo las políticas públicas en materias de medio ambiente una de las áreas más postergadas (Liverman & Vilas, 2006; Latta & Aguayo, 2012). Pero esto también sucede por la creencia de que sociedad y medio ambiente son dos aspectos por completo diferentes, y como tal pueden ser abordados por separado. Al fin y al cabo, se constituye un escenario donde lo ambiental es accesorio al desarrollo, carente de herramientas e instrumentos para una gestión adecuada y con escasa pertinencia a la realidad territorial que corresponda.

Samaniego (2012) atribuye la mayor vulnerabilidad de América Latina y el Caribe frente al actual escenario ambiental global a dos condiciones generales, por un lado una economía basada en la explotación y exportación de recursos naturales no renovables (hidrocarburos y minería) y renovables (agropecuarios), y por otro, pese al permanente crecimiento económico, la aún elevada cantidad de personas en situación de pobreza y sin acceso a servicios básicos, incluso aquellos consagrados como derechos humanos, tales como el acceso a: la educación, la salud ambiental, el agua, el saneamiento y la vivienda.

Lo anterior es reflejo y consecuencia de un modelo económico que no ha logrado desacoplar el crecimiento económico de la degradación ambiental (CEPAL, 2014). Por ejemplo, para el caso del cambio climático y su principal causa, la tendencia en la mayoría de los países de América Latina entre crecimiento económico (PIB per cápita) y emisión de dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>eq per cápita) es creciente y lineal. Lo habitual en el continente, y en la mayoría de las economías de fuerte acento neoliberal, es asumir que crecimiento económico y degradación ambiental tendrán el comportamiento descrito por la Curva Ambiental de Kuznetz (Kuznetz, 1955; Dinda, 2004), esto es una U invertida, donde la relación entre deterioro ambiental y crecimiento económico será creciente hasta lograr un punto de inflexión, momento en el cual se dará paso a una relación de carácter decreciente. Pero la relación no es tal, algunos estudios ya han establecido las diversas relaciones entre emisiones e ingresos (Martinez & Bengochea, 2004; Poudel, *et al.*, 2009), demostrando el riesgo que supone el estimar que el crecimiento económico por sí mismo provocará mejores condiciones ambientales.

Pero el ejemplo citado sobre el dióxido de carbono, no es la única demostración de los efectos nocivos de políticas públicas sustentadas en los supuestos y generalizaciones del modelo Kuznetz y otros. En efecto, el crecimiento económico no ha traído consigo mejores niveles de calidad ambiental en América Latina como habría de esperarse, por el contrario, la persistencia de fenómenos locales de deterioro ambiental se ha extendido por la región. La contaminación de fuentes de agua producto de la actividad minera (Concha *et al.*, 1998; Flynn *et al.*, 2002; Picado *et al.*, 2010), el deterioro de la calidad del aire en las ciudades (Bakonyi *et al.*, 2004; Cifuentes *et al.*, 2005; Sanhueza *et al.*, 2009), la disminución de la biodiversidad por pérdida de superficie de bosques nativos (Echeverría *et al.*, 2006; Redo *et al.*, 2012; Salazar *et al.*, 2016) y el manejo incontrolado de residuos sólidos (De Barros & Tavares, 2004; Bezama *et al.*, 2007; Ocampo *et al.*, 2008) entre otros, son manifestaciones evidentes de aquello. Ejemplos en América Latina hay tantos como realidades existen y una de ellas es la que se evidencia en Chile.

### **1.1.1 Los costos ambientales del desarrollo**

Solimano (2012) plantea la tesis que Chile es un país que aspira alcanzar el desarrollo con la radicalización del modelo económico neoliberal y una extrema desigualdad social. Este modelo genera una inmensa subvaloración de la diversidad territorial, social y cultural y una extremada subordinación del medio natural para el logro de sus objetivos (Latta & Aguayo, 2012; Riveros Cornejo & Báez Castillo, 2014).

En una perspectiva histórica, el desarrollo económico de Chile siempre ha estado ligado a la explotación de los recursos naturales; quizás el único período donde aquello tuvo algunos matices fue entre 1930 y 1970 donde se privilegió un modelo basado en la industrialización por sustitución de importaciones. No obstante, en el siglo XIX hasta entrada la Primera Guerra Mundial, fue la exportación de salitre y productos ganaderos los que sustentaron la arcas fiscales; en tanto, posterior a 1973, se realiza una nueva apertura de mercado de acentuadas políticas neoliberales, donde ha sido la minería extractiva, la pesca y acuicultura, la silvicultura, entre otros, los sectores económicos que sustentan los ingresos del país.



Ha sido este último período donde la privatización y la desregulación han facilitado la generación de una serie de impactos sociales y ambientales (Altieri & Rojas, 1999; Liverman & Vilas, 2006; Latta & Aguayo, 2012; Solimano, 2012). Reflejo de aquello es el caso de la minería extractiva; la industria minera, en particular de cobre, producto de sus procesos industriales ha generado un impacto directo en los cursos de agua superficial y subterránea, como también en los suelos de uso agrícola. Existe evidencia de la superación de niveles máximos seguros para la salud humana en algunos espacios territoriales de las regiones de Tarapacá, Antofagasta, Coquimbo, Valparaíso y O'Higgins. Mientras en suelo se presentan elevadas concentraciones de arsénico (As), plomo (Pb) y cobre (Cu), en aguas continentales los metales pesados de mayor concentración son el cadmio (Cd) y el Zinc (Zn) (Schalscha & Ahumada, 1998; Smedley & Kinniburgh, 2002; De Gregori *et al.*, 2003; Ahumada *et al.*, 2004; Ginocchio *et al.*, 2006; INAP, 2013; Ribeiro *et al.*, 2014). Un escenario similar, como fuerza motriz generadora de impactos ambientales, es lo observado en el sector forestal, el que junto a la expansión urbana y la habilitación de zonas para la agricultura y ganadería, han conseguido sustituir extensos territorios de bosque nativo con el consecuente impacto en la diversidad y las dinámicas ecosistémicas. Un caso particular es lo sucedido en la Región de La Araucanía donde se estima que al año 2015 sólo el 5% de la superficie del valle central corresponde a bosque nativo. La presión ejercida por la industria hacia los sectores cordilleranos podría provocar la deforestación completa de las zonas sin protección del Estado (Camus, 2000; Echeverría *et al.*, 2006; Altamirano & Lara, 2010; Altamirano *et al.*, 2013; Miranda *et al.*, 2015; Salazar *et al.*, 2016).

Asimismo, la industria acuícola y pesquera tampoco está exenta del grupo de sectores productivos que han tenido consecuencias sobre el medio ambiente. Tanto el sector pesquero extractivo, como aquel basado en la acuicultura, han generado diversos impactos sobre el medio sobre el que se desarrollan sus operaciones. La industria extractiva ha sobrexplotado especies como la anchoveta, el jurel y la merluza del sur, poniéndolas al límite del agotamiento. En el caso de la industria acuícola, principalmente de salmónidos, se ha intervenido ampliamente el borde costero del sur austral del país, con una disminución significativa de la biodiversidad bentónica y cambios en las propiedades físico-químicas del fondo marino (Schurman, 1996; Buschmann *et al.*, 2006; FAO, 2007; Latta & Aguayo, 2012; Parada *et al.*, 2013; SERNAPESCA, 2014; Barton & Román, 2016).

Pero las actividades de los mencionados sectores productivos no son los únicos que se han transformado en fenómenos generadores de impacto ambiental, las propias ciudades y la vida de los que en ellas habitan, se han constituido también como fuerzas generadoras de impactos sobre el medio. El rápido crecimiento de las zonas urbanas, en particular las de carácter metropolitano, ha traído consigo una merma importante de la calidad del aire. Las situaciones más graves se dan en las ciudades de Coyhaique, Temuco, Chillán, Rancagua y Santiago, siendo la combustión de biomasa (leña) la que explica en mayor medida este escenario, con el consecuente impacto en la tasa de morbilidad de la población de mayor riesgo. En todos estos casos, habiéndose superado los límites máximos permitidos se han tenido que desarrollar Planes de Descontaminación Atmosférica para para PM10 y/o PM 2,5 (Kavrouras *et al.*, 2001; Celi *et al.*, 2004; Cakmak *et al.*, 2007; Sanhueza *et al.*, 2009; Ministerio Medio Ambiente, 2012a; Díaz-Robles, *et al.*, 2015; Villalobos *et al.*, 2015; OCDE, 2016). Junto a lo anterior, otro de los fenómenos que caracteriza el impacto que generan las aglomeraciones urbanas es la generación de residuos. En Chile en promedio se generan 17 millones de toneladas de residuos totales, de los cuales 6,5 millones de toneladas corresponden a residuos de origen municipal. De estos últimos sólo un 13% es separado para ser reutilizado o reciclado. El otro porcentaje es dispuesto en sitios de disposición, siendo el caso de las regiones extremas, las que presentan condiciones sanitarias de mayor riesgo. Por ejemplo en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Aysén y Magallanes, al 2016 no existe ningún sitio que cumpla con las normativas nacionales (Hormazabal, 1999; Rodríguez, 2002; Franchi-Arzola, 2007; UDEC, 2011; Ministerio de Medio Ambiente, 2012b; Vásquez *et al.*, 2014).

### **1.1.2 Evaluación ambiental y conflictos socioambientales**

Los impactos ambientales precisados en la sección anterior son expresiones de la desregulación y la ausencia de estrategias de planificación del modelo de desarrollo nacional. Los matices a él que realizaron los gobiernos postdictadura, a través de políticas de focalización de subsidios e instauración de un sistema de protección social, en materia ambiental, se tradujo en la ampliación institucional del Estado bajo el compromiso de proteger el medio ambiente. Así, con las expectativas generadas por lo que sería la Cumbre de Río de 1992, dos años antes (en 1990) se crea la Corporación Nacional de Medio

Ambiente (CONAMA). La CONAMA fue hasta el año 2010, el elemento central de la política ambiental. Esta institución del Estado, tuvo en sus inicios la tarea principal de crear una ley marco para concentrar la gestión ambiental en Chile, reuniendo y coordinando la variada y heterogénea normativa ambiental, que hasta entonces se encontraba al amparo de múltiples instituciones públicas. Dicho cuerpo normativo fue la Ley 19.300, la que creó una serie de instrumentos de gestión ambiental, destacándose la asignación de financiamiento para proyectos de protección ambiental, procedimientos para la elaboración de normas de emisión y calidad, pero por sobre todo, el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Todo lo anterior fue una acción decidida del Estado para poner límites a los excesos que el modelo económico había generado en las décadas anteriores sobre la calidad ambiental del país (Camus & Hajek, 1998; Altieri & Rojas, 1999).

Pero la CONAMA era una institución limitada dentro de la red del Estado, en efecto dependía de la Secretaría General de la Presidencia, un estamento cuya principal responsabilidad es la gestión política del Ejecutivo. Ergo, la labor de la CONAMA se transformó en una acción coordinadora de todas las competencias ambientales existentes en la administración; por lo cual la responsabilidad de la toma de decisiones seguía en manos de otras instituciones públicas en posiciones jerárquicas de privilegio en comparación con la nueva institucionalidad ambiental. La CONAMA no tuvo el impacto esperado; sin capacidad de intervenir en las políticas públicas sectoriales, pese a presentar en 1998 la que fuera la primera Política Ambiental y posteriormente, en el año 2002, una Agenda Ambiental nacional<sup>2</sup>, tuvo que ceder frente a las decisiones del Ministerio de Obras Públicas, el Ministerio de Economía, el Ministerio de Agricultura o el Ministerio de Minería, quienes en beneficio del crecimiento económico pocas veces integraron en sus definiciones criterios que resguardaran la calidad ambiental o la sostenibilidad del desarrollo.

---

<sup>2</sup> El documento titulado “Una Política Ambiental para el Desarrollo Sostenible” fue aprobado por el Consejo Directivo de Ministros de CONAMA el 9 de enero de 1998; en tanto la “Agenda Ambiental País: Por un desarrollo limpio y sustentable, 2002-2006” forma parte de los compromisos presidenciales del entonces Presidente de la República, Ricardo Lagos Escobar.

Asimismo, el otrora más destacado instrumento de gestión ambiental de la Ley 19.300, el SEIA<sup>3</sup>, al operar como un proceso de convergencia de las competencias de los diversos organismos públicos con competencia ambiental y frente a la ausencia de normativa aplicable para diversos rubros, se transformó en un espacio pertinente para resolver los conflictos entre el Estado y el sector privado que no eran atendidos en otros espacios (Latta & Aguayo, 2012), teniendo como consecuencia toma de decisiones pertinentes a cada proyecto, sin integración alguna ni evaluación de pertinencia al contexto territorial.

El énfasis y centralización de la gestión ambiental basada en la evaluación de impactos ambientales, desplazó las tareas de planificación y gestión ambiental, como también el debate sobre el modelo de desarrollo. Este sencillo diagnóstico ha sido compartido tanto por las organizaciones civiles implicadas como por los agentes privados y empresariales, e incluso también por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) que como condición para el ingreso de Chile al selecto grupo de naciones, solicitó una mayor integración institucional para el diseño de políticas públicas eficientes en la consecución del objetivo del desarrollo sostenible (OCDE, 2005). La respuesta del Estado de Chile fue la creación del Ministerio del Ambiente, que a partir del año 2010 consolida las competencias que poseía la CONAMA, entre otras definiciones estratégicas; elevando el rango político de la institucionalidad ambiental, aumentando el control ambiental, descentralizando el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, instaurando un nuevo instrumento de gestión ambiental como lo es la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), a través de lo cual se busca que estos instrumentos incorporen las consideraciones ambientales del desarrollo sostenible. A partir de entonces, la institucionalidad ambiental se ha reforzado, ampliado y diversificado, otorgándole mayores competencias (Tabla 1), lo que debería permitir una mayor injerencia en la definición de políticas, planes y normas, mejorando la coordinación de la acción del Estado en materia ambiental, fortalecimiento de la participación ciudadana y ampliando los sistemas de información pública.

---

<sup>3</sup> Si bien el SEIA consideraba la evaluación de algunos instrumentos de planificación territorial (IPT), el tratamiento consideraba un enfoque de evaluación ambiental de proyectos y no la evaluación ambiental estratégica. Además estos instrumentos correspondían a IPT regulados por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, todos de carácter urbano. Este escenario generó que los proyectos sectoriales no incluyeran relación funcional con las definiciones de los instrumentos de planificación.

La renovada institucionalidad ambiental aparece en un país con un aumento importante de la población implicada en el cuestionamiento, rechazo y reestructuración de proyectos ambientalmente conflictivos. El medio ambiente dejó de ser un elemento accesorio y se ha incorporado como cuestión fundamental del concepto de bienestar que los chilenos y las chilenas han construido para sí, lo que se ha manifestado al menos por dos vías: por un lado, la reacción de la población expuesta a niveles de contaminación riesgosos para su salud y seguridad, y por otro, la fuerte oposición, regional y nacional, a iniciativas al margen de la sostenibilidad.

**Tabla 1.** Principales estamentos de la institucionalidad ambiental en Chile  
(Adaptado de Ministerio de Medio Ambiente, 2012b)

<i>Institución del Estado</i>	<i>Competencias</i>
Ministerio del Medio Ambiente (MMA)	Secretaría de Estado encargada de las políticas, planes y programas en materia ambiental, así como en la protección y conservación de la diversidad biológica y de los recursos naturales renovables e hídricos, promoviendo el desarrollo sostenible, la integridad de la política ambiental y su regulación normativa.
Consejo de Ministros para la Sustentabilidad	Propone al Presidente de la República las políticas para el manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables, incorporando criterios de sustentabilidad y pronunciándose acerca de los actos administrativos de carácter ambiental de la administración del Estado.
Servicio de Evaluación Ambiental (SEA)	Servicio público encargado de la administración del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP)	Servicio público especializado a cargo de la administración de las áreas protegidas del país y de la protección de su biodiversidad.
Superintendencia de Medio Ambiente	Servicio público encargado de la fiscalización ambiental y de sancionar en casos de incumplimiento ambientales.
Tribunales Ambientales	Órganos jurisdiccionales especiales, sujetos a la superintendencia directiva, correccional y económica de la Corte Suprema, cuya función es resolver las controversias medio ambientales de su competencia y ocuparse de los demás asuntos que la ley somete a su conocimiento.

Uno de los ejemplos de iniciativas privadas que pese a haber sido aprobadas por el SEIA, no tuvo correlato en la valoración ciudadana fue el “Proyecto Agroindustrial Valle del Huasco” (Figura 1 y Figura 4). Esta operación industrial ubicada en la comuna de Freirina (28°30’S 71°04’O) tuvo varios procesos sancionatorios cuyas respuestas fueron aceptadas por la institucionalidad ambiental regional; no obstante el año 2012 se gestó un movimiento ciudadano sin precedentes, que reclamaba por los malos olores generados por este centro de producción de porcinos que apostaba a ser el más grande de este tipo en Sudamérica, obligando a la empresa a declarar su cierre definitivo (Álvarez, 2012; EMOL, 2012).



**Figura 1.** Centro de crianza y producción de porcinos (Villagra, 2012) y manifestación en rechazo por emisión de malos olores (Oyarzo, 2012)

También la sociedad chilena se ha manifestado en contra de una serie de iniciativas que pudiesen poner en riesgo a asentamientos humanos o paisajes naturales. El mejor ejemplo de ello fue el rechazo que generó el proyecto de una central termoeléctrica (Barrancones) que se planeaba construir en las inmediaciones de la localidad de Punta de Choros (29°14’49”S 71°27’42”O), que junto con ser sitio donde viven cerca de 500 personas –familias que mayoritariamente viven de la pesca artesanal– presenta la mayor colonia de pingüinos de Humboldt del orbe (*Spheniscus humboldti*) (Figura 2 y Figura 4). La situación obligó al Presidente de la República de entonces, el año 2010 a solicitar a los empresarios dueños de la iniciativa a desistir del proyecto, aun cuando este ya contaba con todas las autorizaciones ambientales que exigía la normativa nacional, demostrando con ello la fragilidad de la institucionalidad y del propio SEIA (Guzmán, 2010; Houssein, 2010).

Tanto la experiencia de Freirina como la de Barrancones demuestran la ya comentada reacción de una ciudadanía activa e implicada en la calidad del medio donde vive, pero también pone en evidencia la debilidad de la institucionalidad ambiental, en particular del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, para conciliar los intereses económicos y productivos del desarrollo nacional con la valoración y prioridades que las comunidades locales hacen de estas iniciativas que a priori debiera suponer se han planificado considerando la minimización de los potenciales impactos ambientales que generan.



**Figura 2.** Reserva Nacional Pingüinos de Humboldt en la localidad de Punta de Choros (Lauscher, 2012) y manifestación ciudadana frente al Palacio Presidencial La Moneda en la ciudad de Santiago (Rivas, 2012)

Por otro lado existe un fenómeno diferente, que incorpora ya no sólo a la población local afectada sino a todo el país, que a partir de una definición del ideal de desarrollo que proyectan para Chile, establece criterios aplicables a la viabilidad de uno u otro proyecto. Es el caso de un megaproyecto hidroeléctrico en la Patagonia Chilena ( $47^{\circ}16'00''S$   $72^{\circ}33'00''O$ ) (Figura 3 y Figura 4), Hidroaysén, aprobado por el SEIA en mayo de 2011. El proyecto que pretendía la construcción de cinco centrales hidroeléctricas en la Región de Aysén (una de las más australes de Chile) para transportar la energía generada mediante una línea de transmisión de 2.000 km hasta la Región Metropolitana (donde se encuentra la capital Santiago) puso en jaque a la nueva institucionalidad ambiental; la insistencia de las organizaciones ambientales, los pobladores locales y la comunidad movilizada en gran parte

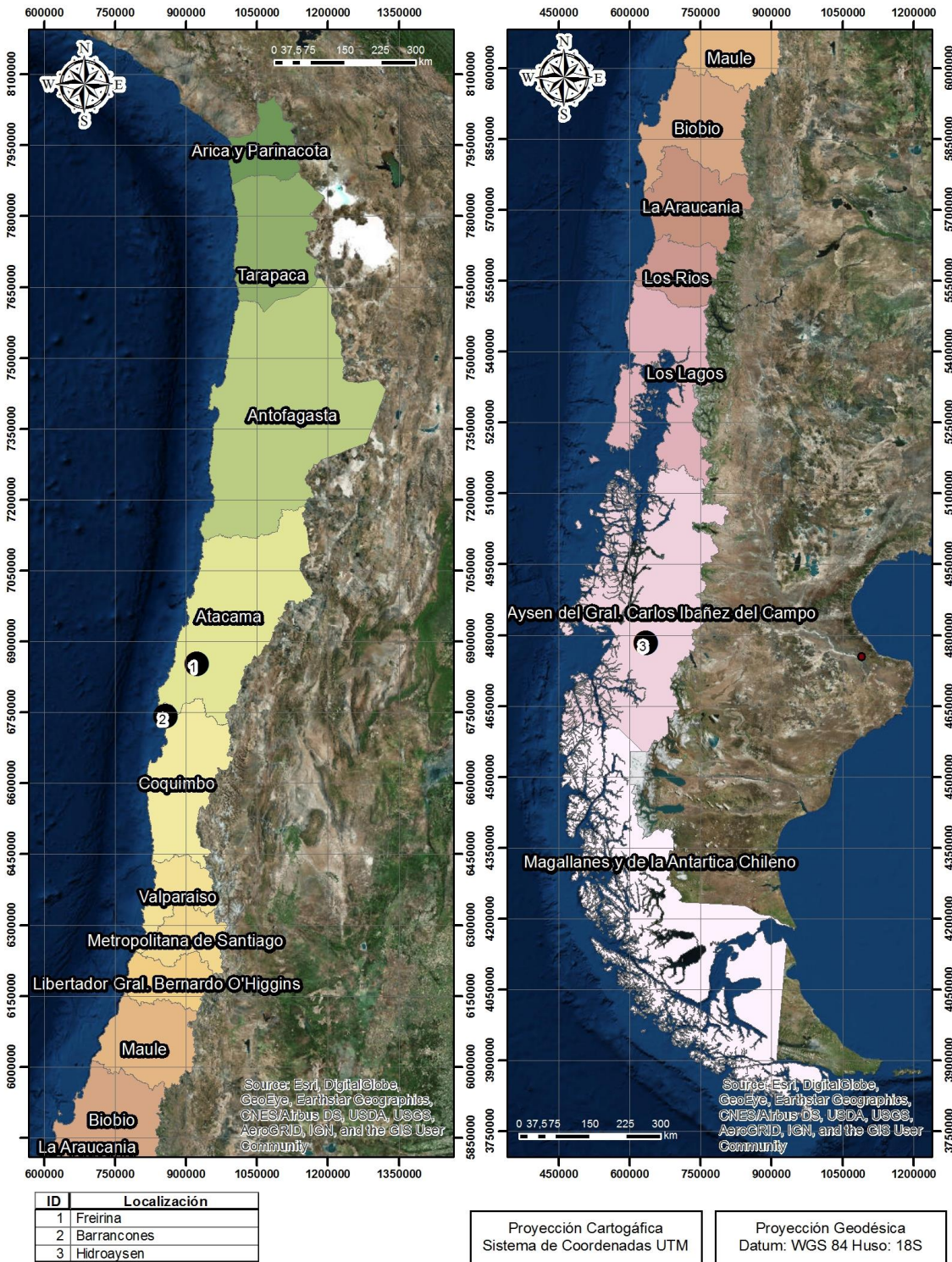
del país, lograron que el 10 de junio de 2014, el Comité de Ministros acogiera los recursos de reclamación presentados por la ciudadanía y se dejara sin efecto la Resolución de Calificación Ambiental aprobatoria (Urquieta *et al.*, 2011; Astudillo, 2014).

El caso del proyecto Hidroaysén es el mejor ejemplo de un Estado que, a través de sus leyes, normativas, políticas públicas e instituciones, autoriza la inundación de 5.000 hectáreas en la cuenca del Río Baker, el de mayor caudal de Chile, para la generación de 2.500 MW de energía que abastecería a 6 millones de personas a dos mil kilómetros de distancia del lugar de generación donde habitan no más de 4.000 personas; proyecto que de no haber existido la presión ciudadana y sus diferentes formas de organización, finalmente se hubiese concretado. En definitiva, un proyecto que resume las contradicciones que enfrenta el modelo de desarrollo económico chileno, donde la sostenibilidad es sólo un concepto retórico, y con una ciudadanía que reconoce y proyecta en estas iniciativas la dicotomía a la que se enfrenta a diario: la sostenibilidad del desarrollo o el crecimiento económico; en otras palabras, como lo plantea Romero & Sasso (2014) estos megaproyectos hidroeléctricos “aun cuando están enmarcadas en el discurso del desarrollo están basadas en dinámicas político-ecológicas injustas social y ambientalmente, que condenan a espacios locales y poblaciones tradicionales a subvencionar el desarrollo de las elites y las áreas metropolitanas” (pp. 69).



**Figura 3.** Cuenca del Río Baker (Vest, 2013) y manifestación ciudadana Patagonia Sin Represas en Santiago (Silva, 2011)





**Figura 4.** Localización del proyecto Freirina (Región de Atacama), Barrancones (Región de Coquimbo) e Hidroaysén (Región de Aysén)

Lo anterior se corrobora a partir del resultado de una encuesta realizada el año 2010 por Centro de Estudios Públicos y el International Social Survey Programme. Si el año 2000 el 75% de los chilenos se manifestaba de acuerdo con la afirmación “para proteger el medio ambiente Chile necesita del crecimiento económico”, una década después esa cifra descendió a un 44% (CEP, 2011). Es decir, en tan sólo diez años, 3 de cada 10 chilenos modificaron su certidumbre respecto a que el crecimiento económico era sinónimo de protección ambiental. Esta situación no es casual, más allá de los ejemplos citados en los párrafos precedentes, en Chile los conflictos ambientales son numerosos.

En efecto, un informe del Instituto Nacional de Derechos Humanos cuantifica que al año 2015 existían en Chile 110 conflictos socioambientales distribuidos en todo el territorio nacional, 14 conflictos más que los reportados el año 2012 (INDH, 2015; INDH, 2012). Un hecho complementado por la propia OCDE que el año 2016 en la Evaluación del Desempeño Ambiental de Chile, indicaba que tales conflictos socioambientales, junto a las insuficientes capacidades técnicas y humanas, eran un evidente obstáculo para la gobernanza (OCDE, 2016). Los conflictos socioambientales son diversos en su origen, impacto y acciones de resolución; según Martínez-Alier *et al.* (2016) la diversidad de los conflictos tiene relación con el crecimiento económico y el metabolismo social, a lo que se suman otras causas como pueden ser la densidad de población, la escasez de recursos naturales y también las dimensiones institucionales públicas y privadas.

En el caso particular de Chile existen algunas características que permiten describirlos y establecer alguna relación con los elementos propios del modelo de desarrollo chileno: un 29% se generan por actividades del sector minero y otro 36% por iniciativas privadas en el sector energético. También se desprende de ellos la presión ejercida sobre los pueblos indígenas con un 38% de los conflictos en su territorio. Asimismo se devela la inequidad territorial y ambiental del país, ya que 104 de los 110 conflictos socioambientales identificados se presentan fuera de la Región Metropolitana.

Otro elemento relevante, que confirma algo ya planteado, es la poca eficiencia del SEIA para integrar la valoración de la ciudadanía en los proyectos e iniciativas que generen o presenten efectos, características o circunstancias sobre los diferentes componentes del

medio ambiente<sup>4</sup>, o bien, el bajo impacto de las políticas de seguimiento y fiscalización de ellos; esto pues del total de conflictos socioambientales existentes al año 2012, un 67% cuenta con Resolución de Calificación Ambiental aprobatoria o bien en proceso de obtención.

Tal como lo plantea el propio INDH (2012), los conflictos socioambientales “son disputas entre diversos actores –personas naturales, organizaciones, empresas privadas y/o 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” (pp. 5). Dichas divergencias no siempre son explícitas, pese a ello es posible reconocer que estas surgen de la propia visión que los actores involucrados presentan del futuro deseado para sí, sus familias y los territorios que habitan. Ese futuro o escenario deseado suele manifestarse como una idea cercana a la autoconcepción del desarrollo, el que para efecto escalares puede representarse como aquel de carácter nacional, regional o local.

En efecto, en cada uno de los ejemplos de conflictos presentados previamente, es recurrente encontrar que los actores involucrados acompañan sus argumentos, intentando validarlos a partir de alguna concepción del desarrollo regional y/o local vinculado a la sostenibilidad. En el caso del “Proyecto Agroindustrial Valle del Huasco” cuando surgió la posibilidad de reabrir el plantel de crianza de cerdos, el Movimiento Socioambiental Valle del Huasco, en comunicado público expresaba: “Agrosuper es inviable en nuestro territorio, no solo porque nos invade con sus pestilencias y letales contaminantes, sino que principalmente porque se apodera de nuestra agua, vital para nuestra permanencia y desarrollo como comunidad” (Asamblea Freirina, 2014). Meses después el Gerente General de la empresa promotora (Agrosuper) comentaba en un medio de prensa local: “...hemos avanzado en el tema de desarrollo y beneficios locales, y estamos analizando incluso la

---

<sup>4</sup> Hasta antes de la modificación de la Ley 19.300 del año 2010, sólo los Estudios de Impacto Ambiental contaban con un proceso de participación ciudadana; desde entonces todos los proyectos sometidos al SEIA pueden contar con un proceso de participación ciudadana, siendo extensiva a todo el proceso de evaluación y no sólo a la etapa inicial de ella como era hasta el año 2010. No obstante, en el caso de las Declaraciones de Impacto Ambiental, la participación ciudadana sólo es garantizada cuando sea evidente que el proyecto presente cargas ambientales.

entrega de energía a partir de biodigestores” (Diario El Chañarcillo, 2014). La contradicción entre ambas concepciones son evidentes, por un lado la comunidad que reconoce que una actividad industrial consume una cantidad determinada de agua que afecta sus opciones de desarrollo local, y por otro, la propia empresa que estima potenciar dicho desarrollo local al entregar beneficios directos a la ciudadanía.

La situación no fue muy diferente en el caso de la termoeléctrica Barrancones. En plena discusión de la pertinencia de su instalación, el enfrentamiento conceptual y práctico frente al desarrollo local tuvo intérpretes de diversa índole. La Directora de la ONG Chile Sustentable indicaba que el presidente “Sebastián Piñera puede optar por que se relocalice el proyecto, porque es incompatible con el desarrollo local” (El Mostrador, 2010), opinión compartida por el Movimiento en Defensa del Medio Ambiente de la Región de Coquimbo que en un comunicado de prensa señalaba que el proyecto “es incompatible con la actividad pesquera, forma de vida tradicional, desarrollo sostenible y futuro de las comunidades en toda la comuna” (Movimiento en Defensa del Medio Ambiental de Coquimbo, 2009). En contrapartida la prensa nacional recogía la opinión de aquellos que encontraban “que el proyecto podría traducirse en un polo de desarrollo para más de 1.500 personas y ayudaría a diversificar una economía basada en la pesca artesanal, orientándola hacia los servicios derivados de la construcción y operación futura de Barrancones” (Esturillo & Muñoz, 2010) como lo señalara el periódico El Mercurio en referencia a la opinión de un grupo de pescadores artesanales; cuestión similar hacía La Tercera que una vez comunicada la no instalación de la termoeléctrica cuestionaba el actuar del gobierno y reflexionaba: “la ciudadanía ha tomado conciencia de la necesidad de proteger el medioambiente, lo que es positivo, pero igualmente anhela el desarrollo y la superación de la pobreza” (La Tercera, 2010).

Para el caso del proyecto Hidroaysén el concepto de desarrollo, particularmente aquel que hacía referencia a la escala regional, tuvo claramente un enfrentamiento de posiciones públicas y sobre las cuales se sustentaba el discurso del titular del proyecto y las organizaciones que lo rechazaban. La empresa Hidroaysén S.A. era clara en señalar que “la iniciativa desde sus inicios se ha planteado como una importante oportunidad de desarrollo para la Región de Aysén, fijando como una de sus principales prioridades el beneficio de sus habitantes, mediante la creación de puestos de trabajo, programas de capacitación y

también importantes obras de conectividad” (Hidroaysén, 2013), en tanto el Consejo de Defensa de la Patagonia (2007) argumentaba que los habitantes de la Región de Aysén “tendrían que aceptar la destrucción irreversible de ecosistemas únicos, y que se sepulte la visionaria estrategia concebida por los propios Ayseninos: basar su desarrollo en su condición de reserva de vida”. Pero no tan sólo los actores directamente involucrados ponen en juego sus definiciones o supuestos que sobre la concepción de desarrollo de la población con la que se relaciona una u otra iniciativa. Para este proyecto hidroeléctrico en la Patagonia Chilena también han existido análisis académicos que entran en juego, por ejemplo Romero *et al.* (2008) introduce el concepto de “sostenibilidad del desarrollo regional” para la escasa incidencia de la ciudadanía en la discusión por asuntos ambientales en los territorios subnacionales; mientras que Romero-Toledo (2014) reconoce el impacto negativo que implicaría la construcción de mega represas en Aysén generando una apertura al “desarrollo industrial”.

En consecuencia, es claro que el desarrollo tiene múltiples formulaciones; no es posible establecer de manera taxativa una definición, el concepto tiene una clara influencia temporal y territorial, en otras palabras, el desarrollo adquiere sentido por su construcción histórica y geográfica. Cada comunidad posee su propia interpretación de desarrollo, la que además varía según la época que se considere, poniendo en juego opiniones, ideas, convicciones y deseos de un determinado estado de los elementos que influyen sus condiciones de vida. En consecuencia, el desarrollo es una cuestión de construcción colectiva, tanto conceptualmente como en su acción práctica, por ello es que en los discursos vinculados a los conflictos socioambientales cada actor busque interpretar la formulación de otros miembros del grupo de interés que representa. La divergencia de intereses, interpretaciones y formulaciones no son, en sí mismo, la razón de la existencia de los conflictos socioambientales, pero colaboran en ello.

Una forma en la cual se puede gestionar la divergencia de intereses es a través del ejercicio gubernamental y la buena gobernanza, que basado en prácticas democráticas, inclusivas y participativas, debiera establecer el escenario futuro para el territorio respectivo. La ausencia de un proyecto de desarrollo facilita la generación de conflictos, pues el espacio territorial queda afecto a la interpretación libre de quien quiera ejecutar una acción sobre él. Si bien todo proyecto o iniciativa de inversión que desee llevarse a cabo en

algún espacio físico del territorio nacional debe someterse al marco jurídico y normativo que el país posee, la estructura administrativa de Chile requiere que existan políticas y planes precisos sobre los escenarios futuros deseados para compatibilizar de manera adecuada el uso del territorio por las diversas actividades que en él pudieran desarrollarse.

Una forma en la que el SEIA ha buscado conciliar la intervención territorial y ambiental de los proyectos sometidos a él, con las definiciones y políticas de desarrollo, es a través de la incorporación de dos modificaciones principales en la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente realizada el 2010. Ya se ha comentado que en tal cuerpo jurídico se ha incluido un nuevo instrumento de gestión ambiental como lo es la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) (DS 32/2015), que según la propia Ley 19.300 es el “procedimiento realizado por el Ministerio sectorial respectivo, para que se incorporen las consideraciones ambientales del desarrollo sostenible, al proceso de formulación de las políticas y planes de carácter normativo general, que tengan impacto sobre el medio ambiente o la sostenibilidad, de manera que ellas sean integradas en la dictación de la respectiva política y plan, y sus modificaciones sustanciales” (art. 2, letra i bis). Y se agrega que a este procedimiento se someterán siempre “los planes regionales de ordenamiento territorial, planes reguladores intercomunales, planes reguladores comunales y planes seccionales, planes regionales de desarrollo urbano y zonificación del borde costero, del territorio marítimo y el manejo integrado de cuencas o los instrumentos de ordenamiento territorial que los reemplacen o sistematicen” (art. 7 bis)<sup>5</sup>.

Del mismo modo, la Ley 19.300 incluye una modificación asociada al proceso de evaluación de impacto ambiental de proyectos, el que considera que “los proyectos o actividades al sistema de evaluación de impacto ambiental deberán considerar siempre las políticas y planes evaluados estratégicamente” (art. 8) y, asimismo, los “proyectos o actividades se relacionan con las políticas, planes y programas de desarrollo regional, así como con los planes de desarrollo comunal” (art. 9 ter). Estas definiciones normativas son precisadas en el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (DS N°40/2012) indicando que para el caso de los instrumentos de planificación sometidos a EAE

---

<sup>5</sup> Desde la aprobación de la modificación de la Ley 19.300 el año 2010, las administraciones del Ministerio de Medio Ambiente desarrollaron propuestas de Reglamentos de EAE diferentes, siendo publicado sólo el año 2015. Ese enfrentamiento de posiciones también se vio evidenciada en aproximaciones metodológicas diferentes, publicadas en guías de apoyo a la EAE con diferente enfoque de aplicación.

“el proponente deberá identificar las políticas y planes evaluados estratégicamente que sean atinentes, así como la compatibilidad del proyecto o actividad con el uso del territorio y los objetivos ambientales de tales políticas y planes” (art. 15); del mismo modo, para las políticas, planes y programas de desarrollo “el titular deberá indicar si la tipología del proyecto o actividad se encuentra reconocida en alguna de las definiciones estratégicas, objetivos generales u objetivos específicos de dichos instrumentos. Del mismo modo, deberá indicar cuáles de dichas definiciones y objetivos se ven favorecidos o perjudicados por el proyecto” (art. 13).

En resumen, el instrumento de gestión ambiental central de las políticas públicas chilenas, no ha cumplido el objetivo esperado. El SEIA posee una serie de vacíos que generan incertidumbre tanto en los promotores de los proyectos (públicos o privados), como en la ciudadanía que percibe sus impactos. La retórica alrededor del SEIA es errónea, toda vez que se pretende a través de este sistema de evaluación conseguir estándares que son propios de una política pública de mayor envergadura, generando una gran cantidad de conflictos, que en su mayoría destacan por la ausencia de una relación entre la evaluación ambiental y las políticas de desarrollo. En efecto, tanto la ausencia de políticas de carácter general que expliciten el tipo de desarrollo nacional al que se apunte y de política ambiental que consolide el marco estratégico en el cual se debe enmarcar la relación desarrollo-medio ambiente, refuerzan este escenario. Aquí es donde la llegada de la EAE constituye un avance en la materia, como lo también lo es que en la evaluación ambiental de proyectos se requiera evaluar la relación e impacto que existe sobre las definiciones, objetivos y lineamientos establecidos, tanto en los instrumentos de planificación evaluados estratégicamente, como en las políticas de desarrollo regional y local que buscan establecer la sostenibilidad del desarrollo como objetivo (Henríquez, Borchers, & Arenas, 2017).

### **1.1.3 La planificación del desarrollo regional**

De acuerdo a lo señalado por autores como Shaw & Kidd (2001), Péti (2012) y Elorrieta Olcina & Sánchez (2016), los territorios subnacionales resultan de gran pertinencia para la planificación del desarrollo sostenible, siendo central entender cuáles son las prácticas administrativas e institucionales existentes en Chile para planificar el desarrollo regional. El entramado institucional a escala regional es bastante complejo y, en consecuencia, también

lo es la relación entre los instrumentos de planificación del desarrollo y los instrumentos de planificación territorial.

Quien lidera administrativamente la gestión gubernamental en las regiones es el Gobierno Regional. El Gobierno Regional corresponde a la administración superior de los territorios subnacionales de Chile. Hasta el año 2016, según el DFL N°1-19.175/2005 los Gobiernos Regionales son dirigidos por el Intendente, quien “es el representante natural e inmediato del Presidente de la República en el territorio de su jurisdicción” (art. 1), no obstante, producto de la modificación a la Constitución Política de Chile, desde marzo de 2018 no existirían los Intendentes, siendo reemplazados por los Gobernadores Regionales, quienes serán electos por votación popular. Junto a los Intendentes, y próximamente, los Gobernadores, existe un cuerpo colegiado de carácter normativo, resolutivo y calificador que es el Consejo Regional, que según la población de cada territorio subnacional posee un número determinado de miembros, también de elección popular.

Los Gobiernos Regionales tienen entre sus funciones generales “el desarrollo armónico y equitativo de sus territorios, tanto en aspectos de desarrollo económico, como social y cultural” y “la preservación y mejoramiento del medio ambiente” (art. 14, DFL N°1-19.175/2005). Ello a su vez tiene un correlato específico y funcional que establece que este órgano ejecutivo regional, tendrá como funciones: elaborar políticas, planes y programas de desarrollo regional, resolver la inversión de los recursos que a la región le correspondan en la distribución del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), decidir el destino de los recursos de programas de inversión sectorial, asesorar a las municipalidades en la formulación de sus planes y programas de desarrollo, entre otros. Todos estos elementos han derivado en un proceso de planificación del desarrollo regional, cuyo resultado es la Estrategia Regional de Desarrollo. La Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) es un instrumento de planificación del desarrollo; es un instrumento flexible, dinámico y estratégico en el que cada administración regional formula, en un sentido amplio, el cómo se habrá de conseguir los objetivos del desarrollo regional. Estos objetivos del desarrollo regional son enunciados con la finalidad de guiar las acciones de los diferentes actores del espacio regional.



Para la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE, 2011) los objetivos de las ERD no bastan con ser enunciados, deben tener una representación territorial, cuestión que debe realizarse en el marco de los Planes Regionales de Desarrollo Territorial (PROT); en efecto, señala “el PROT es definido como un método que posibilita la espacialización de los objetivos económicos, sociales, culturales y ecológicos de la sociedad, todos los cuales están contenidos en las Estrategias de Desarrollo Regional” (pp. 5). Los PROT son un instrumento de alto impacto en el desarrollo regional, pues permite definir los usos del territorio regional y las relaciones funcionales de las actividades que se realizan en él. No obstante, no existe obligatoriedad del desarrollo del PROT, siendo hasta el año 2016 sólo una buena práctica institucional, que busca representar las funciones que el DFL N°1-19.175/2005 otorga a los Gobiernos Regionales en materia de ordenamiento territorial, dentro de las cuales destaca el “establecer políticas y objetivos para el desarrollo integral y armónico del sistema de asentamientos humanos...” (art. 17, letra a) y “fomentar y velar por la protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente...” (art. 17, letra c).

Actualmente existe en trámite un Proyecto de Ley que busca modificar el DFL N°1-19.175/2005, que establece nuevas competencias a los Gobiernos Regionales en materia ordenamiento territorial, fomento productivo, desarrollo social y cultural, a lo que se suma el procedimiento para el traspaso de competencias y mayores atribuciones para la ejecución presupuestaria. Precisamente este proyecto incluye la obligatoriedad del PROT señalando, entre otras definiciones, que este instrumento contendrá un diagnóstico con las características, tendencias y potencialidades del territorio regional y orientará su desarrollo sostenible a través de lineamientos estratégicos y una macro zonificación territorial. Podrá establecer, con carácter vinculante, áreas de protección de recursos naturales y del patrimonio paisajístico, histórico y cultural; la localización de las infraestructuras de energía; las condiciones de localización para la disposición de los distintos tipos de residuos y sus sistemas de tratamientos; zonas no comprendidas en la planificación urbanística en que se permitirán actividades productivas o de generación energética, señalando las condiciones para su desarrollo. El plan será de cumplimiento obligatorio para los ministerios, servicios públicos nacionales o regionales que operen en la región y las Municipalidades. El

incumplimiento de estas condiciones provocará la caducidad de las autorizaciones respectivas, sin perjuicio de las demás consecuencias que se establezcan<sup>6</sup>.

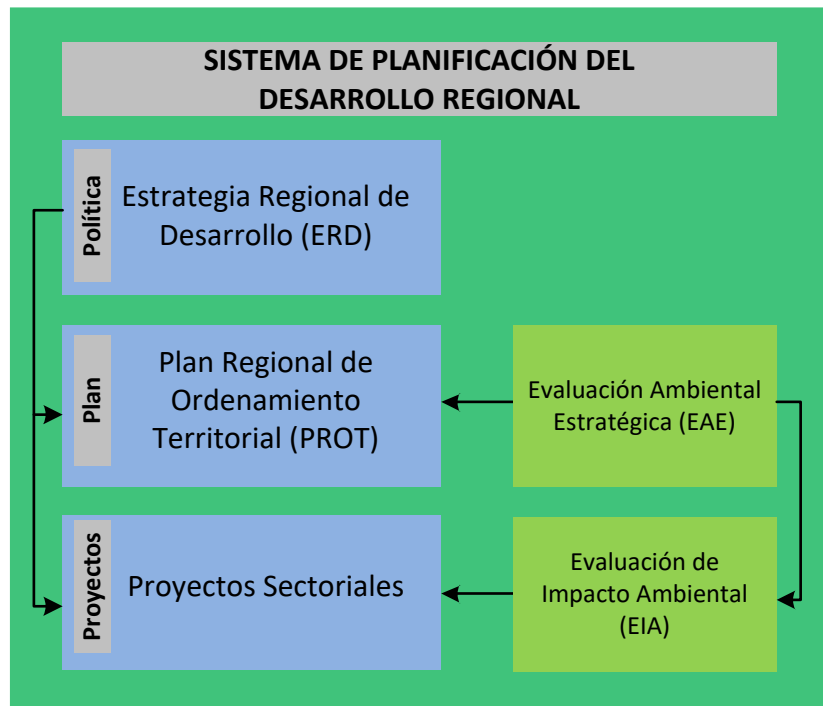
Como se observan, los Gobiernos Regionales poseen como función privativa el diseño de dos instrumentos de planificación de gran envergadura y que, sin duda, intervienen de manera directa en las definiciones del desarrollo en los respectivos territorios subnacionales. Mientras las ERD son el instrumento que permite establecer cuáles son los objetivos precisos y concretos para el futuro deseado de una región, el PROT es la representación territorial de dichos objetivos. Ambos instrumentos están íntimamente relacionados, teniendo la capacidad de modificar la realidad de los territorios regionales. A esta dupla se incorpora un tercer instrumento de planificación, en este caso también de alcance territorial, como lo es la Zonificación del Borde Costero, instrumento que deriva de la Política Nacional de Uso del Borde Costero, no obstante, como resulta evidente su ámbito de acción, si bien importante para el territorio sobre el que tiene competencia, no resulta de gran impacto sobre todo el espacio regional para efecto de la definición del desarrollo regional, toda vez que se limita a establecer relaciones de carácter indicativo de uso del espacio físico. Por último, otro de los instrumentos de planificación territorial de alcance regional es el Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU), este instrumento posee como objetivo el establecer las orientaciones del desarrollo urbano de las regiones. Al PRDU, se suman también otros instrumentos de planificación territorial que por la escala de aplicación tienen alguna injerencia sobre el territorio regional, como lo son los Planes Reguladores Intercomunales y los Planes Reguladores Metropolitanos.

Si bien, no existe una relación jerárquica explícita entre el PRDU y las definiciones hechas por los Gobierno Regionales en las ERD y el PROT, es de todo sentido que por el ámbito de aplicación, el PRDU debe circunscribirse a los objetivos regionales. Con todo lo anterior, el sistema de planificación del desarrollo regional, se entenderá como aquel sistema de políticas públicas de alcance regional que posee la capacidad, a través de definiciones políticas, económicas, ambientales y sociales, de reunir una visión congruente de desarrollo regional. Para el caso de la presente investigación y de acuerdo a lo ya presentado, el sistema de planificación del desarrollo regional queda dado por la Estrategia Regional de Desarrollo y el Plan Regional de Ordenamiento Territorial, a lo que se suman los

---

<sup>6</sup> Boletín 7963-06 del 05 de octubre de 2011, actualmente en trámite en la Cámara de Diputados.

proyectos públicos o privados que deriven de la visión, estrategia o lineamientos de desarrollo establecidos en ellos. Pero estos instrumentos por acción de la normativa reguladora nacional, deben ser sometidos a procesos de evaluación ambiental, que por motivo del problema identificado previamente, resulta preponderante reconocerlos como parte de estos sistemas (Figura 5).



**Figura 5.** Sistema de planificación del desarrollo regional en Chile

De este modo, resulta relevante reconocer que son las Estrategias Regionales de Desarrollo y los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial los que poseen las características, funciones y competencias para la inclusión de los objetivos del desarrollo de los territorios subnacionales. Esta oportunidad ya identificada claramente por Arenas (2003), Boisier (2004), Thayer (2011) y Sandoval (2014), pareciera que aún no se ha reconocido adecuadamente en las administraciones regionales, lo que permite una nueva opción, ya que en vista de las condiciones del desarrollo nacional y su impacto en los diversos elementos del medio, con presencia de conflictos permanentes y de compleja resolución técnica y social, demanda establecer nuevos mecanismos consensuados y participativos, que

permitan determinar cuáles son los caminos del desarrollo regional. Tal como lo plantea Péti (2012), sólo la existencia de una política regional con claras definiciones de principios estratégicos hacia el desarrollo sostenible permitirá que las definiciones territoriales (a través de sus planes y programas) integren de igual forma dichas definiciones, lo que según Partidario (2000) puede verse reforzado con la aplicación de procesos de evaluación ambiental y de la sostenibilidad.

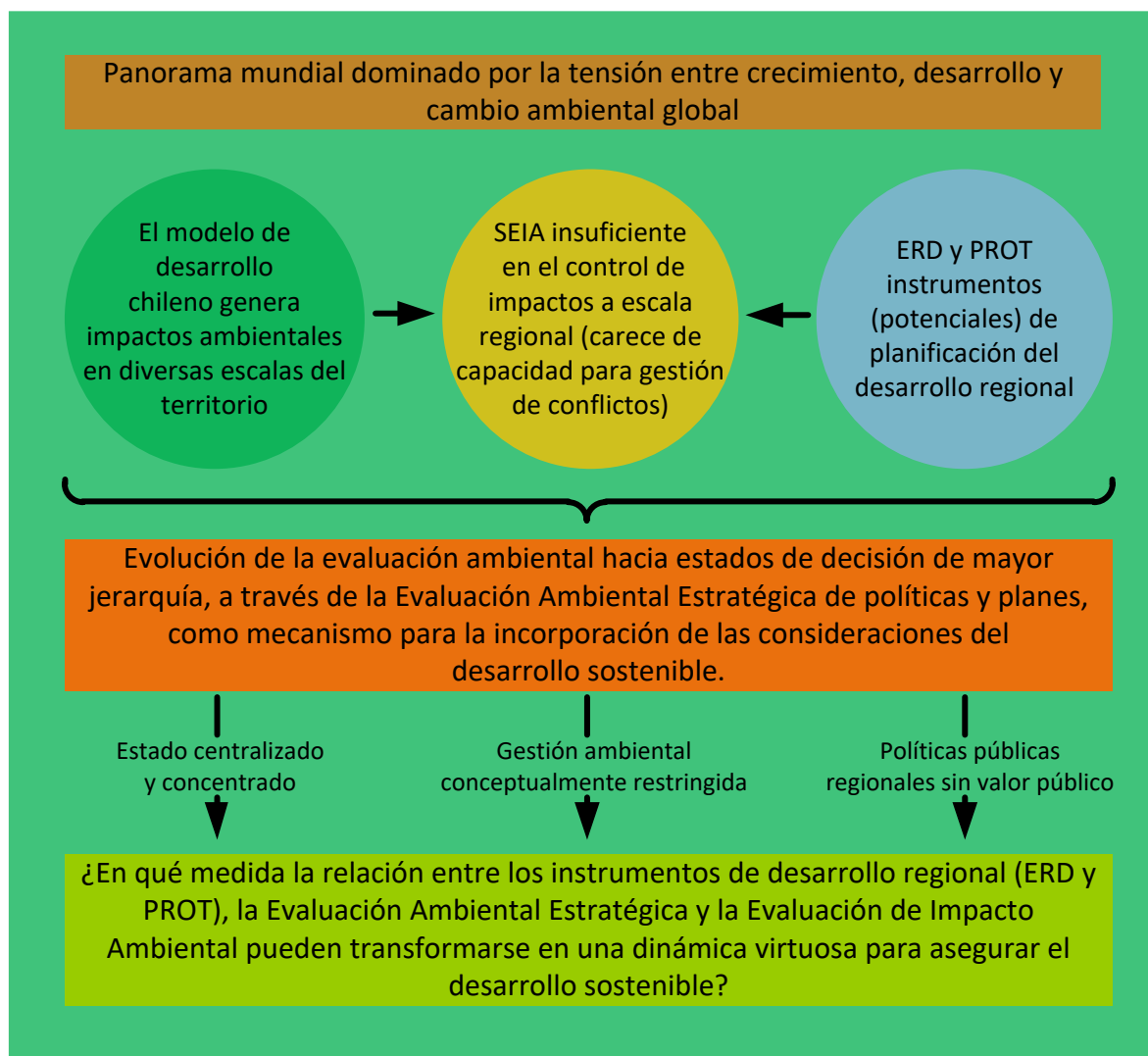
#### **1.1.4 Sistema de planificación del desarrollo regional y evaluación ambiental ¿dinámica virtuosa para la sostenibilidad?**

Chile, como una realidad no exenta de la tensión permanente entre crecimiento, desarrollo y cambio ambiental global, presenta un escenario determinado por actividades y acciones sobre el territorio con impactos ambientales que hasta ahora se han gestionado de manera preventiva a través del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental basado en la evaluación ambiental de proyectos, sin que ello haya podido resolver la existencia de conflictos socioambientales dominados por las divergencias sobre las opciones de desarrollo en los espacios subnacionales (Figura 6).

A ello se suman otros factores, como un Estado centralizado y concentrado, por tanto con decisiones no arraigadas en los territorios donde son ejecutadas; el predominio de una política ambiental<sup>7</sup> restringida a la aplicación de instrumentos, sin desarrollo conceptual en relación con los objetivos que persigue; y el desarrollo de políticas públicas regionales, que además de ser escasas, carecen de vinculación con las personas que son su objetivo, por tanto, no poseen valoración pública adecuada para su efectiva ejecución. Todos estos elementos determinan de manera directa en la toma de decisión –por parte del Estado– de establecer procedimientos de evaluación ambiental con mayor carácter estratégico, y por tanto, desde una posición de toma de decisiones previas a la evaluación de proyectos individuales.

---

<sup>7</sup> La ausencia de actualización de Política Ambiental de 1998, se considera una acción por omisión; esto significa que la mera decisión de no tener documento actualizado es una acción que describe las políticas públicas en materia ambiental.



**Figura 6.** Relación causal e identificación del problema de investigación

Previamente se ha destacado la potencialidad de la Estrategia Regional de Desarrollo como política pública para el establecimiento consensuado, efectivo y participativo del proceso de desarrollo en los territorios subnacionales, lo que se hace extensivo al Plan Regional de Ordenamiento Territorial, lo que sugiere la pregunta: ¿en qué medida la gestión de las políticas públicas de desarrollo regional y los instrumentos de evaluación ambiental pueden generar una dinámica virtuosa para asegurar el desarrollo sostenible regional en Chile? La pregunta principal se realiza también desde una posición que apuesta por la construcción de una dinámica eficiente de las políticas públicas, en particular las de escala regional, la gestión de la descentralización y desconcentración de las decisiones del desarrollo y la sostenibilidad como objetivo. Al plantear este cuestionamiento se busca

encontrar evidencia sobre lo cual poder enmendar el rumbo de las decisiones regionales, sus sociedades y el medio ambiente con el que coexisten.

Lo anterior reconoce el poder de la administración para que a través de su sistema de planificación regional, más allá de sus falencias y mejoras que resultan hoy necesarias, se guíe la transición hacia el desarrollo sostenible. Además, se reconoce el espacio temporal en el que surge esta interrogante, ya que se espera que los próximos años el desarrollo de los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial sean obligatorios para los Gobiernos Regionales, siendo necesario el sometimiento de estas iniciativas a proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, cuyo énfasis principal será asegurar el cumplimiento de los objetivos para el desarrollo sostenible que cada Gobierno Regional, en su calidad de promotor, defina.

Pero este escenario para ser abordado requiere dar respuesta a otras preguntas de carácter más específico, la primera de ellas es: ¿de qué modo las Estrategias Regionales de Desarrollo han incorporado en sus definiciones estratégicas la sostenibilidad como objetivo? El saber cómo las ERD han integrado a sus definiciones y perspectivas de desarrollo la sostenibilidad, permitirá diagnosticar la vocación de estos instrumentos, como también de la administración y toda la sociedad involucrada. Tal cual se ha visto antes, la presencia de diferencias de interpretación en las diferentes visiones del desarrollo y la existencia de conflictos socioambientales pudieran tener una relación con las definiciones que se hacen en las políticas públicas regionales, siendo las ERD aquellas de mayor impacto sobre las decisiones de la administración regional.

La potencial existencia que alguna de las regiones efectivamente incorpore de manera sustancial definiciones estratégicas para establecer el desarrollo sostenible como objetivo regional, constituye una primera herramienta para reconocer esta como una guía para otros territorios subnacionales. Como las ERD son un instrumento de carácter general y el PROT un instrumento de carácter aplicado sobre el espacio físico regional, pero de relación exclusiva entre ambas, se genera una segunda pregunta: ¿cómo aquellas definiciones de la ERD que permiten realizar la transición a la sostenibilidad son incorporadas también en el PROT?

De ser adecuado el flujo de representación de objetivos, las definiciones que se establecen en las ERD deben guiar la planificación del espacio físico en sus respectivos PROT;

aquello trasciende a las definiciones, estrategias o lineamientos respecto a las diferentes versiones o interpretaciones de la sostenibilidad, por tanto, si es que existiese o no tal compatibilidad estratégica, al ser el PROT un instrumento de planificación afecto a someterse a EAE, es en este proceso donde los objetivos y criterios de la sostenibilidad debieran incorporarse o ratificarse. Todo ello bajo el supuesto que la relación ERD y PROT, y la aplicabilidad de la EAE cumpla con los fines para los que han sido creados bajo las propias definiciones normativas de las leyes que les son aplicables. Así, aparece aquí una tercera pregunta particular: ¿la EAE especificada en la Ley, en particular aquella aplicada al PROT, cumple con los requerimientos de ser un instrumento adecuado para la evaluación de la sostenibilidad?

Si la pregunta anterior hace referencia a un tipo de evaluación ambiental, parece también pertinente extender esta pregunta a otro tipo de evaluación ambiental, aquella cuyo objetivo es la evaluación del impacto generado por proyectos. Aún más, la relación ERD-PROT presenta un marcado carácter estratégico, pero los proyectos que se generan a partir de estas definiciones, poseen carácter operativo y por tanto ponen en práctica elementos sobre los cuales la sostenibilidad puede evaluarse con mayor certeza. A esto se suman los cuestionamientos que en páginas previas se hiciera al SEIA, el que carece aparentemente, de elementos integradores para asegurar el desarrollo sostenible. En consecuencia, es de todo sentido preguntarse, si ¿la Evaluación de Impacto Ambiental realizada a proyectos vinculados con la ERD-PROT está aplicada de tal forma que hace de ellos iniciativas que cumplan con los objetivos de la sostenibilidad?

Como se observa, dar respuesta a estas cuatro preguntas particulares permitirá dar respuesta también a la pregunta general enunciada anteriormente, y por tanto, atender un problema que proviene de un escenario caracterizado por acciones públicas parcializadas, que aun cuando manifiestan una clara intencionalidad para que el desarrollo de los territorios subnacionales transiten hacia la sostenibilidad, su origen no poseería replicabilidad en la práctica.

## **1.2 Objetivos e hipótesis**

### **1.2.1 Objetivos**

La pregunta de investigación planteada en la sección previa busca establecer cómo una adecuada gestión de los procesos de planificación del desarrollo regional y los instrumentos de evaluación ambiental pueden transformarse en un ciclo propicio para la transición hacia la sostenibilidad en los espacios subnacionales de Chile. Dar respuesta a este cuestionamiento requiere establecer cómo en la actualidad estos instrumentos de planificación y evaluación ambiental consideran el desarrollo sostenible como meta de desarrollo, y cómo en la práctica son utilizados para corresponder a tal fin, si es que lo tuviesen.

De este modo, teniendo en consideración el problema identificado y las preguntas que se desprenden de él, se plantea el siguiente objetivo general:

Determinar si el sistema de planificación del desarrollo regional en Chile está diseñado para promover la transición hacia el desarrollo sostenible, considerando como parte de dicho sistema las definiciones de la Estrategia Regional de Desarrollo, su representación física en el territorio a través del Plan Regional de Ordenamiento Territorial, el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica al cual este instrumento es sometido, y los proyectos con los que posee relación, incluyendo el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental que han enfrentado.

Este objetivo general reconoce que antes de determinar si existe la posibilidad de generar una sinergia positiva en todo el ciclo de planificación del desarrollo de los espacios subnacionales de Chile, los instrumentos empleados para ello, y los procesos de evaluación ambiental a los que son sometidos, es imprescindible determinar el estado actual de dicho sistema. Esto pues pese a existir evidencia de la aparición de voces críticas, acompañados de hechos que demuestran que el sistema de desarrollo nacional no transita hacia la sostenibilidad, la valoración de ello no puede restringirse a la mera constatación reflexiva. Es necesario, entonces, determinar cuál es el estado actual del ejercicio administrativo y normativo asociado al sistema de planificación del desarrollo, a través de un proceso



sistemático y riguroso, cuyos resultados permitan proyectar si la posibilidad identificada en la pregunta de la investigación es real.

Este objetivo general también reconoce que la posibilidad de definir el cómo se transita hacia el desarrollo sostenible a escala subnacional, es una definición enmarcada en la gestión de políticas públicas definidas por la acción congruente del Estado a través de sus administraciones a escala nacional y regional. Por tanto, el enunciado objetivo no sólo sitúa el objeto de análisis en los instrumentos de planificación y los procesos de evaluación ambiental, sino que también en los promotores de dichas acciones públicas, cualquiera sea su espacio de decisión. Abordar este objetivo, resulta complejo en sí mismo, por tanto demanda establecer algunos objetivos de carácter específico, a través de los cuales se pueda facilitar su desarrollo. Los objetivos específicos que se presentan a continuación, tienen directa relación con las cuatro preguntas, también específicas, descritas previamente. Los cuatro objetivos específicos son:

1. Identificar el modo y magnitud en que las Estrategias Regionales de Desarrollo de los 15 territorios subnacionales del país consideran y/o incluyen el desarrollo sostenible como elemento estratégico.
2. Reconocer la relación entre las definiciones de las Estrategias Regionales de Desarrollo y Planes Regionales de Ordenamiento Territorial respecto a las decisiones que instalan (o instalarían) la sostenibilidad del desarrollo regional.
3. Evaluar el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica señalado en los cuerpos normativos que la regulan (DS 32/2015), y su aplicación a los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial, para determinar si este es un mecanismo efectivo para evaluar la sostenibilidad del desarrollo al que apuntan estos instrumentos de planificación.
4. Establecer si la Evaluación de Impacto Ambiental (DS 40/2013) aplicada a los proyectos que derivan del ciclo de planificación del desarrollo regional hace de éstos iniciativas que cumplan con los objetivos de la sostenibilidad.

El primero de estos objetivos parte de la base que, tal como lo indica la ley que regula a las administraciones regionales, es deber de los Gobiernos Regionales el desarrollo de un instrumento que guíe y proyecte el desarrollo regional hacia al futuro. Asimismo, se considera que este instrumento de planificación del desarrollo regional, pese a la existencia de definiciones centrales (a nivel nacional), es el punto de partida de los lineamientos, objetivos y metas de desarrollo a escala subnacional, por tanto es también el instrumento con la capacidad de establecer la sostenibilidad como objetivo, o en el mejor de los casos como un principio transversal a toda la acción pública y privada en el espacio regional.

La necesidad de establecer una magnitud relacionada con la forma en que las Estrategias Regionales de Desarrollo incluyen el desarrollo sostenible se sustenta en la búsqueda de realizar un análisis comparativo entre los diferentes elementos estratégicos regionales, de modo de conocer las características del instrumento y establecer una relación con las prácticas institucionales a partir del cual se han generado. En la misma línea, las Estrategias Regionales de Desarrollo, al ser los instrumentos matrices de la planificación del desarrollo regional, deben incluir las visiones y posiciones de los diferentes actores regionales de manera de generar una ruta consensuada de desarrollo, teniendo la capacidad, sin afán de determinismo, de liderar las acciones que se ejercen sobre el territorio regional.

Ahora bien, al tener tal capacidad de gestión de las acciones estratégicas regionales, las ERD, tal como se plantea en la sección 1.1, deben tener una expresión territorial. Hasta ahora es el Plan Regional de Ordenamiento Territorial el instrumento que se ha elegido para ello. La moción legislativa que hasta la fecha aún se encuentra en trámite busca reconocer la calidad de instrumento de desarrollo obligatorio por los Gobiernos Regionales. El propio mensaje de Proyecto de Ley hace alusión a la capacidad que este instrumento tendría en la promoción del desarrollo sostenible regional.

En la actualidad se conoce de algunas administraciones regionales que han llevado a la práctica el diseño de Planes Regionales de Ordenamiento Territorial, que al entrar en vigencia la exigencia de someterse al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, han extendido su gestión a la inclusión de los objetivos del desarrollo sostenible que el propio cuerpo regulador de la EAE establece. Por ello resulta de sumo interés, lo que se establece

como el segundo objetivo específico: la evaluación de la relación entre las ERD como instrumento de carácter estratégico, para luego a través de los PROT proyectar esas definiciones de política regional en el espacio físico.

El tercer objetivo específico se plantea en consideración de la propia definición del Reglamento EAE (DS 32/2015), que consideran como objetivo de la EAE “la incorporación de consideraciones ambientales del desarrollo sostenible al proceso de formulación de las políticas, planes e instrumentos de ordenamiento territorial...” (art. 2). Este objetivo, a diferencia de los otros dos primeros, posee un doble objeto de análisis: un procedimiento normativo, en particular el de Evaluación Ambiental Estratégica y el propio instrumento sobre el que se ha aplicado tal evaluación.

En la misma línea anterior, incluyendo el énfasis de los objetivos previos y situando el objeto de estudio en un sistema de evaluación específico, los resultados –por extensión– permitirán establecer las definiciones que los propios gestores de la normativa EAE posee sobre la transición al desarrollo sostenible. Los gestores en este caso son: el Ejecutivo, cuando propone la modificación de la Ley 19.300, el Congreso a través del proceso de aprobación legislativa, y en particular, el Ministerio de Medio Ambiente, como creador del mensaje presidencial, y luego como creador del Reglamento EAE.

Hasta aquí se han considerado objetivos destinados a evaluar los instrumentos de planificación de desarrollo regional y, por su relación con ellos y la inclusión del desarrollo sostenible, el procedimiento de evaluación ambiental a nivel estratégico. Esta línea pasa por la definición de una política pública en su nivel más estratégico, como lo es la Estrategia Regional de Desarrollo, luego su aplicación sobre el espacio físico a través de otro instrumento que, sin perderlo completamente, reduce su alcance estratégico para dar sentido operativo, como lo es el Plan Regional de Ordenamiento Territorial, el que a su vez debe someterse a un proceso de evaluación ambiental cuyo objetivo es incorporarse la dimensión de la sostenibilidad del desarrollo en él, como lo es la Evaluación Ambiental Estratégica.

No obstante, para que las definiciones contenidas en la ERD y el PROT, y surgidas de la EAE, tengan una efectiva incidencia en el desarrollo regional, deben existir proyectos que se ejecuten sobre el espacio territorial subnacional. En efecto, las ERD, dentro de su

diversidad metodológica, pueden llegar a establecer proyectos específicos que por su alcance y contenido estratégico para el desarrollo regional son pertinentes definirlos a este nivel; lo mismo pudiera ocurrir con el PROT, teniendo la posibilidad de establecer, a nivel operativo, la ubicación física en el territorio de ciertas iniciativas de manera explícita, o bien de manera implícita en el caso que se determine la ubicación de una actividad particular en un espacio físico determinado del territorio. Son estos proyectos los que se transforman en objeto de análisis del cuarto objetivo. Este último objetivo específico posee dos elementos a considerar; primero, la capacidad del propio instrumento de Evaluación de Impacto Ambiental como herramienta para asegurar la sostenibilidad del desarrollo en las iniciativas de inversión, y segundo, la capacidad que aplicado el procedimiento respectivo, se asegure que se incluya en él las definiciones y lineamientos estratégicos que se establezcan en la ERD y el PROT.

La Figura 7 muestra un resumen del objetivo general y los objetivos específicos. El explicado objetivo general y los cuatro objetivos específicos constituyen el marco inicial sobre el cual se plantea el diseño de esta investigación. Se debe considerar que estos objetivos responden a un problema presentado en la sección 1.1, a una serie de preguntas de investigación, pero también en consideración del interés de propio investigador, toda vez que la consecución de ellos permitirá establecer de manera sistemática el comportamiento del sistema de planificación del desarrollo regional en relación a la sostenibilidad como objetivo. Con ello se espera tener certeza sobre las posibilidades de que dicho sistema (incluyendo cada uno de los instrumentos y los procesos de evaluación ambiental que le son aplicables) se transforme en una dinámica virtuosa para hacer efectiva la transición a la sostenibilidad del desarrollo regional en Chile.

### **1.2.2 Hipótesis**

El determinar si el sistema de planificación del desarrollo regional es funcional al objetivo de la transición hacia el desarrollo sostenible, y como parte de él, sus instrumentos y los procesos de evaluación ambiental que le son aplicables en diferentes momentos del ciclo de políticas públicas, nace como objetivo luego de haber establecido como problema las contradicciones que existen entre el discurso y la práctica del desarrollo sostenible a escala regional; de allí que surja como hipótesis general que:

La transición hacia el desarrollo sostenible no es en ningún caso un objetivo real, a nivel general, en ninguno los instrumentos de planificación ni tampoco en la aplicación de evaluación ambiental a nivel estratégico (políticas y planes) o a nivel operativo (proyectos). El modo en que se incluiría la sostenibilidad del desarrollo en el sistema de planificación regional, es parcial respecto a las diferentes realidades regionales y parciales también respecto a sus definiciones, esto significa que existirán territorios subnacionales donde habrá una voluntad mayor por incluir el desarrollo sostenible en sus definiciones estratégicas, pero que al interior de ellas existirá diferencias en los énfasis respecto a las dimensiones de la sostenibilidad.

<b>OBJETIVO E HIPÓTESIS GENERAL</b>	
<p><b>Objetivo:</b> Determinar si el sistema de planificación del desarrollo regional en Chile está diseñado para la transición hacia el desarrollo sostenible de los territorios subnacionales.</p>	
<p><b>Hipótesis:</b> La transición al desarrollo sostenible, a nivel general, no es un objetivo real en Chile, en ninguno de los instrumentos de planificación ni tampoco en la aplicación de evaluación ambiental a nivel estratégico (políticas y planes) o a nivel operativo (proyectos). Existen casos particulares donde hay excepciones, las que dependen de la voluntad específica de las propias instituciones promotoras.</p>	
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b>
Identificar el modo y magnitud en que las ERD de los 15 territorios subnacionales del país consideran y/o incluyen el desarrollo sostenible como elemento estratégico.	Las ERD presentan diferencias comparativas respecto al modo en que incluyen el desarrollo sostenible como objetivo, determinadas por la presencia de conflictos socioambientales y el volumen de impactos ambientales en sus territorios.
Reconocer la relación entre las definiciones de las ERD y PROT respecto a las decisiones que instalan (o instalarían) la sostenibilidad del desarrollo regional como objetivo.	Existen PROT desarrollados en regiones donde ERD incluyen un mayor nivel de definiciones para el desarrollo sostenible. Además, los PROT presentan una relación convergente con las ERD.
Evaluar el procedimiento de EAE (DS 32/2015), en particular su aplicación a los PROT, para determinar si este es un mecanismo efectivo para evaluar la sostenibilidad del desarrollo al que apuntan estos instrumentos de planificación.	La EAE es un instrumento de gestión ambiental preventivo destinado a incluir la transición al desarrollo sostenible en los instrumentos sobre los que es aplicable, lo que por extensión se hace efectivo en el desarrollo de los PROT.
Establecer si la Evaluación de Impacto Ambiental (DS 40/2013) aplicada a los proyectos que derivan del ciclo de planificación del desarrollo regional hace de estos iniciativas que cumplan con las definiciones estratégicas para la transición a la sostenibilidad del desarrollo.	La Evaluación de Impacto Ambiental no es un instrumento que permita que los proyectos que son evaluados sean iniciativas compatibles con el desarrollo sostenible. Del mismo modo no se considera las definiciones estratégicas para la transición a la sostenibilidad establecidas en la ERD y PROT.

**Figura 7.** Relación de objetivos e hipótesis de investigación

Adicional a lo anterior, surge un hipótesis complementaria, la que se sustenta en la misma ausencia de definiciones consensuadas, en definitiva, en la carencia de la gobernanza del desarrollo sostenible en los territorios subnacionales. Esta ausencia es también una decisión, es decir existe voluntad presente que permite que el desarrollo sea conducido por interpretaciones contradictorias o disímiles, dependiente de los tomadores de decisiones cuando se recurre a un caso u otro. Así, es esperable que se constate que existe un voluntarismo parcial en algunos de los instrumentos y procesos de evaluación ambiental, lo que se traduce en que las concepciones consideradas parte del desarrollo sostenible dependerán de la administración y los actores involucrados, pero en ningún caso una práctica sistemática y de alcance nacional. Para comprender mejor manera esta hipótesis general se plantean las siguientes hipótesis específicas (ver Figura 7):

1. Las Estrategias Regionales de Desarrollo presentan diferencias comparativas respecto al modo y magnitud en que incluyen el desarrollo sostenible como objetivo. Las diferencias dependen de la voluntad de los Gobierno Regionales respecto a la existencia de conflictos socioambientales y de la generación de impactos ambientales.
2. Existen Planes Regionales de Ordenamiento Territorial efectivamente desarrollados en regiones donde las Estrategias Regionales de Desarrollo incluyen mayormente el desarrollo sostenible como objetivo, presentando una relación convergente entre ambos instrumentos.
3. La Evaluación Ambiental Estratégica como instrumento de gestión ambiental preventivo está efectivamente destinado a incluir la transición hacia el desarrollo sostenible en los instrumentos sobre los que es aplicable, lo que se constata en el desarrollo de los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial.
4. La Evaluación de Impacto Ambiental no es un instrumento de gestión ambiental que permita que los proyectos que son evaluados sean iniciativas promotoras del desarrollo sostenible. Del mismo modo, no se consideran las definiciones estratégicas para la transición a la sostenibilidad establecidas en la Estrategia Regional de Desarrollo y Plan Regional de Ordenamiento Territorial.

En particular, respecto a las Estrategias Regionales de Desarrollo, la hipótesis relacionada, se da por extensión a la hipótesis general, pues como ya se ha reiterado, este instrumento es el que posee una definición estratégica del más alto nivel, teniendo la flexibilidad suficiente para estar afecta a las propias definiciones de las administraciones regionales, los actores públicos y privados involucrados en su diseño. Por este motivo es que esta hipótesis considera que las ERD presentarán diferencias comparativas, que con el establecimiento de la magnitud de inclusión de definiciones y lineamientos estratégicos para la transición hacia la sostenibilidad, permitirá establecer patrones respecto a las voluntades regionales. Los factores que determinan estas diferencias tienen relación con los conflictos socioambientales y la magnitud de los impactos ambientales presentes en cada región, y no a otros elementos que se emplean como indicadores en el diseño de políticas públicas como es el crecimiento económico, desarrollo industrial, el nivel de pobreza, la zonas de protección natural, el volumen de inversión pública, entre otros.

Vinculado a lo anterior, surge una segunda hipótesis, esta vez referida a los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial como objeto de estudio. Se espera que los PROT presenten una relación convergente con las ERD; esto significa que estos instrumentos de planificación territorial tendrán las consideraciones estratégicas realizadas por la política regional de desarrollo, a partir de las cuales se habrán tomado las decisiones respecto a la proyección de los usos del territorio. Se suma a esta hipótesis vinculada a los PROT, que las administraciones regionales que en sus ERD presenten mayor nivel de inclusión de la sostenibilidad como objetivo del desarrollo, serán aquellas en las cuales existan procesos de planificación territorial. Es más, que al ser la planificación territorial una función específica entregada a los Gobiernos Regionales en la Ley que regula sus administraciones, este sea una línea estratégica de desarrollo al interior de las propias ERD. En otras palabras, parece coherente esperar que el desarrollo sostenible como definición valórica tenga una relación directa con la planificación territorial, toda vez que dos elementos prácticos complementarios que se benefician mutuamente para la consecución de sus objetivos.

Junto a lo anterior, la hipótesis incluye la existencia de relaciones entre las regiones que poseen o no PROT, las regiones cuyo PROT tienen relación lógica con las ERD y las regiones cuyo PROT considera la sostenibilidad del desarrollo como objetivo, con las características territoriales de los respectivos espacios subnacionales. Tal como se planteara

en la hipótesis vincula a las ERD, la existencia de conflictos socioambientales y la mayor presencia de impactos ambientales de los proyectos de inversión; esto pues el desarrollo de estos conflictos, habitualmente se sustentan, más allá de las razones funcionales (externalidades, preferencias de uso o recepción de beneficios), en el discurso del desarrollo y la sostenibilidad; con ello la existencia de PROT puede ser usado como referencia de un discurso consensuado, o al menos de referencia de la administración, o bien, el PROT viene a aparecer en circunstancias que el enfrentamiento de las ideas y perspectivas de desarrollo regional demandan de un acuerdo transversal que evite dicho desencuentro de posiciones o ideas sobre el futuro de un determinado espacio subnacional (o fracción de él).

Este vínculo lógico y relación instrumental de una política y un plan (ERD y PROT) hasta el momento del desarrollo de esta investigación, queda supeditado al interés, decisión, competencia y conocimiento técnico, de las administraciones regionales. En el tercer objetivo específico se menciona dos elementos que inciden de manera directa en el sistema de planificación del desarrollo regional, por un lado, la existencia de una discusión parlamentaria para transformar a los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial en una función privativa de los Gobiernos Regionales, y por otro, la puesta en marcha del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica que es aplicable, entre otros instrumentos, a los PROT. La entrada en norma del proceso de EAE, regulada a través del DS 32/2015, pese a que antes de él existía una marcha blanca del proceso, pone de manifiesto que el objetivo de este procedimiento de evaluación es incluir el desarrollo sostenible como objetivo. Ello exige, desde una mirada positiva, considerar que efectivamente la EAE permitirá cumplir con tal definición.

Esta hipótesis a su vez tiene dos vertientes; la primera considera que el valor de la EAE como instrumento normativo y la segunda se extiende a la aplicación de este instrumento de evaluación sobre los Planes de Ordenamiento Territorial. Respecto a lo primero, quiere decir que se espera que la Evaluación Ambiental Estratégica como instrumento preventivo de gestión ambiental, definido de manera expresa en la normativa ambiental por antonomasia como lo es la Ley 19.300 y sus precisiones procedimentales establecidas en el Reglamento EAE (DS 32/2015), es una herramienta destinada a establecer el desarrollo sostenible en los instrumentos sobre los que se aplique. Ello incluye que la configuración de normas, procedimientos y métodos de evaluación se espera sean



coincidentes con los principios de la sostenibilidad, toda vez que solo esto permitirá que un instrumento de aplicación general, garantice aquello que el mismo ha definido como su objetivo.

Ahora bien, en relación a la segunda vertiente de esta tercera hipótesis, si el objetivo del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica, efectivamente resulta ser el que se define en su propio cuerpo normativo regulador, es esperable que los instrumentos sobre los que se aplique, recojan e incluyan como parte de él la sostenibilidad del desarrollo como objetivo. De este modo, se tiene como corolario de esta tercera hipótesis, que existe una voluntad expresa de los promotores de la normativa reguladora de la EAE, que el desarrollo sostenible sea parte de los sistemas de planificación regional, y a través de ello dicha sostenibilidad sea aplicable sobre las actividades y acciones realizadas sobre los territorios regionales. En la misma línea, la aplicación efectiva de la EAE a los PROT, permite que el objetivo normativo y procedimental, sea realmente ejecutado y por ende exista una relación lógica entre la norma reguladora y su aplicación práctica.

Por último, se considera una cuarta hipótesis específica, esta vez centrada en la Evaluación de Impacto Ambiental. A diferencia de la Evaluación Ambiental Estratégica, en el caso de la evaluación aplicada a proyecto, sí existe evidencia de su aplicación. Gran parte de lo señalado en la presentación del problema surge de los problemas y contradicciones que han emanado de los 20 años de aplicación de este instrumento de gestión ambiental. En efecto, la mayoría de los conflictos socioambientales se originan producto de las decisiones del propio Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, o por alguna de las partes que actúa en el proceso; por tanto, esta hipótesis considera que la evaluación ambiental de proyectos realizada en el marco de la Ley 19.300 y el Reglamento SEIA DS 40/2013, no es un instrumento que permita que los proyectos que son evaluados sean iniciativas promotoras de la sostenibilidad del desarrollo sostenible.

Esta cuarta hipótesis, incluye también la proyección que una vez se ha aplicado los instrumentos de evaluación ambiental a proyectos específicos, pese a la existencia de requerimientos para establecer la compatibilidad territorial, siendo necesario vincular la evaluación con las definiciones de las políticas regionales y los instrumentos de planificación territorial, estas no han sido consideradas de manera pertinente en la toma decisiones por

los agentes evaluadores del SEIA. Hay que notar aquí un límite temporal, toda vez que esta exigencia incluida en el DS 40/2013 surge sólo a partir de la modificación de la Ley 19.300 realizada el año 2010, momento en el cual se pone en práctica la consideración de las políticas regionales y los instrumentos de planificación territorial en la evaluación ambiental de proyectos, que luego se regulariza entrada en vigencia el DS 40/2013. Esta hipótesis se cierra, extendiendo las aseveraciones anteriores a las administraciones que han patrocinado y gestado la normativa reguladora del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y a aquellas que han tenido la función de aplicar los procesos de evaluación ambiental a proyectos específicos.

Tanto la hipótesis general de la investigación como aquellas específicas, constituyen el marco que a lo largo de las páginas siguientes se buscará verificar o rechazar. En consecuencia, estas hipótesis, junto a los respectivos objetivos (ver Figura 7) marca el derrotero de los capítulos que siguen, recurriendo a ellos de manera reiterada con la finalidad de cumplir con estas definiciones que son la base del diseño de investigación.





## **CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL**

“El desarrollo sostenible es a un tiempo una teoría analítica y un marco de trabajo ético o normativo”  
**Jeffrey Sachs (2015)**

Del Capítulo 1 se desprende que hay tres elementos conceptuales que serán el centro de esta investigación. Primero, la sostenibilidad como modelo de desarrollo; segundo, la planificación del desarrollo regional a través del diseño e implementación de políticas y planes; y tercero, la evaluación ambiental, considerando dos de sus instrumentos, la Evaluación Ambiental Estratégica y la Evaluación de Impacto Ambiental. Estos conceptos parcialmente desarrollados a partir de la realidad que justifica el problema de investigación, requieren de un análisis más acabado, a partir de lo cual se intenta dar marco a las etapas sucesivas, reduciendo las interpretaciones potenciales y presentando aquellas que considera oportunas el autor.

Antes de ello es imprescindible hacer una toma de posición epistemológica, toda vez que desde la definición teórica y conceptual, e incluso previamente, en la propia definición del problema, existe una abordaje diverso, y por lo mismo complejo, de enfoques científicos, a menudo clasificados en la dualidad ciencias humanas (o sociales) y ciencias naturales (o físicas). No obstante, siguiendo lo planteado por Wilson (1999) esta investigación parte de la convicción que esta clasificación es más bien simplista, y por tanto, se sitúa en un escenario de superación de dicha dicotomía. En particular, en geografía son variados los intentos para superar las trincheras desde quienes practican la investigación en base a la explicada dicotomía, siendo el enfoque de la geografía ambiental aquel que se usará en el presente proceso.

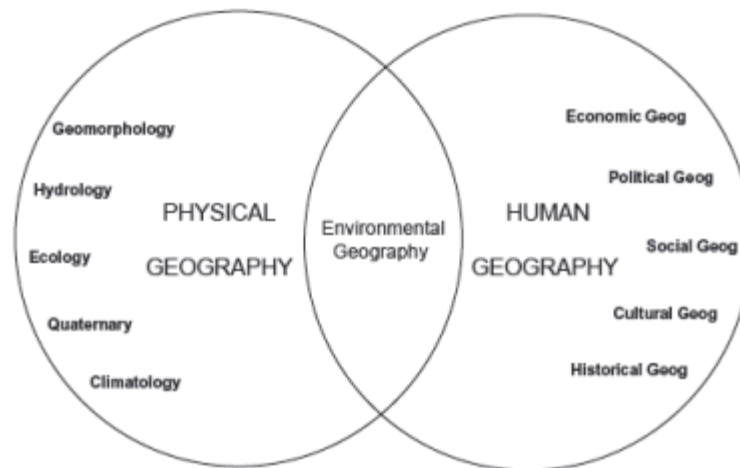
### **2.1 Geografía ambiental como enfoque epistemológico**

La geografía ambiental no es un campo disciplinario propiamente tal, es más bien un llamado de atención a la práctica de la geografía. Las dinámicas de cambio que se presentan a escala planetaria y su relación con los territorios locales demandan, ya no sólo un estudio acabado y pormenorizado de las características, propiedades o fenómenos del espacio geográfico, sino que también las relaciones entre cada una de ellos.

Para Demeritt (2009) la geografía ambiental como propuesta integradora, debe contribuir a la organización del flujo de los diferentes componentes de la investigación, más allá de los problemas del lenguaje y las diversas aproximaciones metodológicas que puede generar la pretensión holística. De aquí se desprende, que la geografía ambiental como enfoque epistemológico, se aparta del dualismo ente la geografía humana y la geografía física, y permite vincularse con otras disciplinas, superando los límites conceptuales.

Pero la geografía ambiental no es un fin en sí mismo, pues se plantea como una respuesta integradora a las diversas áreas del desarrollo de la geografía y también como la recuperación genuina de su sentido inicial: el estudio de la relación humano-ambiental (Harrison *et al.*, 2004). Lo anterior, se explica pues pese a que cada vez más se reconoce la integración entre la geografía física y la geografía humana, este dualismo sigue dominando las investigaciones y la práctica académica e institucional. Así, la geografía ambiental potencia la tradición unificadora de la disciplina, y convoca a la integración de la práctica científica frente la segmentación y la híper especialización.

Tal como lo plantea Castree *et al.* (2009) para que la geografía ambiental cumpla el rol integrador debe superar tres concepciones erróneas que a menudo se realizan sobre el tema. El primero de ellos es la suposición que la geografía ambiental es el término medio entre la geografía física y la geografía humana; esto es una manera en extremo simple de abordar el planteamiento teórico, por cuanto la geografía ambiental no es sólo la superposición o interrelación del dualismo que impone la hegemonía físico-humano, sino que aborda situaciones de mayor complejidad, sumando a la integración horizontal aquella de carácter vertical, y añadiendo también la dimensión temporal. Esto implica que al interior de la misma geografía física o la propia geografía humana hay áreas de especialización que demandan integración. En otras palabras, la geografía ambiental considera la existencia de múltiples vinculaciones potenciales sobre los cuales se debe desarrollar conocimiento de manera acabada como hasta ahora se hace con áreas tan específicas como la hidrología, la ecología, el desarrollo regional o las ciencias ambientales (Figura 8).



**Figura 8.** Integración básica de la geografía ambiental (Adaptado de Castree *et al.*, 2009)

El segundo de los conceptos erróneos que plantea Castree *et al.* (2009) tiene directa relación con el anterior; el asumir una visión simplista de la geografía ambiental como la sola intersección entre la dualidad físico-humana, genera una definición restrictiva del deber ser de este enfoque científico. Lo habitual es suponer que la geografía ambiental sólo existe cuando ocurre una perfecta simetría entre las ciencias geográficas humanas o sociales y las ciencias geográficas físicas, naturales o ambientales. Pero la geografía ambiental no se restringe aquello, porque si bien existen ocasiones en que se presta atención de manera equivalente al espacio físico como el espacio humano, las probabilidades que ello ocurra dependerán de las características fenomenológicas y de cada objeto de estudio.

Este tipo de investigación puede realizarse bajo dos modalidades: por un lado, bajo una perspectiva unificadora, es decir, una investigación donde el sujeto posee todo el conocimiento necesario para abarcar un vasto campo de investigación, o por otro, una perspectiva integradora donde se considera que la suma de especialistas en temas específicos (diversos sujetos con competencias determinadas y limitadas) permitirá la construcción de un análisis suficiente para la comprensión del fenómeno objeto. No obstante, la complejidad de nuevos temas de estudio no siempre permite el desarrollo de una u otra alternativa. No resulta fácil ni adecuada la realización en tiempos menores que uno o varios sujetos con pretensiones holísticas realicen una investigación completamente simétrica, como tampoco lo es la posibilidad de contar con múltiples especialistas.

De este modo el tercero de los conceptos que requieren aclaración, es aquel que desde la trinchera de la geografía se adjudica que la geografía ambiental se debe enmarcar únicamente en ésta área del conocimiento. Lo cierto es que en la superación del dualismo científico entre la geografía humana y la geografía física, exige la comprensión que no hay geografía ambiental si no existe vinculación entre otras disciplinas con interés en la problemática ambiental tan diversas como lo es la biología y química ambiental, la sociología, las ciencias políticas, el derecho ambiental, la administración pública o la ingeniería ambiental (Castree *et al.*, 2009).

Finalmente, otra de las características de este enfoque, tal como se desprende de Eden (2001) es que la meta de la investigación geográfico ambiental debe ser la producción de conocimiento y el compromiso con la negociación de la política ambiental, por lo tanto la geografía ambiental tendría que considerar con mayor insistencia los hechos y discursos por los cuales se elaboran e imponen las acciones e interpretaciones de políticas públicas.

Por lo anterior, y siguiendo lo planteado por Castree *et al.* (2009) y Eden (2001) el enfoque requerido por la presente investigación demanda de integración horizontal y vertical de las ciencias geográficas, cuya relación de simetría variará según el objeto de investigación. Hasta aquí dichos objetos están descritos como las Estrategias Regionales de Desarrollo, los Planes Regionales de Ordenamiento Regional, la norma y proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, y la norma y procesos de Evaluación de Impacto Ambiental. Todos estos objetos de estudio son en sí mismo políticas públicas, por tanto la matriz original de investigación incluye elementos como las escalas, el territorio, el poder, la región, la cultura, la identidad, la ciudadanía, los espacios naturales, las ciudades, las dinámicas económicas, las vocaciones productivas, la ingeniería o la arquitectura, lo que implica que también, en mayor o menor grado se encuentran involucrados, ya sea por su estudio, aplicación o la propia capacidad del autor, aspectos de la geografía humana y de la geografía física (Figura 8).

Asimismo, el abordar la relación entre los procedimientos de evaluación ambiental y los instrumentos de planificación regional, con perspectiva de establecer su capacidad para la promoción de la sostenibilidad del desarrollo en los territorios subnacionales, reconoce múltiples elementos que se desprenden del dualismo físico-humano y que requieren de ser



abordados según las definiciones metodológicas que se establecerán en los próximos capítulos. La investigación no tiene pretensión positivista, por tanto no apuesta a la construcción de una realidad única y verosímil, no obstante se reconoce la puesta en valor del conocimiento en ecología política, geografía regional, gestión y evaluación de políticas públicas e ingeniería ambiental en espacios regionales de Chile. Todo lo anterior demuestra que esta aproximación epistemológica es del todo pertinente para la realización del presente proceso de investigación.

## **2.2 El desarrollo sostenible como concepto y paradigma**

Uno de los elementos que caracteriza de mejor manera el concepto de sostenibilidad o desarrollo sostenible es que significa muchas cosas para muchas personas y organizaciones diferentes. Robinson (2004) plantea que existen variados intentos de definir el desarrollo sostenible, destacándose la oposición entre los que prefieren el enfoque clásico de los tres ejes (social, económico y ambiental) y aquellos que privilegian la relación dualista entre hombre y naturaleza. Lo cierto es que para poder comprender en su sentido más legítimo el concepto, hay que tener en consideración que toda aproximación es una representación de la ideología o creencia filosóficas del sujeto interesado, y no una ley, método o conceptualización científica inequívoca (Pezzoli, 1997; Mebratu, 1998). Lo anterior no quiere decir que no exista una carga histórica tras la definición de desarrollo sostenible, pero sí que las definiciones o representaciones conceptuales que hoy existen son producto del devenir de diversas discusiones institucionales, académicas y científicas, todas enmarcadas en un contexto temporal determinado por la realidad del momento.

### **2.2.1 Legitimación del concepto**

Si de reconstruir la historia conceptual de la sostenibilidad se trata, es posible ubicar su inicio en 1972 con la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano o Cumbre de Estocolmo. Un avance importante se da a partir de los trabajos realizados por la “Comisión Brundtland” en la década de los ochenta, que derivó en 1987 en la decisión de Naciones Unidas de respaldar y hacer suyo el informe “Nuestro Futuro Común”, en el que expresa la idea: “...satisfacer nuestras necesidades sin comprometer la capacidad de las generaciones

futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Brutland, 1987; pp. 41). Esta definición reduccionista, no transparenta dos de los elementos claves en los que se basó la “Comisión Brundtland” (Mebratu, 1998):

- la idea de las “necesidades”, en particular de las necesidades esenciales de los países pobres, a lo que se debe dar prioridad absoluta, y
- el establecimiento de las limitaciones impuestas por el estado de la tecnología y la organización social en la capacidad del medio para satisfacer las necesidades presentes y futuras.

La concepción de lo intergeneracional de la sostenibilidad, aquello de satisfacer las necesidades presentes y futuras, fue también incluido y ratificado en 1992, en la Cumbre de Río de Janeiro, o Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, no obstante aquello el desarrollo sostenible se tornó hacia un enfoque mucho más práctico, relegando la definición de lo intergeneracional a un segundo plano. Tal es así que diez años después, el año 2002, en la Cumbre de Johannesburgo, o Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible, se generó un plan de implementación que establecía “la integración de los tres componentes del desarrollo sostenible –desarrollo económico, desarrollo social y protección ambiental– como pilares interdependientes que se refuerzan mutuamente” (World Summit on Sustainable Development, 2002; pp. 2).

El último de los escenarios donde se reafirma el compromiso con la sostenibilidad es la reciente Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible en Río de Janeiro, el año 2012, la que se conoce como Río+20. Aquí, bajo la promoción de un nuevo concepto –la economía verde– se buscaba abordar dos grandes desafíos futuros la erradicación de la pobreza y el crecimiento económico sostenido. A esto se suma el reciente acuerdo global con los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) gestado por la Organización de Naciones Unidas (ONU), y que el pasado 2016 ya se ha iniciado su puesta en práctica en diversas instancias nacionales e internacionales.

¿Cuánto se ha dicho y escrito sobre sostenibilidad o desarrollo sostenible? El desarrollo sostenible, al igual que otras ideas como libertad, democracia, justicia social o igualdad, ha sido manipulado a tal nivel que sus interpretaciones disímiles y contradictorias han tergiversado su verdadero significado (Lélé, 1991; Riechmann, *et al.*, 1995; Sachs, 2015).

La referencia previa al sentido práctico del desarrollo sostenible, no quiere decir que este se caracterice por su concreción, más bien a la ausencia de ella, pues la flexibilidad y amplitud conceptual exige buscar dotar de contenido aplicable y replicable sobre las realidades deseadas, tal es así que el mismo año de la Cumbre de Río ya existían hasta 70 definiciones diferentes para desarrollo sostenible (Holmberg & Sandbrook, 1992; Pezzey, 1992).

La Tabla 2 muestra diferentes definiciones para el concepto de desarrollo sostenible, las que provienen de distintos autores y espacios temporales. Se destaca en ellas aquella doble interpretación que se citara al inicio de esta sección; por un lado, quienes privilegian la interrelación entre tres dimensiones: social, ambiental y económico, y por otro, las interpretaciones que se sitúan en la dualidad hombre-naturaleza o sociedad-medio ambiente. En ambos casos, aparece un tercer elemento en disputa, que es el rol de la política, como gestor de cualquiera sea la interpretación de la sostenibilidad, que como se verá más adelante, se incorpora de manera sustancial en el planteamiento de gobernanza de la sostenibilidad.

Es evidente el carácter instrumental del concepto sostenibilidad y desarrollo sostenible; Mebratu (1998) plantea una clasificación simple de las vertientes conceptuales del desarrollo sostenibles, planteando tres grupos generales: (1) la versión institucional, (2) la versión ideológica y, (3) la versión académica. Las definiciones institucionales de la sostenibilidad tienen en común la idea de la satisfacción de necesidades, con énfasis en la responsabilidad con las generaciones futuras, recogiendo con bastante cercanía el planteamiento más habitual asociado a la “Comisión Brundtland”. La diferencia aparece en las estrategias de solución, mientras las instituciones gubernamentales sostienen la necesidad de un consenso político alrededor de un crecimiento sostenible (Sachs, 2016), las instituciones financieras apelan a ecoeficiencia como estrategia de negocio y maximización de utilidades (McElroy & van Engelen, 2012).

**Tabla 2.** Definiciones de desarrollo sostenible según diferentes autores y disciplinas

<i>Referencia</i>	<i>Definición</i>	<i>Origen disciplinaria o institucional</i>
Daly (1993)	El desarrollo sostenible exige que el tamaño de la economía se encuentre en el rango de la capacidad de sustentación del sistema global de la biósfera, que no sobrecargue ni destruya las capacidades regenerativas y asimilativas del ecosistema.	Economía Ecológica
Riechmann <i>et al.</i> (1995)	El desarrollo sostenible es un proceso sociopolítico y económico cuyo objetivo es la satisfacción de las necesidades y aspiraciones humanas, con restricciones del tipo ecológico y restricciones del tipo moral.	Filosofía moral
Ley 19.300, Ministerio Secretaría General de la Presidencia (1994)	Es el proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras.	Políticas Públicas/ Gobierno de Chile
Soubbottina (2000)	El desarrollo sostenible es el desarrollo equitativo y equilibrado, lo que implica que para continuar indefinidamente debe considerar los intereses de los diferentes grupos de personas, dentro de la misma generación y entre generaciones, considerando tres áreas interrelacionadas: económico, social y ambiental.	Finanzas /Instituciones internacionales
Robinson (2004)	El desarrollo sostenible es la conciliación simultánea de tres imperativos: permanecer dentro de la capacidad de carga del planeta (imperativo ecológico), proporcionar un nivel de vida adecuado para todos (imperativo económico), proporcionar sistemas de gobierno basados en los valores de la libertad (imperativo social).	Geografía Ambiental
Steffen & Stafford (2013)	El desarrollo sostenible es aquel mecanismo que asegure la equidad social sin sobrepasar los límites biofísicos del sistema planetario, manteniendo las condiciones estables propias del Holoceno.	Ingeniería Química/ Ciencias Climáticas
Sachs (2015)	El desarrollo sostenible es el proceso mediante el cual es posible conseguir condiciones dignas de vida para todas las personas que habitan el planeta, manteniéndose dentro de los límites biofísicos de la Tierra, consiguiendo un espacio seguro y justo para la humanidad.	Economía Política

Para el caso de las versiones conceptuales ideológicas, se parte de la base de un escenario de responsabilidad sobre la crisis ambiental global. La influencia conceptual ideológica de mayor recurrencia proviene de la teología (o espiritual), del feminismo y del marxismo, identificando como fuente de la crisis la ausencia de respeto sobre la creación. Para las diversas vertientes teológicas o espirituales, es la recuperación y el renacimiento de la conciencia la vía para conseguir los objetivos del desarrollo sostenible (Francisco I, 2015), en tanto para el ecofeminismo, aquello será asequible a través de la supresión de las relaciones de poder y las jerarquías (Mies & Shiva, 2016). Por último para las representaciones ideológicas asociadas al marxismo, habitualmente reconocidas como ecosocialistas, la crisis ecológica y la crisis de deterioro social están profundamente interrelacionadas y deben ser vistas como distintas manifestaciones de las mismas fuerzas estructurales y, en consecuencia, la estrategia que sugieren es el reconocimiento de los límites del crecimiento económico y el fin de las diferencias socioeconómicas entre sociedades y al interior de ellas (Bellamy, 2000; Riechmann, 2012).

En la versión académica puede haber tantas aproximaciones conceptuales como disciplinas y subdisciplinas existan. Mebratu (1998) presenta dos disciplinas que permiten diferenciar claramente sus interpretaciones. Por un lado la economía ambiental y por otro la ecología profunda. Mientras la primera incorpora a la sostenibilidad la necesidad de otorgar un valor material a la naturaleza y por tanto administrarla como una materia prima, de modo tal que de ese modo pueda regularse su uso, provocando la internalización de las externalidades a través de instrumentos de mercado (Romero, 1994); la segunda, plantea que el desarrollo sostenible existe sólo cuando se acabe la dominación humana sobre la naturaleza, estableciendo que se debe trascender desde las perspectivas androcentristas hacia las biocentristas, esto es situar al ser humano como parte de un todo complejo e interrelacionado (WWF, 2014).

Tanto desde la economía ambiental y la ecología profunda se observa un reduccionismo conceptual, económico o ecológico. Aquí es donde aparece la necesidad de aproximaciones de mayor holicidad, que superen la dualidad hombre-naturaleza, y por tanto el replanteamiento de los enfoques clásicos del pensamiento científico, caracterizado por la escasa relación e integración; cuestiones que desde la mirada planteada en la sección

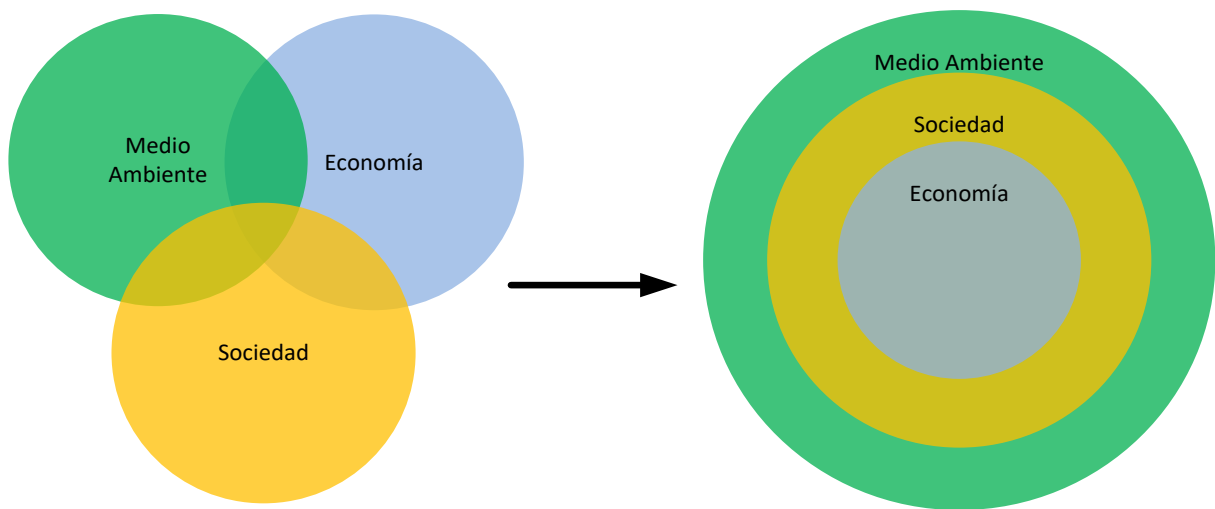
precedente, la geografía ambiental, es una base epistemológica que da respuesta a dicha realidad.

La diversidad de las definiciones, aproximaciones y estrategias sobre la sostenibilidad y el desarrollo sostenible provocan que existan planteamientos críticos que declaren la no viabilidad de su puesta en práctica, o incluso, que se está en presencia de un oxímoron (Lélé, 1991; Bartelmus, 1999). Se ha llegado a plantear que el concepto de desarrollo sostenible es científicamente inconstruible, culturalmente desorientador y políticamente engañoso (García, 1999). No obstante, siguiendo lo que plantea Robinson (2004), la sociedad está involucrada inevitablemente en un mundo en el que existen múltiples valores en conflicto, posiciones morales y sistemas de creencias que hablan de la cuestión de la sostenibilidad; por tanto, la sostenibilidad también posee un contenido ético y moral, que independiente de quien ejerza una definición determinada está presente, enfatizando aquello que debe ser.

Llegado a este punto, es necesario hacer la pregunta ¿entonces qué es el desarrollo sostenible? La respuesta es útil para tener claridad respecto a la aplicación y uso posterior en lo que resta del proceso de investigación. Cualquier definición o propuesta conceptual de desarrollo sostenible requiere suponer una ruptura respecto al modelo predominante de desarrollo. A partir de allí es necesario establecer cuatro condicionantes para la concepción del desarrollo sostenible:

1. debe circunscribirse a los límites biofísicos del planeta;
2. debe representar el progreso de la sociedad y la satisfacción de las necesidades y aspiraciones humanas;
3. debe considerar la equidad intrageneracional e intergeneracional; y
4. debe tener restricciones de carácter ético.

La Figura 9 muestra el modelo de transición del concepto tradicional de desarrollo sostenible, aquel heredado desde Brundtland (1987), hacia una nueva representación conceptual. La transición deja a la sostenibilidad de tres ejes: economía, sociedad y medio ambiente, cada uno con un desarrollo particular pero congruente en alguna superficie. Este modelo clásico se sustenta precisamente en esa congruencia, pero no restringe el crecimiento de algunos de estos ejes, siendo el crecimiento económico el que habitualmente predomina.



**Figura 9.** Modelo esquemático de replanteamiento del desarrollo sostenible (Elaboración propia a partir de Raworth, 2012 y Griggs *et al.*, 2013)

Esta representación, rompe con la hegemonía de la anterior e incluye el reconocimiento de límites biofísicos del medio ambiente. Con ello este nuevo esquema mantiene los tres ejes (economía, sociedad y medio ambiente) pero ahora representados por circunferencias concéntricas, que ejemplifican que la economía<sup>8</sup> es la gestión de la relación sociedad y medio ambiente cuyo crecimiento debe limitarse a las ambiciones y expectativas de la sociedad, las que a su vez deben restringirse a los límites naturales del medio.

En definitiva para efectos de esta investigación, en la línea de lo señalado por Riechmann (2012) basado en lo señalado previamente se entenderá por desarrollo sostenible un proceso dominado por la gestión económica y política cuyo metaobjetivo es la satisfacción de las necesidades y aspiraciones humanas, con restricciones del tipo ecológico y restricciones del tipo moral, es decir, donde los impactos ambientales de nuestras actividades no superen los límites naturales y donde exista un compromiso de equidad intrageneracional e intergeneracional.

<sup>8</sup> El término economía proviene de dos palabras de origen griego “*oikos*” y “*nomos*” cuyo significado es “casa” y “ley”, respectivamente. En el sentido original economía puede interpretarse como “la gestión de la casa”. De tal forma la “casa” estaría representada por la convivencia entre el medio ambiente (naturaleza) y la sociedad.

### 2.2.2 ¿Es el desarrollo sostenible un paradigma?

Habiendo establecido una definición del desarrollo sostenible y empleando como referencia el análisis realizado por Erias Rey & Álvarez-Campana (2007) cabe responder si es este concepto es o no un paradigma. La respuesta, resulta importante, pues facilitará el empleo del desarrollo sostenible ya no sólo como concepto sino también como marco contextual de todo el proceso de investigación. Algunos autores le otorgan indistintamente la categoría de paradigma al desarrollo sostenible: “puede sostenerse que el desarrollo sostenible es un claro paradigma de desarrollo” (Lélé, 1991; pp. 618); “el desarrollo sostenible es el paradigma aceptado a nivel mundial para la integración de las políticas ambientales y de desarrollo” (Bartelmus, 1999; pp. 2); “estamos asistiendo a la aparición de un nuevo paradigma científico impulsado por cambios a escala planetaria sin precedentes” (Clark *et al.*, 2005; pp. 24); “hay que replantear el paradigma de desarrollo sostenible de Naciones Unidas” (Griggs *et al.*, 2013; pp. 306); “el paradigma de desarrollo sostenible requiere de nuevos valores no sólo nuevos objetivos y metas” (Gore, 2015; pp. 1). Como se observa pareciese que existe cierto reconocimiento de la sostenibilidad como un paradigma, sea este actual o futuro. Pero ¿qué es un paradigma?

Según el Diccionario de la Lengua de la Real Academia Española (RAE, 2016) un paradigma es “teoría o conjunto de teorías cuyo núcleo central se acepta sin cuestionar y que suministra la base y modelo para resolver problemas y avanzar en el conocimiento”. ¿Es entonces el desarrollo sostenible un paradigma? Erias Rey & Álvarez-Campana (2007) responden esta pregunta con meridiana claridad señalando que efectivamente el desarrollo sostenible es un paradigma pero con algunos matices, afirmando que se trata de un “paradigma de comunidad científica interdisciplinar”. Para ello recurren al análisis de Thomas Kuhn realizado en “La estructura de las revoluciones científicas” (Kuhn, 1971), quien señala el doble sentido de aquello entendido como paradigma:

*“Por una parte, significa toda la constelación de creencias, valores, técnicas, etc. que comparten los miembros de una comunidad dada. Por otra parte, denota una especie de elemento de tal constelación, las concretas soluciones de problemas que, empleadas como modelos o ejemplos, pueden reemplazar reglas explícitas como base de la solución de los restantes problemas de la ciencia normal” (pp. 269).*



Como se observa el primero de los sentidos a los que hace referencia Kuhn (1971) considera la congruencia de creencias, valores y técnicas compartidas por una comunidad científica determinada. De ello se desprende también una relación inversa, que una comunidad científica se reconoce a sí misma y al exterior de ella por el paradigma compartido. Lo anterior sugiere que la relación el desarrollo sostenible como paradigma y la comunidad científica que se identifica con él, es de tal mutualismo que la consolidación de la comunidad y del paradigma se establecerá en paralelo.

Si se retrocede a la definición adoptada de desarrollo sostenible en la sección precedente, se detecta la necesaria convergencia de disciplinas científicas para su consolidación como paradigma: las ciencias económicas y políticas, la ecología (asociada a ella la biología, geología, climatología, etc.), la ingeniería y ciencias ambientales, la sociología, la geografía, la filosofía, entre otros. Por tanto no cabe duda que el desarrollo sostenible, enfrentado al desafío de convertirse en paradigma, aun cuando existan autores que lo asuman desde ya, se vincula a una comunidad científica interdisciplinaria. De allí que el planteamiento de Erias Rey & Álvarez-Campana (2007) como paradigma de comunidad científica interdisciplinaria recobre sentido y sea pertinente como respuesta a la pregunta de si es, o no, el desarrollo sostenible un paradigma.

El segundo sentido al que se refiere Kuhn (1971) es que el término paradigma representa un elemento de la constelación de creencias, valores y técnicas de cierta comunidad científica que aporta soluciones a problemas existentes y, en consecuencia, tiene el potencial de reemplazar reglas explícitas de la ciencia normal. En otras palabras y aplicado al asunto que interesa, el desarrollo sostenible será paradigma toda vez que sea alternativa a la solución de problemas existentes no resueltos por el paradigma de desarrollo que le precede, o bien, como oposición se enfrente a alguna comunidad científica que represente aquel paradigma que no ha desarrollado soluciones a problemas evidentes.

Aquí es necesario volver a mencionar elementos ya citados de manera previa. Hoy existe evidencia concreta que el paradigma de desarrollo hegemónico a escala global, representado por el capitalismo, pese a ser eficiente financieramente, es socialmente inequitativo y ambientalmente avasallador (Neckerman & Torche, 2007; Castree, 2008; Latouche, 2010; Riechmann, 2012; Max-Neef & Smith, 2014). No obstante, esta aseveración

trae consigo la constatación que otros paradigmas de desarrollo siguen siendo marginales, producto de las fuerzas motrices que impiden que emerjan otras alternativas que proporcionen soluciones a problemas actuales. En efecto, para el caso del desarrollo sostenible, la principal dificultad para transformarse en paradigma es su falta de concreción.

Con todo lo anterior, siguiendo lo señalado por el autor de referencia, en este segundo sentido el desarrollo sostenible no es cabalmente un paradigma, pese a ello podría establecerse que este se encuentra en un estado incipiente de lograrlo. Cabe recordar que Thomas Kuhn sitúa su análisis en torno a paradigmas de carácter científico, sin embargo, no hay duda, el desarrollo sostenible no es sólo un paradigma de potencial científico, sino también normativo, tal como lo señala Sachs (2015).

El carácter científico ha sido valorado por variados autores (Cash *et al.*, 2003; Swart, Raskin & Robinson, 2004; Clark *et al.*, 2005), en tanto el carácter normativo carece de menor atención. El carácter normativo se entiende porque el desarrollo sostenible no expresa sólo una condición, sino también un objetivo, una meta a alcanzar. No representa sólo lo que es sino aquello que debería ser (Kates & Parris, 2003). Es así que existe una relación bidireccional entre la comunidad científica y los gestores gubernamentales, que en la ausencia de decisiones normativas, inciden sobre la consolidación del desarrollo sostenible como alternativa de solución a los problemas del paradigma dominante.

No obstante, el desarrollo sostenible, siguiendo el doble sentido mencionado por Kuhn (1971), resulta ser un paradigma incipiente y se mantendrá en ese estado en tanto no exista un reconocimiento del rol de él en la diversidad disciplinaria de la comunidad científica y, por tanto, su incidencia, como resolutor de problemas existentes, no resolubles en la actualidad, por los actores gubernamentales. De esto modo el desarrollo sostenible es un paradigma científico y normativo potencial, una forma de comprender el mundo como interacción compleja de sistemas complejos. La idea básica del sentido normativo del desarrollo sostenible es la adopción holista de que aquello que consiste en la construcción de una nueva relación sociedad-medio ambiente (Sachs, 2015). Esto es la aplicación práctica del primer sentido de paradigma; estableciendo la respuesta afirmativa a la pregunta que guiara esta sección. En definitiva, el desarrollo sostenible como paradigma científico y

normativo potencial, representa una apuesta por una concepción diferente de las relaciones fundamentales del sistema global.

### **2.3 Políticas públicas para el desarrollo sostenible**

El valor polisémico del desarrollo sostenible le otorga una aceptación transversal en los diferentes actores de la sociedad, no obstante, aquello incide también en la fragmentación de las estrategias gubernamentales para el diseño e implementación de políticas públicas. Las políticas públicas en una sucinta pero clásica definición es “todo lo que los gobiernos deciden hacer o no hacer” (Dye, 2008; pp. 1), esto considera como política pública toda acción que enmarcada en una definición de valores, principios y/o prácticas un gobierno realiza, o bien omite realizar. En el mismo tenor de Dye (2008), pero incorporando otros elementos se puede entender una política pública como un “curso de acción o inacción gubernamental, es respuesta a problemas públicos, la que reflejan no sólo los valores más importantes de una sociedad, sino que también los conflictos entre ellos. Las políticas dejan de manifiesto a cuál de los muchos diferentes valores, se les otorga una mayor prioridad frente a una determinada decisión” (Kraft & Furlong, 2006; pp. 8). En tanto para Lahera (2004; pp. 8) las políticas públicas son “cursos de acción y flujos de información relacionados con un flujo político definido en forma democrática; los que son desarrollados por el sector público y, frecuentemente, con la participación de la comunidad y el sector privado”.

Por lo tanto, por extensión, las políticas públicas para la sostenibilidad pueden entenderse como la acción (u omisión) de las entidades gubernamentales para desencadenar el proceso de desarrollo sostenible (en este caso se entiende la sostenibilidad como un objetivo concreto, ya definido en el apartado precedente). No obstante, la gran dificultad de poner en práctica acciones públicas para la sostenibilidad es que representa tantos valores diferentes como actores se tengan en cuenta. Este asunto no es muy diferente a otros temas (o problemas) que existen en la sociedad para los cuales siempre existen valores y principios diferentes en juego. La gestión de este enfrentamiento demanda de una interacción con una diversidad de actores y las redes a las que pertenecen, con la finalidad de generar un consenso social y el apoyo suficiente para el desarrollo de la política

pública. Esto es lo que se entiende en la mayoría de los casos como gobernanza (Kooiman, 2003; van Zeijl-Rozema *et al.*, 2008; Christopoulos *et al.*, 2012).

La gobernanza como concepto nace de la necesidad de simplificar los procesos de regulación y de intervención del Estado (Farinós, 2008), evolucionando desde la economía a la ciencia política representando el ejercicio gubernamental inclusivo y transversal, frente a otras lógicas del ejercicio de gobierno de carácter más tradicional e impositivo. No obstante, al igual que la sostenibilidad, la diversidad de concepciones que posee este término y el ejercicio diverso que se le ha dado, genera habitualmente un enfrentamiento y debate en torno a él. Los sectores donde se ha hecho más habitual su empleo como directriz de la acción, dirección y análisis de políticas públicas ha sido en la planificación territorial (Harris, 2001; González, 2008; Faludi, 2013) y precisamente el análisis del desarrollo sostenible (van Zeijl-Rozema *et al.*, 2008; Driessen *et al.*, 2012; Christopoulos *et al.*, 2012; Steyn & Niemann, 2014; den Uyl & Driessen, 2015).

Adger *et al.* (2003) señala que, en el marco de la discusión sobre la gobernanza del desarrollo sostenible, cabe agregar la legitimidad política como una dimensión más del desarrollo sostenible. En este sentido Sachs (2015) es más preciso y menciona directamente la gobernanza como una cuarta dimensión del desarrollo sostenible, la que por cierto dotará de legitimidad la toma de decisiones. Así, la buena gobernanza incluye un compromiso positivo con el desarrollo sostenible.

Den Uyl & Driessen (2015) proponen cinco criterios que deberían estar presentes en la gobernanza de la sostenibilidad: equidad, democracia, legitimidad, manejo de los asuntos de escala y manejo de asuntos de incertidumbre. Estos criterios de carácter operativo, se encuentran estructurados como elementos fundamentales de la gobernanza en Sachs (2015). Este último autor reconoce que el desarrollo sostenible debe situarse como un objetivo transversal a las visiones de operación gubernamental y por tanto la gobernanza del desarrollo sostenible demanda de principios básicos que también sean transversales (Sachs, 2015):

- Responsabilidad. Es necesario que los gobiernos respondan por sus actos, no sólo frente a la justicia, sino también frente a la opinión pública. La responsabilidad no puede limitarse al ciclo y normas electorales. La responsabilidad frente al desarrollo

sostenible es asumir una serie de objetivos, dotarles de contenido y rendir cuentas sobre ellos, informando de las dificultades y aciertos en el proceso de desarrollo.

- **Transparencia.** En relación con la responsabilidad, la transparencia es condición imprescindible para la gobernanza, toda vez que sólo a través de ella los diferentes actores que participen en el proceso de desarrollo sostenible podrán ejercer las tareas de fiscalización, seguimiento y monitoreo, evitando el secretismo de las instituciones públicas. Los gobiernos de todos los sistemas políticos tienen la responsabilidad de ser transparentes.
- **Participación.** Existen diversas formas de asegurar la participación en la gobernanza del desarrollo sostenible, no obstante es imprescindible que la mayor cantidad de actores de la sociedad se involucren en el proceso. Lo central de la participación es el ejercicio deliberativo de aquellos asuntos que regulará nuestra vida en sociedad, evitando que la participación se limite únicamente a actos electorales.

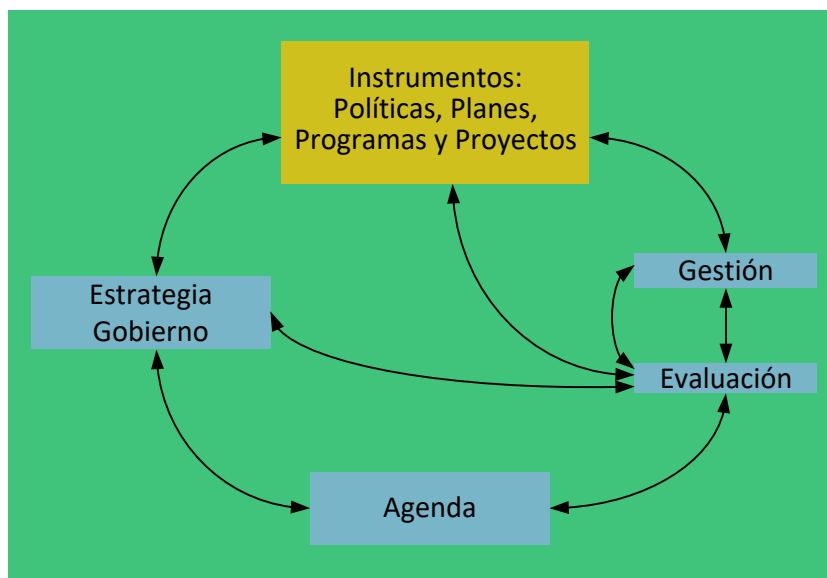
La gobernanza del desarrollo sostenible pese a asegurar estos principios básicos, depende fuertemente de la definición que se tenga sobre los dos conceptos en juego (Driessen *et al.*, 2012; van Zeijl-Rozema *et al.*, 2008). La concepción del desarrollo sostenible y también de gobernanza debe ser lo suficientemente explícita para que su aplicación y puesta en práctica sea entendible y por tanto potencialmente evaluable por los actores interesados.

Otro de los factores que determinan la gobernanza del desarrollo sostenible son los métodos de gobiernos (Driessen *et al.*, 2012), los que determinados por la ideología que los sustenta, mantienen relaciones diferentes entre las instituciones de gobierno, la ciudadanía y el mercado. Todo ello también muy relacionado con lo que identifica (Biermann *et al.*, 2010) como los principales problemas analíticos a los que se enfrenta la gobernanza: la arquitectura institucional, el tipo de gestión, la capacidad de adaptación, la rendición de cuentas y legitimidad de las decisiones y la distribución y acceso a la implementación de acciones.

Ahora bien, para que exista gobernanza del desarrollo sostenible debe aceptarse el sentido positivo del concepto de políticas públicas, esto es la existencia de una acción por

parte de las instituciones gubernamentales para abordar asuntos de carácter e interés público. Las políticas públicas poseen una serie de instrumentos en los cuales se vierten los contenidos y flujos de información (Lahera, 2002) destinados a alcanzar los objetivos de las decisiones democráticas. Estos instrumentos son las políticas, planes, programas y proyectos.

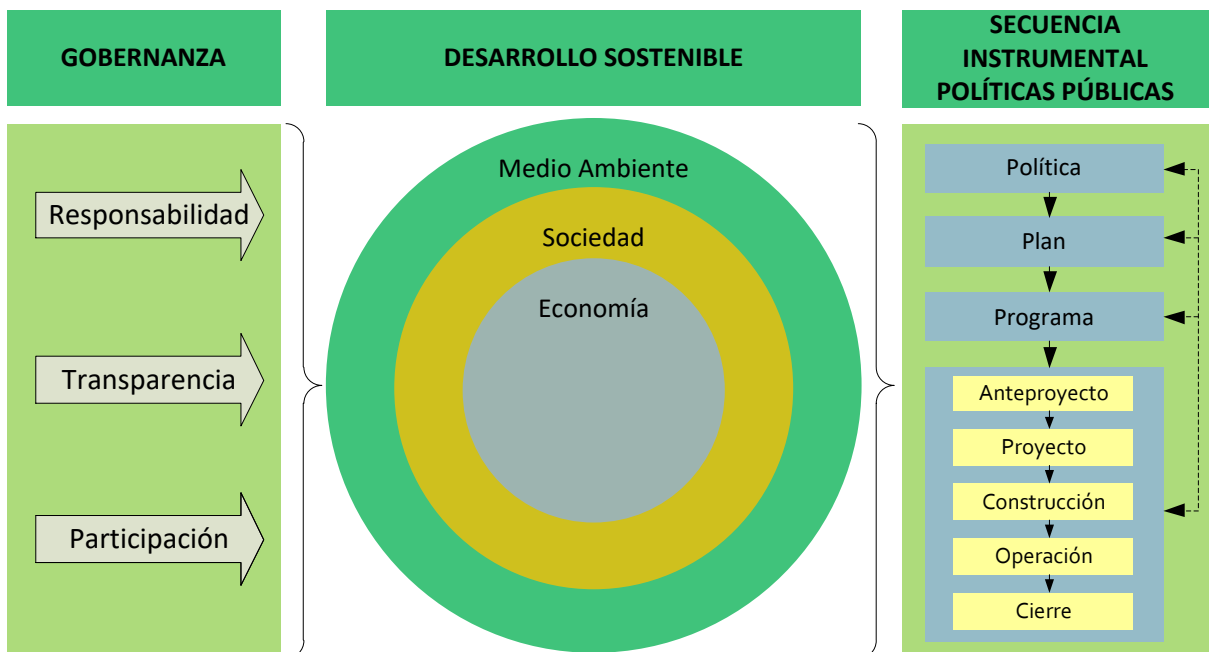
Las políticas públicas se pueden concebir como un ciclo (Figura 10), el que se inicia con la incorporación de un asunto de interés público en la agenda gubernamental. Una vez que se ha construido la agenda, se intenciona su realización en una etapa intermedia en una estrategia de gobierno (puede denominarse también plan o programa de gobierno), lo que definirá el marco sobre el cual se inicia la secuencia instrumental de las políticas públicas. Es aquí donde aparecen las políticas, planes, programas y proyectos. Estos instrumentos luego de ser desarrollados deben gestionarse y administrarse, sometiéndose luego a una evaluación que permitirá determinar la coherencia de los objetivos de los instrumentos con el resultado generados.



**Figura 10.** Ciclo de las políticas públicas (Adaptado de Lahera, 2002)

El ciclo de políticas públicas, al igual que la gobernanza, posee una serie de determinantes que influyen en su ejecución, lo que implica que no todas sus etapas se ejecuten, pudiendo ocurrir que se desarrolle un instrumento sin necesidad de las etapas previas, e incluso sin necesidad de los instrumentos de carácter más general. Lo central, más allá del análisis del ciclo de políticas públicas, son los instrumentos y su secuencia lo que demanda mayor interés para el alcance de esta investigación, en adelante la secuencia instrumental de las políticas públicas. El carácter secuencial política-plan-programa-proyecto permite concebir el carácter estratégico del instrumento que precede a otros (Figura 11), no obstante se debe aceptar que el carácter lineal no es estrictamente rígido.

Definir con precisión cada instrumento resulta algo ambicioso ya que la nomenclatura empleada en diversas realidades es muy diversa. En relación con ello (Oñate *et al.*, 2002) establece que existen tres problemas a los que se enfrenta la secuencia instrumental de las políticas públicas: 1) la compleja realidad del ciclo de políticas públicas y los procesos de toma de decisión; 2) la variedad y confusión en la práctica entre los instrumentos; y 3) la diversidad de contextos institucionales.



**Figura 11.** Flujo de elementos generales para la gobernanza del desarrollo sostenible

En la Tabla 3 se presentan algunas definiciones para los cuatro instrumentos, pese a ello se reconoce que es el carácter estratégico y operativo de los instrumentos los que en estricto rigor los diferenciará. Así una política es un instrumento de carácter totalmente estratégico, con definiciones de máximo nivel en un área, campo, sector o territorio determinado. Las políticas son un acto de planificación, pues están basadas en el deseo de que el objeto de la política pase a un estado diferente del actual. Las políticas poseen un componente ideológico de envergadura, ya sea por la posibilidad de que esta se transforme en un cuerpo legal y/o normativo, o bien pues su énfasis estratégico demanda de representación de ideas, valores y principios fundamentales para la gestión del organismo promotor.

**Tabla 3.** Definiciones de instrumentos de las políticas públicas.

<i>Política</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de acción estratégica de cualquier organización, al máximo nivel, en un campo determinado (Gómez Orea, 2007a).</li> <li>• Las políticas son declaraciones de intenciones de carácter general basadas en un contexto político e institucional (Dalal-Clayton &amp; Sadler, 2005).</li> <li>• Instrumento de mayor nivel de abstracción, considerado como la idea y una guía para la acción (Wood &amp; Dejeddour, 1992).</li> </ul>
<i>Plan</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento complejo referido, en lo territorial, a una superficie extensa y en lo temático a uno, varios o todos los aspectos que conformar la realidad de dicho ámbito (Gómez Orea, 2007a).</li> <li>• Documento que dota de efecto a la política, identifica las opciones para lograr sus objetivos y establece cómo y cuándo se llevarán a cabo acciones específicas (Dalal-Clayton &amp; Sadler, 2005).</li> <li>• Conjunto de objetivos coordinados y ordenados en el tiempo para aplicar una política (Wood &amp; Dejeddour, 1992).</li> </ul>
<i>Programa</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación entre actividades a realizar y el tiempo: momento y plazo en que se deben realizar. (Dalal-Clayton &amp; Sadler, 2005).</li> <li>• Articulación de una serie de proyectos destinados a ser aplicados en un área determinada (Wood &amp; Dejeddour, 1992).</li> </ul>
<i>Proyecto</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo para llevar a cabo un proceso u operación, la obtención de un producto o la dotación de un servicio, de naturaleza temporal, con principio y fin (Project Management Institute, 2013).</li> <li>• Unidad de inversión cuya localización puede ser puntual, lineal o areal, pero siempre referida a un lugar concreto y un aspecto concreto (Gómez Orea, 2007a).</li> <li>• Es una mínima de la acción pública, que se desarrolla en un lugar geográfico preciso, constituido como una unidad funcional y sometido a presupuesto y plazos concretos (Oñate <i>et al.</i>, 2002).</li> </ul>



Un plan, es menos estratégico que la política. Puede que derive de ella o bien que surja como un requisito normativo o competencial de una institución determinada. Que es menos estratégico que la política, no quiere decir que se ausenten las ideas, éstas existen en la medida que el objeto del plan demande de la aprobación de actores que se verán involucrados por las definiciones de este tipo de instrumento. Un plan debe ser operativo, debe ser capaz de indicar el camino para llegar a un nuevo estado definido por la política, por lo cual contempla variados objetivos, ejes de acción y medidas explícitas para avanzar en una determinada dirección. Un plan es un instrumento de elaboración compleja y de contenido extenso, pues requiere de alto contenido técnico, siendo ello lo que le dará sustento para conseguir el objetivo del propio plan y de la política que le precede.

Por otro lado, un programa tiene un carácter netamente operativo, puede ser parte de un plan o ser el resultado directo de una política. En algunos casos el programa o los programas pueden formar parte del plan, en otros, se trata de instrumentos diferentes. Los programas tienen como objetivo programar las acciones que permitirán cumplir con los objetivos del plan y/o política relacionada. A menudo se trata de vinculación de acciones con asignación presupuestaria, definición de responsabilidades y competencias exclusivas. Un programa puede entenderse también como la agrupación de proyectos y medidas que requieren planificación conjunta, ya sea por el territorio sobre el que se ejecutarán, el presupuesto en el que sustentarán o el área que considera desarrollar.

De toda la secuencia instrumental el proyecto es el que tiene mayor grado de concreción, pues se trata de la acción o actividad que finalmente se ejecutará sobre el territorio objeto de la secuencia instrumental. Un proyecto se inicia con un anteproyecto (el que generalmente deviene de una etapa de prefactibilidad donde se selecciona una de varias alternativas posibles), continúa con el proyecto propiamente tal, su ejecución o construcción, operación y posterior cierre o abandono. Por todas estas características, un proyecto considera la última fase de la secuencia instrumental y es el reflejo de todas las decisiones de carácter estratégico y operativo de las políticas, planes y programas, aunque es factible que exista proyecto sin ningún instrumento que le preceda, lo que se explica por la propia complejidad del ciclo de políticas públicas.

Por consiguiente, se puede dividir dos secciones dentro de la secuencia instrumental, primero las políticas, planes y programas (PPP), y segundo los proyectos. Los PPP de carácter totalmente estratégico, que en mayor o menor medida reflejan las ideas, valores o principios de los promotores, y los proyectos, una actividad o acción destinada a concretar las decisiones de los PPP. Los PPP son la mejor opción para operativizar la gobernanza del desarrollo sostenible, toda vez que, a través de sus decisiones estratégicas, es posible establecer las condiciones éticas y sociopolíticas que son requeridas para alcanzar sus objetivos. Al ser el desarrollo sostenible un paradigma de desarrollo, como se comentó antes, los PPP cualquiera sea el territorio que involucren, el problema público que aborden, el nivel de detalle con el que se planifiquen o la escala que consideren, podrá considerarse como un objetivo transversal.

Para el caso de los proyectos, la relación se da por derivación, cualquiera sea el instrumento del que derive, la actividad o acción que se ejecute deberá considerar las definiciones al amparo de la gobernanza del desarrollo sostenible que se hayan realizado previamente. No obstante, en la inexistencia de dicha relación, resulta necesario que existan procedimientos amparados en los principios de la gobernanza de la sostenibilidad, que permitan asegurar y evaluar que se cumplan los objetivos que el proceso de transición hacia desarrollo sostenible considere.

## **2.4 La evaluación ambiental**

Si el desarrollo sostenible es el objetivo; las políticas, planes, programas y proyectos, los instrumentos de las políticas públicas para planificar el proceso, entonces la evaluación ambiental es el instrumento operativo que permite asegurar la relación proceso-objetivo. La evaluación ambiental, por ahora planteada en términos generales, es el instrumento central de las políticas públicas para la sostenibilidad alrededor del mundo (Glasson *et al.*, 2005; Jay *et al.*, 2007). Es necesario destacar el rol de política pública de la evaluación ambiental, toda vez que ella representa la intención de una sociedad (representado por decisiones de Estado) de controlar la relación de sus actividades con el medio ambiente del que forma parte. Aquello es parte fundamental de la definición de sostenibilidad planteada antes, pues

permite hacerse cargo que los impactos ambientales de nuestras actividades no superen los límites naturales.

La evaluación ambiental es un instrumento de gestión basado en el principio de prevención, esto es, que su aplicación se realiza con el objetivo de adelantarse a la ocurrencia de un impacto potencial sobre el medio. Que la evaluación ambiental sea un instrumento de gestión ambiental preventiva, lo sitúa junto con otros instrumentos, en una posición de privilegio en las definiciones de las políticas públicas en las que se circunscriben. La Figura 12 muestra las tres principales áreas en las que es posible clasificar las políticas públicas de gestión ambiental y los instrumentos respectivos. Allí se aprecia, junto a la evaluación ambiental, que tanto la planificación regional, la planificación ambiental y ordenamiento territorial también son instrumentos de carácter preventivo.



**Figura 12.** Clasificación general de los instrumentos de gestión ambiental (Adaptado de Gómez Orea & Gómez Villarino, 2013)

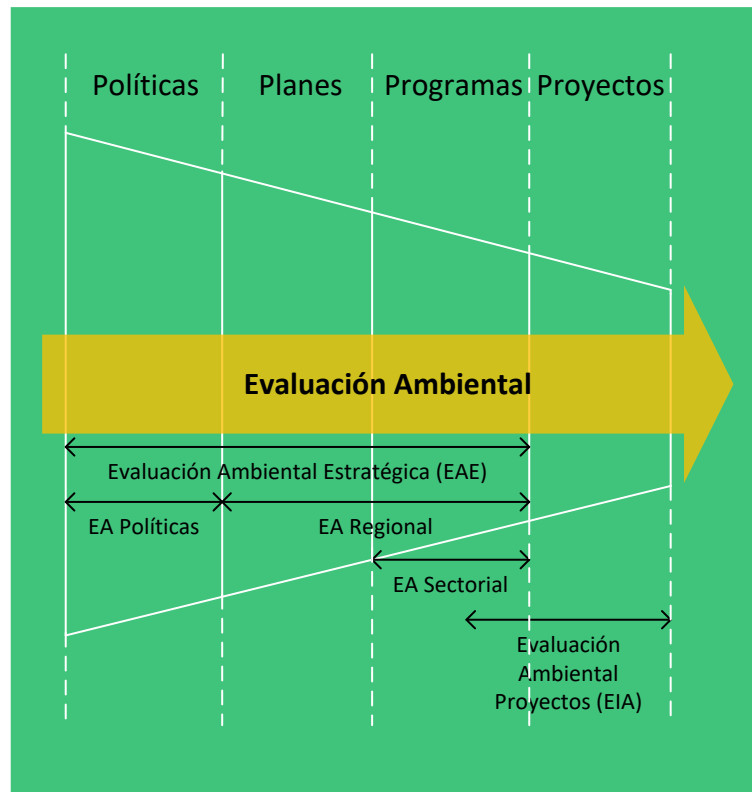
Al estar sustentados en el principio de prevención estos instrumentos se sitúan en la posición anterior a la ejecución de una acción o actividad, por lo tanto en un lugar donde existe una toma de posición respecto al deber ser, pues para desarrollarse deben estar vinculados a algún objetivo determinado. Aquí es donde es posible establecer que estos

instrumentos de gestión ambiental preventiva son, por defecto, instrumentos de gestión de la sostenibilidad, siempre cuando sea este el objetivo del desarrollo que se persiga.

Por ahora el centro del asunto es la evaluación ambiental, como un proceso genérico que busca anticiparse a los resultados potenciales como consecuencia de la ejecución de acciones y/o actividades, para la toma de decisiones de menor impacto posible, lo que también podría entenderse como el análisis previo a la ejecución de acciones y/o actividades para evitar que estos atenten sobre el proceso de desarrollo sostenible. En la literatura el término evaluación ambiental –en términos genéricos– es relativamente ausente al compararlo con referencias alusivas a prácticas, instrumentos y/o metodologías determinadas de evaluación. La intención tras una definición de estas características, no es restarle precisión conceptual, más bien acentuar que la evaluación ambiental es (o debe ser) una acción continua de procesos de evaluación en los diferentes etapas del ciclo de políticas públicas.

Sheate *et al.* (2005) es quien más se acerca a esta observación general de la evaluación ambiental, señalando que la evaluación ambiental puede entenderse como una herramienta genérica para la consideración de los elementos ambientales en los procesos de toma de decisiones. Que el autor se situó en esa posición no es causal, pues proviene del análisis de las Directivas Europeas de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE). Si bien existe otros mecanismos metodológicos de evaluación ambiental, tal como lo señala Partidario & Clark (2000), son estos dos mecanismos, y sus variantes, los elementos centrales del proceso general de evaluación ambiental (Figura 13).

La Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) es considerada uno de los principales instrumentos para asegurar el cumplimiento de los objetivos del desarrollo sostenible (Oñate *et al.*, 2002), integrándolos en los niveles más altos de la toma de decisiones. La evolución de este instrumento parte con la promulgación de la *National Environmental Policy Act (NEPA)* en 1969 en Estados Unidos, momento en que se instaura la lógica preventiva de los impactos ambientales en toda la lógica del ciclo de políticas públicas: desde las iniciativas legislativas, pasando por las políticas, planes y programas con definiciones de carácter estratégico hasta los proyectos individuales (Oñate *et al.*, 2002; Dalal-Clayton & Sadler, 2005).



**Figura 13.** Evaluación ambiental según los niveles de decisión (Adaptado de Partidario & Clark, 2000)

La referencia a los orígenes de la EAE no es antojadiza, toda vez que esta explica muchas de las fallas u omisiones que posteriormente surgieron en la implementación de las prácticas de evaluación ambiental alrededor del mundo (Glasson *et al.*, 2005). El desarrollo de la *NEPA* se concentró en la puesta en práctica de la evaluación ambiental de proyectos, que metodológicamente se reconoce como Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), procedimiento que si bien se aplicaba también a algunos instrumentos de planificación, el enfoque carecía de la evaluación de los efectos acumulativos, cuestión que resulta principal en los actuales procesos de EAE.

La primacía de la EIA facilitó su extensión por la mayoría de otros países de desarrollo más incipiente, por sobre la EAE. No obstante hay autores como Jacobs & Sadler (1989) y Warthern (1988) que señalan que a finales de la década de 1980 ya se observaba la aplicación temprana de evaluación ambiental en el desarrollo de políticas, surgiendo así por primera vez la diferenciación de ambos instrumentos. Así, ya en la década de 1990 se ha extendido en varios países del hemisferio norte procedimientos, pautas y metodologías para

la evaluación ambiental diferenciada de políticas, planes y programas (PPP) y proyectos particulares (Sadler *et al.*, 2010; Dalal-Clayton & Sadler, 2005).

La consolidación de la EAE surge como señala Lee & Walsh (1992) por el descontento que existe sobre la capacidad de la EIA para incorporar las consideraciones ambientales en altos niveles de decisiones, donde priman los elementos estratégicos. Esta justificación de carácter general se explica también por una serie de otras razones que vale tener en cuenta para reconocer el vínculo entre ambos instrumentos de evaluación ambiental (Partidario, 1999):

- El momento de las decisiones. La EIA de proyectos se lleva a cabo en una etapa en la que ya resulta tarde la consideración de efectos de las decisiones críticas en políticas y planes; existe, por tanto, una ausencia de evaluación sistémica de impacto ambiental, con influencia potencial sobre la planificación y diseño de los proyectos individuales.
- La naturaleza de las decisiones. La naturaleza más general y menos concreta de las definiciones tomadas en políticas y planes, a menudo de manera incremental, secuencial e iterativa, se limita con la evaluación pragmática, racional y técnica de la EIA, lo que implica la necesidad de herramientas de mayor pertinencia y adaptable a niveles más estratégicos.
- El nivel de información. Como los niveles superiores de toma de decisiones (políticas, planes y programas) a menudo tiene limitaciones en la disponibilidad de información, con una razonable incerteza sobre la implementación de las acciones que considera y sus tiempos de ejecución; el desarrollo de estos instrumentos no satisface la necesidad de detalle de la EIA.

#### **2.4.1 Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)**

Si bien el término regularmente utilizado es el de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) se debe reconocer que existen otras variantes en la literatura, que reemplazan la EAE o se emplean para explicar alguna variante de ella, principalmente asociado algunos tipos de instrumentos, o bien por el uso de una determinada metodología. Dalal-Clayton & Sadler (2005) cita algunos ejemplos: Evaluación Ambiental Analítica Estratégica, Evaluación

Ambiental Regional, Análisis Ambiental Estratégico, Evaluación de Impacto Estratégico, entre otros. Todos ellos tienen en común la inclusión de las consideraciones ambientales en los procesos de toma de decisiones de alto nivel estratégico, en particular en las políticas, planes y programas (PPP). La Tabla 4 muestra las definiciones de variados autores para el proceso de EAE.

**Tabla 4.** Definiciones de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)

<i>Referencia</i>	<i>Definición</i>
Therivel & Partidário (1996)	La EAE es un proceso formal, sistemático y exhaustivo de evaluación de los efectos ambientales de un PPP y sus alternativas, incluyendo la preparación de un reporte escrito de carácter público con las conclusiones de dicha evaluación.
Brown & Therivel (2000)	La EAE es un proceso dirigido por la autoridad responsable del desarrollo de la política y de la toma de decisión, con un enfoque holístico de las implicancias ambientales y sociales, ampliando el foco más allá de las cuestiones que fueron la fuerza motriz de la nueva política.
Ahmed, Mercier, & Verheem (2005)	La EAE es un enfoque participativo para evaluar las consideraciones ambientales y sociales, e influir en la planificación del desarrollo, la toma de decisiones y ejecución de procesos de nivel estratégico.
Dalal-Clayton & Sadler (2005)	La EAE es un proceso para identificar y abordar los efectos y consecuencias en el medio ambiente (y también en la sociedad y economía) de PPP, aplicándose antes de la toma de decisiones y cuando las principales alternativas aún estén abiertas.
OECD (2006)	La EAE se refiere a la familia de enfoques analíticos y participativos que buscan integrar las consideraciones ambientales en las PPP, evaluando las interrelaciones con las consideraciones económicas y sociales.
Gómez Orea (2007a)	La EAE es un procedimiento para integrar el medio ambiente en la elaboración de políticas, planes y programas, cuyo carácter preceptivo determina la elaboración del instrumento definitivo.
Ley 19.300 (modificada por Ley 20.417), Ministerio Secretaría General Presidencia, 1994 y Ministerio Medio Ambiente (2010)	La EAE es el procedimiento para la incorporación de las consideraciones ambientales del desarrollo sostenible, al proceso de formulación de políticas y planes de carácter normativo general, que tengan impacto sobre el medio ambiente o la sostenibilidad, de manera que ellas sean integradas en la dictación de la respectiva política y plan.

De acuerdo a estas definiciones se aprecia se ha evolucionado desde la consideración unidireccional de la evaluación de los impactos que generaría los PPP en el medio ambiente (Therivel & Partidário, 1996; Brown & Therivel, 2000), con una diferenciación procedimental de la EIA, pero cuya estrategia es la extensión de los objetivos de la evaluación de impactos (Ahmed, Mercier & Verheem, 2005), pasando a un carácter integral y bidireccional. Integral, pues se reconoce la importancia de sumar a los efectos ambientales de los PPP, las consideraciones económicas y sociales, lo que acerca la EAE, como se ha expresado antes, a un instrumento de gestión de la sostenibilidad; y bidireccional, ya que a las limitaciones y oportunidades que las características del medio ambiente, la dinámica social y la economía como gestora del desarrollo antepone a los PPP, se agrega el reconocimiento que la EAE posee la capacidad de integrar en los instrumentos evaluados acciones que faciliten la consecución de objetivos como lo es aquellos asociados al desarrollo sostenible.

Por ello que cada vez resulta de mayor interés reconocer el objetivo con el cual se realizará la EAE, siendo determinante la clarificación de dichos elementos. En consecuencia, para efectos de la presente investigación resulta relevante establecer que la herramienta de EAE es la integración real al diseño e implementación de políticas, planes y programas los objetivos y estrategias del desarrollo sostenible, pero la forma de hacerlo aún con pautas generales, es variada y dependerá del enfoque con el que ella se conciba, tal como se observa en las definiciones presentadas en la Tabla 4. Habitualmente pueden considerarse tres enfoques posibles (Gómez Orea, 2007a):

- Orientado hacia el análisis de impactos. La EAE es una extensión de la evaluación ambiental de proyectos, pues se concibe aquí el conjunto de impactos posible en un territorio y las medidas de mitigación, adaptación o compensación a realizar acorde a la significancia de cada uno de ellos. Se visualiza de manera estratégica a una escala superior, no obstante su naturaleza es puntual y no dinámica, lo que le resta validez por sí sola.
- Orientado al proceso de decisión. La EAE es un proceso integrador e integrado donde a través del diseño de un plan o programa se incorpora la dimensión ambiental como factor determinante para la selección de una dentro de varias alternativas posibles. Supera la evaluación por impactos y alcanza un nivel de mayor estrategia.



- Orientado al desarrollo de competencias institucionales. Aquí la EAE se realiza bajo el objetivo del fortalecimiento institucional para la ejecución y seguimiento de un PPP, busca por lo tanto asegurar las condiciones para la consecución de sus metas. Permite, en consecuencia, dar mayor gobernabilidad ambiental al instrumento evaluado, controlando potenciales conflictos y asegurando la comunicación de sus implicancias a los actores involucrados.

Ninguno de estos tres enfoques por si sólo pueden constituirse en el objetivo del proceso de EAE, por el contrario debe ser la congruencia de todos ellos los que ponderados por las definiciones políticas y administrativas del promotor del PPP guíen la dinámica del proceso. En efecto, la EAE como un proceso orientado a los impactos, con capacidad para gestionar decisiones de alto nivel en el PPP y enfocado en el fortalecimiento de las competencias, puede adquirir diferentes características de acuerdo a la combinación de diferentes variables asociados a los procedimientos de evaluación (Lobos & Partidario, 2014):

- Propósito y función de la evaluación, pudiendo ser una evaluación para la dotación del desarrollo sostenible, la verificación de la calidad ambiental, o la sola identificación de potenciales consecuencias ambientales.
- Objeto de evaluación, pudiendo aplicarse a los objetivos u opciones estratégicas, modelos, escenarios, alternativas o acciones.
- Oportunidad de la evaluación, siendo posible aplicar la evaluación para la construcción de visión y objetivos estratégicos, construcción de escenarios, búsqueda de opciones de desarrollo, o propuestas específicas.
- Marco de referencia estratégico, el que puede emplearse en la evaluación, sólo identificarse o ignorarse.
- Interacción entre instrumento y la propia evaluación, la que puede moverse en diferentes niveles de acuerdo a los procedimientos establecidos.
- Alcance de la evaluación, con la posibilidad que sea integrado, la suma de las dimensiones, o aplicado al espacio físico.
- Tipo de herramientas y técnicas de evaluación, enfocadas a la incertidumbre y complejidad, o hacia un enfoque determinista/causal.

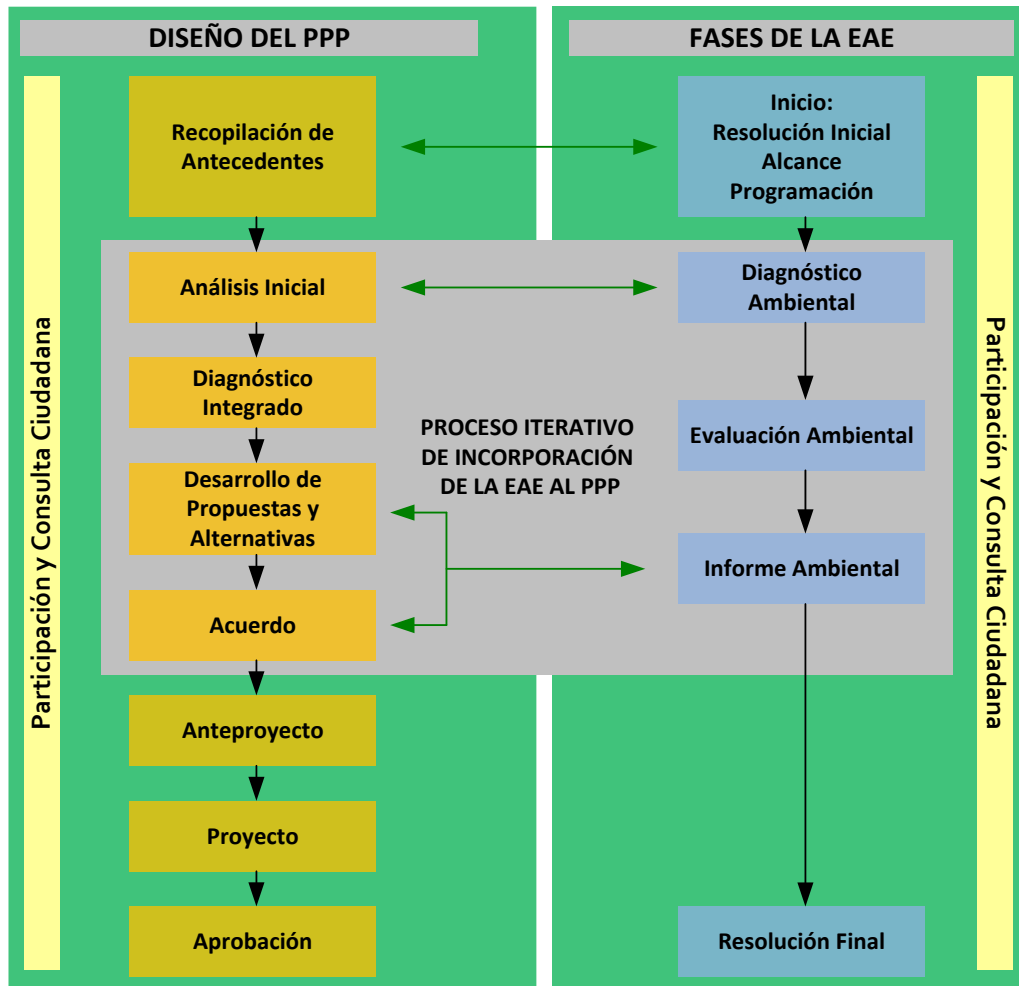
- Manejo de la incertidumbre, de acuerdo a si es integrada en el análisis, identificada o ignorada.
- Grado de participación, amplia e inclusiva, estrictamente normativa, puntual o sin participación.
- Tipo de seguimiento y control, pudiendo enfocarse a dotar de gobernabilidad el instrumento (planificación y gestión), sólo al impacto ambiental o sin directrices de seguimiento.

La Figura 14 muestra un esquema general de las diferentes etapas procedimentales en las que se desarrolla la EAE; como se aprecia hay una fase central del proceso en el que se produce una interacción central entre el diseño del PPP y la EAE, es aquí donde se acentúa la puesta en valor de los principios citados anteriormente. El sentido bidireccional e iterativo entre el PPP y la EAE que se destaca, tiene una representación clara en el planteamiento de las alternativas posibles de desarrollo del PPP para lo cual la metodología elegida de EAE debe influir sobre la elección final.

En la mayoría de los países donde se ha instalado la EAE como procedimiento de evaluación, este proceso considera al menos un diagnóstico ambiental, el que permitirá que el PPP incorpore con suficiencia de información las consideraciones ambientales (también sociales y económicas, consiguiendo abordar las consideraciones de la sostenibilidad) al diagnóstico del que es materia el instrumento en proceso de diseño. De este modo se produce una integración, tal como lo señala Dalal-Clayton & Sadler (2005), a nivel de las alternativas del PPP, donde la evaluación de ellas en el marco de la EAE resultará determinante no sólo en la elección sino también en el planteamiento de las estrategias de implementación.

En definitiva para que la EAE tenga sentido genuino debe lograr integrar en el proceso de diseño primero, y en la implementación después, las consideraciones ambientales, económicas y sociales en calidad de objetivos incorporados al paradigma del desarrollo sostenible. Para ello es condición primordial el reconocimiento de los principios fundamentales del proceso y aun cuando, los objetivos pudiesen variar según el promotor, estos deben ser transparentados y socializados con los actores interesados, de manera que

la participación sea sistemática e informada; de esto modo existirá una toma de decisión coherente y de alta pertinencia.



**Figura 14.** Modelo general del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)

#### 2.4.2 Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

Como se ha mencionado previamente la Evaluación de Impacto Ambiental como instrumento de gestión ambiental se encuentra mayormente extendido en las políticas públicas de los países alrededor del mundo en comparación con la Evaluación Ambiental Estratégica (Abaza, Bisset & Sadler, 2004). El origen de este instrumento es también la NEPA norteamericana, no obstante existen diferencias claras entre las escuelas del país americano

y la desarrollada en Europa, siendo esta última la que se utilizará como referencia en lo próximo. La razón de ello es doble, por un lado por una serie de diferencias que le otorgan mayor aplicabilidad y pertinencia y, por otro, pues es el modelo europeo de EIA el que se utilizado como referencia en la legislación chilena.

Erias Rey & Álvarez-Campana (2007) señala cuatro diferencias entre las dos escuelas de EIA<sup>9</sup>:

1. La escuela europea de EIA se concentra en la evaluación de proyectos, mientras que la escuela norteamericana, desde la aparición de la *NEPA*, incluye la evaluación de leyes, políticas, planes y programas.
2. La escuela europea de EIA no realiza diferenciación entre el origen del promotor, siendo igualmente aplicable para iniciativas públicas y privadas, en tanto que en la *NEPA* se consideran solo las iniciativas con financiamiento público.
3. La EIA europea considera la evaluación de un listado de proyectos, a diferencia del procedimiento *NEPA* que emplea la consideración de los impactos ambientales potenciales, para decidir si resulta pertinente la evaluación.
4. El procedimiento de la normativa europea se sustenta en la relación de contrapartes entre el promotor del proyecto y la autoridad ambiental, en tanto la *NEPA* se sustenta fundamentalmente en la evaluación hecha por la institucionalidad pública.

En términos conceptuales, la EIA se reconoce como un instrumento de gestión ambiental de carácter preventivo, esto es, una política pública destinada a anticiparse a los efectos que un proyecto pueda tener en el entorno donde este se ejecuta. De aquí aparece la primera diferencia con la EAE, teniendo la EIA un carácter más restringido, pues se concentra en la evaluación de las relaciones del proyecto con el espacio territorial más inmediato. De la Tabla 5 se desprende de algunos autores y cuerpos normativos que la EIA se reconoce como un proceso o procedimiento administrativo en el que participan una serie de actores, que consideran al promotor del proyecto o actividad, la institucionalidad pública y la ciudadanía (Erias Rey & Álvarez-Campana, 2007; CE, 2011).

---

<sup>9</sup> Para el caso de la escuela europea se emplea como referencia la Directiva 2011/92/UE del 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente, y sus actos modificatorios.

**Tabla 5.** Definiciones de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

<i>Referencia</i>	<i>Definición</i>
CEE (1985)	La EIA es el proceso de evaluación previa de los efectos importantes que los proyectos puedan tener sobre el medio ambiente, tomando como base la información apropiada proporcionada por el promotor y eventualmente completada por las autoridades y por el público interesado en el proyecto.
Glasson, Therivel, & Chadwick (2005)	La EIA es un proceso sistemático que examina por adelantado las consecuencias ambientales de las acciones a desarrollar. El énfasis, comparado con otros mecanismos de protección del medio ambiente, es en la prevención.
Abaza, Bisset, & Sadler (2004)	La EIA, es un enfoque estructurado para la obtención y evaluación de la información ambiental para ser empleada antes de la toma de decisión sobre el desarrollo de un proyecto <sup>10</sup> . Esta información consiste básicamente en predicciones de como se espera responda el entorno si se aplica una u otra alternativa y la gestión de cómo manejar esos cambios de ser ejecutado el proyecto.
Erias Rey & Álvarez-Campana (2007)	La EIA es un procedimiento jurídico-administrativo que tiene por objeto la identificación, predicción e interpretación de los impactos ambientales que un proyecto o actividad produciría en caso de ser ejecutado, así como la prevención, corrección y valoración de los mismos, todo ello con el fin de ser aceptado, modificado o rechazado por parte de las administraciones actuantes.
Gómez Orea & Gómez Villarino (2013)	La EIA es un proceso de análisis, más o menos largo y complejo, encaminado a que los agentes implicados en los proyectos, formen un juicio previo, lo más objetivo posible, sobre sus posibles efectos ambientales y sobre la posibilidad de evitarlos, reducirlos a niveles aceptables o compensarlos.
Ley 19.300 (modificada por Ley 20.417), Ministerio Secretaría General Presidencia, 1994 y Ministerio Medio Ambiente (2010)	La EIA es el procedimiento a cargo del Servicio Evaluación Ambiental, que en base a un Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, determina si el impacto ambiental de una actividad o proyecto se ajusta a la norma vigente.

<sup>10</sup> Abaza, Bisset, & Sadler (2004) no habla explícitamente de “proyecto” pues utiliza la misma definición para EAE y EIA, generalizando sobre los instrumentos o iniciativas sobre los que se aplica. Se ha incluido la palabra “proyecto” para hacer entendible la definición propuesta.

Lo central de la característica de la EIA destacada antes es que esto presupone la existencia de una interacción de criterios y principios (incluso valores) de diferentes actores en la toma de decisiones de la viabilidad de ejecución de un proyecto u actividad. Ciertamente es que en la mayoría de los procesos de EIA están limitados por las respectivas leyes y normativas que le sean aplicables en el territorio donde se lleven a cabo; esto es que el impacto ambiental está definido por la modificación de las condiciones del medio ambiente que realice un proyecto o actividad, pero cuya evaluación debe tener como referencia límites, magnitudes o umbrales establecidos en documentos reguladores de los elementos a evaluar. Pese a ello, es llamativo que ninguna de las definiciones cite de manera directa e indirecta esta situación, lo que permite inferir que la legitimidad del proceso considerado está dada por cuestiones de carácter más generales.

Estas cuestiones de carácter general tienen relación con la valoración (sin explicitar los límites normativos) de las interacciones que el proyecto o actividad tendrá sobre su área de influencia. Aquí emerge el carácter preventivo del instrumento, pues la EIA se anticipa a la toma de decisiones mencionada antes. Con ello se incorpora una variable adicional que es la consideración de las alternativas, las que podrían concebirse en un carácter dual. Cuando Abaza, Bisset, & Sadler (2004) explicita la necesidad de establecer alternativas de gestión de los impactos ambientales, se refiere a alternativas vinculadas a un proyecto de localización determinada, pues existirán posibilidades variadas de hacer frente a los impactos, su prevención, mitigación y compensación, de acuerdo a las variables que entren en juego en la toma de decisiones. Pero otro sentido del planteamiento de alternativas, está dado precisamente por las alternativas de localización de la iniciativa, pues resulta evidente que las características del área de influencia son determinantes en la dinámica de los impactos ambientales que pudieran generarse.

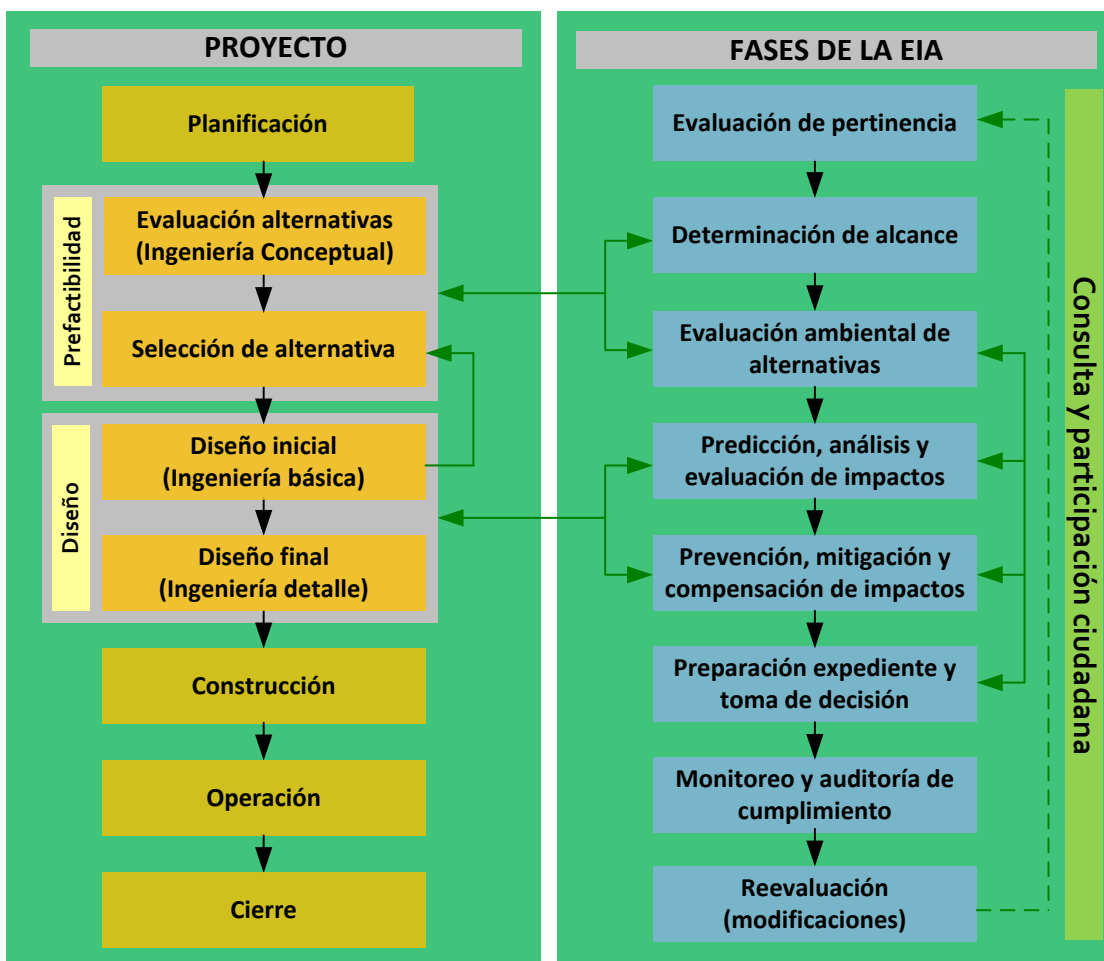
De este modo, aunque obviado en las definiciones citadas en la Tabla 5, autores como Canter (1996), Garmendia *et al.* (2005) y Glasson, Therivel, & Chadwick (2005) sitúan la selección de alternativas en una etapa importante del proceso de evaluación de impacto ambiental. Glasson, Therivel, & Chadwick (2005) señala que la consideración de alternativas tiene por objeto garantizar que el proponente ha considerado otros enfoques posibles, incluyendo ubicaciones alternativas del proyecto, escalas, procesos, diseños, condiciones de funcionamiento y la opción de no actuar.

Aquello de la consideración de alternativas resulta fundamental en la EIA toda vez que será la primera acción donde se pone en práctica el principio de prevención que caracteriza a la evaluación ambiental. La *International Association for Impact Assessment* (IAIA) incluye claramente entre los principios de la EIA el estudio de las alternativas y sus impactos, al considerar que aquello corresponde a un proceso sistemático donde hay consideración plena de toda la información disponible para la mejor toma de decisiones. Alguno de los principios de la EIA son (IAIA, 1999):

- El proceso de EIA debe ser participativo, brindando oportunidades adecuadas para informar a la población interesada y/o afectado. La opinión y preocupaciones de la población deben ser abordadas de manera explícita en el proceso.
- El proceso de EIA debe informar de los resultados y toma de decisiones de los niveles apropiados de protección del medio ambiente y el bienestar de la población, incluyendo las limitaciones y dificultades existentes en la evaluación.
- El proceso de EIA debe ser sistemático, dando lugar a la plena consideración de la información pertinente sobre el medio ambiente afectado, de las alternativas propuestas y sus impactos, y de las medidas necesarias para vigilar e investigar los efectos residuales.
- El proceso de EIA debe aplicarse con la mejor práctica científica posible, con el empleo de metodologías y técnicas adecuadas para hacer frente a los problemas a resolver.
- El proceso de EIA debe ser interdisciplinario, asegurando la participación de expertos, metodologías y procedimientos de evaluación adecuados a las disciplinas biofísicas y socioeconómicas que sean relevante.
- El proceso de EIA debe integrar los aspectos sociales, económicos y biofísicos de manera individual, pero también las interrelaciones que estos tengan y los impactos agregados que puedan surgir.
- El proceso de EIA debe proporcionar información suficiente, confiable y útil para la planificación del desarrollo y la toma de decisiones.
- El proceso de EIA debe dar lugar a información y productos que permitan resolver los problemas identificados y que además puedan ser implementados en el desarrollo de la iniciativa.

- El proceso de EIA debe concentrarse en los efectos ambientales significativos y temas claves, considerando con precisión las cuestiones que se deben tener en cuenta al momento de tomar las decisiones.
- El proceso de EIA debe ser iterativo, incorporando las lecciones aprendidas a lo largo de todo el ciclo de vida de la propuesta.

Estos principios son condicionantes de los resultados de la EIA, por tanto producto de su interdependencia deben ser aplicados todos y cada uno de ellos. El proceso mostrado en la Figura 15 debe dar cuenta de esto, considerando que la aplicación de estos principios están por sobre el modelo teórico, metodológico y normativo del país donde se aplique.



**Figura 15.** Modelo general del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)



Se ha establecido antes el carácter técnico-administrativo de la EIA que se expresa por la calidad de política pública de este instrumento de gestión ambiental, no obstante, la EIA no puede remitirse sólo a ello, ya que si bien existen exigencias normativas a las que debe someterse el promotor de un proyecto o actividad, la EIA es también un instrumento de amplio valor y utilidad para el desarrollo de un proyecto cualquiera sea su naturaleza. Las etapas de la EIA que se presentan en la Figura 15 muestran la secuencia lógica de la evaluación para cualquier proyecto o actividad. Se ha considerado la base de desarrollo por etapas de un proyecto de características generales, a través del cual se muestra que la EIA se inicia en etapas tempranas del ciclo del proyecto, siendo un primer análisis de los impactos ambientales un recurso primordial para la selección de las alternativas. En algunos casos, los factores limitantes para la selección de una alternativa pudiesen ser los costos, las características del mercado, la tecnología disponible, la valoración social, o bien, pudiese ocurrir que sea la evaluación ambiental la que determine la elección de una u otra alternativa.

Una vez se cuenta con una alternativa seleccionada, que dentro de un proceso técnico-administrativo, debería contar con participación de la administración pública y con la consulta y participación de la ciudadanía, al tiempo en que se desarrolla las primeras fases de diseños, se realiza la predicción y evaluación de los potenciales impacto ambientales, frente a los cuales se debe establecer medidas de prevención de su ocurrencia, mitigación y compensación, según corresponda, siendo posible que en vista de los resultados de este proceso sea necesario replantearse la elección de alternativas y por ende una nuevo ciclo de evaluación. Es recomendable que sólo una vez se haya establecido las características finales del proyecto, se proceda al desarrollo final del diseño (o ingeniería de detalle) a través de la cual se deberá materializar las decisiones de la evaluación. En algunos casos será conveniente que la toma de decisión se realice sobre el proyecto diseñado a un nivel de detalle mayor, no obstante, lo ideal es que exista cierta flexibilidad de manera que no se condicione la evaluación a un diseño acabado, cuando aún puede ser factible incluir medidas tendientes a eliminar, prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales.

Una vez se haya realizado la sanción de la EIA y se inicie la construcción y posterior operación del proyecto o actividad, la evaluación requiere ser monitoreada, teniendo en consideración que se deberá validar las consideraciones realizadas durante la etapa de

diseño, siendo necesario que en algún momento se incorporen nuevas medidas a las consideradas en el proceso de EIA, incluso requiriendo modificaciones del proyecto cuando así se determine conveniente.

Como se aprecia el proceso de EIA es mucho más preciso que el realizado para la EAE, y por tanto existen numerosas metodologías para realizar la evaluación desde la identificación de los potenciales impactos, su valoración y la determinación de significancia; las metodologías pueden ser de carácter cualitativo o cuantitativo, o una integración de ambas, todo ello depende de la envergadura del proyecto y las características sectoriales de él, o incluso las propias exigencias normativas. Las metodologías comúnmente se agrupan en listas de chequeos, relaciones causa-efecto, diagramas de redes, matrices causa-efecto (valoración), superposición de imágenes, cribado de impactos, entre otros, todos modelos desarrollados y explicados por variados autores (Canter, 1996; Therivel, Glasson & Chadwick, 2005; Garmendia et al., 2005; Gómez Orea & Gómez Villarino, 2013).

En consecuencia el valor de la evaluación ambiental no está en entredicho, por el contrario, en el contexto del sentido normativo del desarrollo sostenible recobran importancia sustancial. La diferenciación entre la EAE y la EIA es fundamental, ya que las características estratégicas y operativas de cada proceso de evaluación, tiene implicancias sobre el objeto evaluado. La aplicación de la evaluación ambiental en un estado incipiente de la toma de decisiones dotará a todo el ciclo de políticas públicas de la capacidad suficiente para prever los potenciales impactos sobre la realidad ambiental. Ahora bien, el desafío adicional de estos instrumentos es transformarse también en instrumento preventivo para la evaluación de la sostenibilidad, lo cual demanda de una actuación decidida por los actores de los gobiernos y sus Estados.





## CAPÍTULO 3: ESTADO DEL ARTE

"Los indicadores surgen a partir de valores  
(medimos lo que nos interesa), y crean valores  
(nos importa lo que medimos)"

**Donella Meadows (1998)**

En la sección final del Capítulo 1 se ha presentado con detalle los objetivos requeridos para abordar el problema de esta investigación; aquel objetivo de carácter general puede resumirse como el determinar si el sistema de planificación del desarrollo regional en Chile está diseñado para la transición hacia el desarrollo sostenible de los territorios subnacionales. Junto con ello se han precisado otros cuatro objetivos más específicos, los que dicen relación con el vínculo de las Estrategias Regionales de Desarrollo y los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial con las definiciones que estos instrumentos realizan al situar el desarrollo sostenible como objetivo. Se suma a ellos los objetivos referentes a la Evaluación Ambiental Estratégica y la Evaluación de Impacto Ambiental, tal cual se encuentran diseñadas en los respectivos cuerpos normativos que las regulan, con la finalidad de conocer si estos cumplen con el objetivo de asegurar el desarrollo sostenible de las políticas, planes y proyectos.

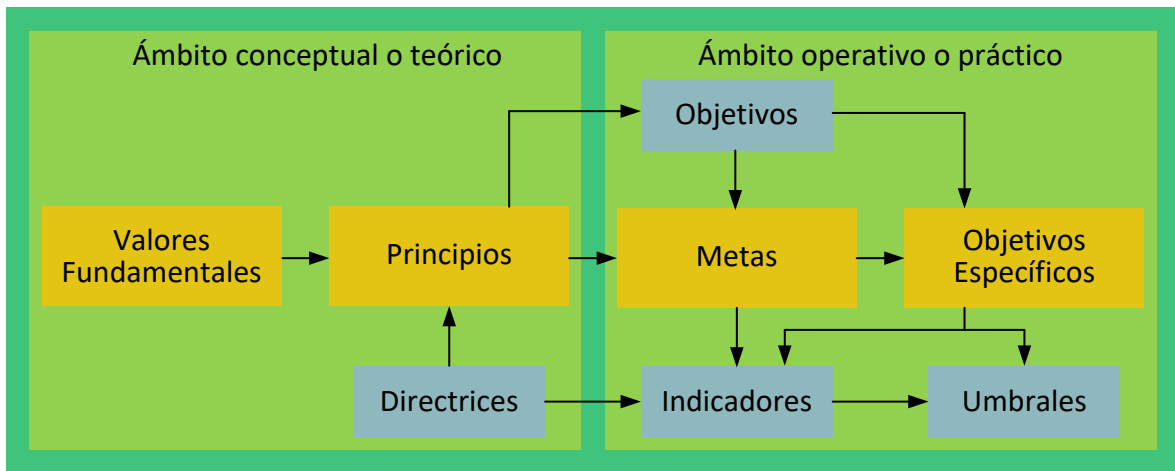
En el Capítulo 2 se establece inicialmente un principio epistemológico sobre el cual se sustenta esta investigación, para luego establecer los compromisos conceptuales y teóricos que son aplicables al problema y las preguntas planteadas. Por ello, primero, la definición de desarrollo sostenible y su consideración como paradigma, segundo, la relación entre este objetivo y el ciclo de políticas públicas, y tercero, las bases fundamentales de la EAE y la EIA, permiten establecer los requerimientos prácticos de cara al diseño de la investigación. El abordar los objetivos de la investigación en el marco de la ya establecida definición conceptual, demanda reconocer cual es el estado del arte respecto a la evaluación de la sostenibilidad de los diferentes elementos del ciclo de políticas públicas, como también la relación que este tipo de evaluación posee con otros mecanismos, como los ya desarrollados EAE y EIA.

### 3.1 Secuencia lógica para la planificación de la sostenibilidad

Desde que emerge la idea de la sostenibilidad del desarrollo surgen las primeras aproximaciones teóricas y metodológicas para dotar de operatividad al concepto, lo mismo sucede con las herramientas de evaluación, no obstante, como se ha visto antes, el carácter polisémico del desarrollo sostenible ha permitido su empleo como un discurso carente de práctica.

De acuerdo al problema que justifica esta investigación, existe duda razonable respecto al cómo la sostenibilidad del desarrollo está incorporada en las definiciones gubernamentales en los espacios subnacionales. Resulta claro que lo que se demanda es evaluar la sostenibilidad del sistema regional de planificación y en ello el ciclo de políticas públicas juega un rol importante. Asimismo, es menester la consideración de la relación de los diferentes instrumentos entre sí, las características estratégicas y/u operativas de ellas. Nótese que la evaluación de la sostenibilidad puede relacionarse no sólo con el quehacer gubernamental sino también con las acciones del sector privado, no obstante en lo sucesivo el análisis de las referencias bibliográficas se centrarán en la relación entre las políticas públicas, y sus instrumentos, con la sostenibilidad y prácticas de evaluación, sin que ello signifique que tangencialmente pueda vincularse algún otro elemento de análisis.

En la Figura 16 se presenta una propuesta de categorías y relaciones en el ciclo de toma de decisiones y la evaluación del desarrollo sostenible; en ella se plantean dos grandes apartados, primero los elementos del ámbito conceptual o teórico, y segundo, el ámbito operativo o práctico. A partir de esto se establece una secuencia general de categorías establecidas por: valores fundamentales, principios, metas, objetivos específicos, también complementado por otras categorías como: directrices, objetivos, indicadores y umbrales. La secuencia lógica de la Figura 16 establece una dirección de flujo de las definiciones para planificar la sostenibilidad. Es claro que al existir diferentes interpretaciones conceptuales y teóricas, los elementos operativos y prácticos serán también diferentes (Coelho *et al.*, 2010; Wallis *et al.*, 2011) y, en consecuencia, cuando existe ausencia de definiciones conceptuales se genera una complejidad adicional para hacer comparables las definiciones de carácter operativo (Gasparatos *et al.*, 2010; Zijp, 2015).



**Figura 16.** Secuencia lógica de planificación del desarrollo sostenible (Adaptado de Alvarez Campana & Erias Rey, 2007)

Además de la ya comentada vaguedad del desarrollo sostenible producto de las diferencias terminológicas, Parris & Kates (2003) introduce como factor la pluralidad de propósito en la caracterización y medición. Pese a ello, siempre existe alguna combinación de elementos asociados al desarrollo, el medio ambiente, la sociedad y la economía.

Una de las preguntas básicas asociadas a la evaluación del desarrollo sostenible es precisamente conocer: ¿qué es lo que se busca desarrollar? y ¿qué es lo que se busca sustentar? Encontrar respuesta a estas preguntas y plasmarlas en el instrumento o proyecto determinado, exige una definición fundamental de valores. Los valores son según lo que se presenta en la Figura 16 la primera definición cuando se pone en práctica el desarrollo sostenible. Los valores son declaraciones de creencias que están arraigadas y que son aceptadas como premisas (Vanclay, 2005), vinculadas directamente con el cómo se define y cuantifica lo que se pretende desarrollar y lo que se desea sustentar, además de por cuánto tiempo (Parris y Kates, 2003), a partir de lo cual es posible determinar los principios y las directrices. Los valores están vinculados de manera estrecha con las creencias, los comportamientos deseados, proporcionando estándares de comportamiento individual y colectivo (Kates *et al.*, 2005).

Los principios son la expresión pragmática de los valores fundamentales (Hodge & Hardi, 1997). Al respecto Vanclay (2005) señala que los principios se transforman en una instrucción de carácter general con un énfasis claro sobre el curso de las acciones que se

deben realizar. Las generalizaciones efectuadas a través de los principios suelen adquirir un sentido más específico a través de las directrices, las que pueden interpretarse como una instrucción respecto al qué hacer y cómo hacerlo.

Tanto valores, como principios y directrices, constituyen definiciones que habitualmente no son explícitas en los diferentes instrumentos del ciclo de políticas públicas. Esto que Garnasjordet *et al.* (2012) establece es la narrativa del desarrollo sostenible, resulta ser condicionante de las definiciones operativas, y por tanto condicionan también la elección adecuada de metas, objetivos e indicadores. La necesidad de explicitar la narrativa que acompaña el desarrollo sostenible, permite reconocer las definiciones de los gestores, expertos y la comunidad, que ha participado del proceso de creación de una política, plan, programa o proyecto, pudiendo con ello facilitar el análisis y evaluación (Lyytimäki & Rosentröm, 2007; Coelho *et al.*, 2010; Gasparatos *et al.*, 2010; Garnasjordet *et al.*, 2012).

Tal como lo indica Parris & Kates (2003) el ámbito operativo o práctico, que a menudo se reduce sólo a los indicadores, pierde valor en ausencia de las definiciones conceptuales, por ello la importancia del vínculo lógico. Este ámbito comienza con la definición de las metas, entendidas estas como el enunciado cualitativo de aquello que se desea alcanzar: estados, escenarios, modelos, entre otros; son por tanto la antesala de la definición de objetivos, los que pueden ser de carácter general o específicos. Los objetivos son enunciados cuantitativos que a partir de definiciones de magnitudes y temporalidad, permiten guiar el cumplir con las metas (Parris, 2003; Parris & Kates, 2003). En otras palabras, las metas se sitúan hacia el final del horizonte a planificar, mientras que los objetivos señalan los pasos lógicos que se debe dar para llegar a él.

Un elemento relevante del enunciado de objetivos es que demandan de indicadores para poder realizar las mediciones respectivas (Hezri & Dovers, 2006). De esto se desprende lo fundamental que es la correcta definición de objetivos, pues ellos determinarán los indicadores a emplear. Los objetivos por tanto proceden de procesos de selección y negociación (Parris, 2003), siendo recomendable su elección en base a evidencia científica (Parris & Kates, 2003; Norström *et al.*, 2014). Es claro entonces que los indicadores son medidas cuantitativas seleccionadas para evaluar la dinámica, el cumplimiento o incumplimiento de un objetivo (Ness *et al.*, 2007). Se debe diferenciar de los indicadores las



fuerzas motrices, que son aquellas acciones que generan influencia o desencadenan el cumplimiento de objetivos, como puede ser la propia existencia de un instrumento de planificación. Por último, otro elemento que resulta relevante en relación con los indicadores es la definición de umbrales, pues no basta con que un objetivo pueda ser medido por uno o varios indicadores, es necesario la presencia de umbrales; estos son los límites máximos o mínimos que se desean alcanzar (Lancker & Nijkamp, 2000).

## **3.2 Evaluación de la sostenibilidad**

### **3.2.1 Criterios y diferencias frente a otros procedimientos de evaluación**

Como se observa en la sección previa, desde el momento de considerar la inclusión de la sostenibilidad como objetivo del desarrollo en los instrumentos de planificación, existe una clara definición de cuáles deberían ser los pasos lógicos a seguir. De cumplirse ello, la simple verificación de los indicadores podría ser suficiente para realizar una evaluación de la sostenibilidad. No obstante, cuando el planteamiento de tales definiciones no es explícito, realizar una evaluación de la planificado es una tarea compleja, por cuanto la integración de elementos valóricos o como se ha citado antes, los valores fundamentales, cumplen un rol importante en cualquier proceso que se precie de coherente (Sala, Ciuffo, & Nijkamp, 2015).

La evaluación de la sostenibilidad se orienta de manera específica al ciclo de gestión de políticas públicas, la planificación y toma de decisiones sobre el desarrollo sostenible (Devuyt, 1999; Hacking, 2004). De este modo el objetivo principal, de cualquiera sea la herramienta de evaluación de la sostenibilidad, debe tener capacidad de determinar si las políticas, programas, planes o proyectos sobre los que se aplique están destinadas a satisfacer las necesidades y aspiraciones humanas, enmarcándose en las restricciones ecológicas y morales, donde los impactos ambientales de las actividades consideradas no superen los límites naturales y donde exista un compromiso con la equidad intrageneracional e intergeneracional. De esto se desprende que el reto al que se enfrentan las diferentes herramientas disponibles para la sostenibilidad es determinar una línea que distinga entre aquello que contribuye con el desarrollo sostenible y aquello que no (Sala, Ciuffo, & Nijkamp, 2015). En el Capítulo 4 se profundiza el contenido metodológico para la selección de procedimientos de evaluación.

Aquí entra en juego nuevamente la concepción que el desarrollo sostenible es realmente un paradigma que puede ser gestionado, planificado y evaluado, y cómo en este proceso la generación de conocimiento colabora con la toma de decisiones. Así se suma un segundo reto que es la superación de la integración de las tres dimensiones de la sostenibilidad a través de enfoques multidisciplinarios, dando paso a una visión de carácter transdisciplinario. Sin embargo lo que prevalece en la literatura son ejercicios de evaluación dominados sólo por indicadores, siendo común un enfoque donde lo ambiental, lo económico y lo social se evalúan por separado sin análisis de la interconexión entre ellos (Pope & Grace, 2006). Ello sucede a menudo por que la práctica de la evaluación de la sostenibilidad está dominada por las condiciones de oferta de herramientas y no por la demanda del objeto de evaluación, pero también por la inexistencia de reconocimiento de elementos del área teórico y conceptual, que como se ha manifestado previamente, son determinantes para establecer el contexto y vocación de quien desarrolla el instrumento a evaluar.

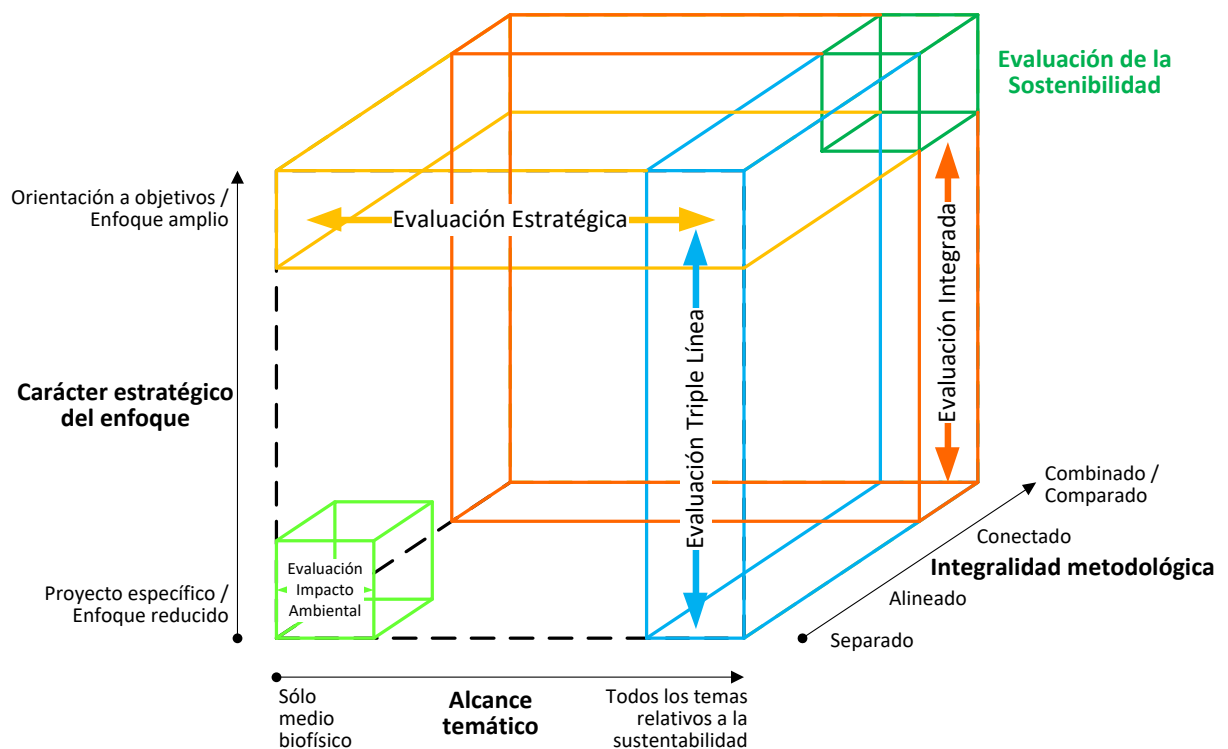
Los esfuerzos por establecer una metodología general de evaluación de la sostenibilidad son variadas, pero no siempre exitosos (Sala, Ciuffo, & Nijkamp, 2015), superponiendo la evaluación de la sostenibilidad, en el mejor de los casos con la evaluación integrada (Pope & Grace, 2006; Sala, Farioli, & Zamagni, 2013), pero también con la evaluación de impacto ambiental y/o la evaluación ambiental estratégica (Erias Rey & Álvarez-Campana, 2007). Hacking & Guthrie (2008) plantea, luego de analizar las diversas metodologías que son empleadas con el objetivo de evaluar la sostenibilidad, que en la mayoría de los casos se han desarrollado interpretaciones y definiciones propias, más que conciliar lo que otros análisis de referencia ya habían puesto a prueba, con resultados poco claros e incluso contradictorios.

En complemento a lo anterior Hacking & Guthrie (2008) proponen tres características que debe cumplir cualquier instrumento de evaluación dirigido hacia el desarrollo sostenible:

1. el enfoque de evaluación debe ser amplio y centrado en el nivel estratégico,
2. todas las dimensiones de la sostenibilidad deben estar cubiertas, y

- la metodología de evaluación deben permitir la interconexión de técnicas y temas abordados.

En la Figura 17 se observa como la Evaluación de la Sostenibilidad se ubica en un espacio reducido de un diagrama tridimensional, en el otro extremo se ubica la Evaluación de Impacto Ambiental. Las otras metodologías de evaluación se mueven en todo el espectro de posibilidades a lo largo de una de las características de evaluación (Abaza, Bisset, & Sadler, 2004; Hacking, 2004). La Evaluación Ambiental Estratégica por defecto, como se ha explicado en capítulos previos, se sitúa como un instrumento de evaluación de amplio foco estratégico, pero cuyo alcance temático puede reducirse sólo al espacio biofísico o bien pretender abordar todos los elementos o temas de la sostenibilidad, siendo también variable la forma en que se integran las metodologías de evaluación, desde evaluaciones aisladas hasta otras con un alto nivel de integralidad ( ; Lee & Walsh, 1992; Wood & Dejeddour, 1992; Brown & Therivel, 2000; Dalal-Clayton & Sadler, 2005).



**Figura 17.** Instrumentos empleados para evaluación de la sostenibilidad según carácter estratégico, alcance temático e integralidad metodológica (Adaptado de Hacking & Guthrie, 2008)

La Evaluación de Triple Línea (*Triple Bottom-Line Assessment*) es un tipo de evaluación de uso habitual en procesos industriales, el que permite que durante la evaluación no sólo se considere el espacio biofísico sino también las otras dimensiones o temas del desarrollo sostenible: la dimensión social y la dimensión económica (Giménez, Sierra, & Rodon, 2012; Onat, Kucukvar, & Tatari, 2014). Pese a ello, se considera que este tipo de evaluación podría tratarse de aquel que por definición busca incluir todos los temas relativos del desarrollo sostenible y no sólo las tres dimensiones citadas de manera habitual. Por tanto se extiende esta clasificación a las evaluaciones cuyo alcance temático es amplio, incluso agregando elementos del buen gobierno y gobernanza del desarrollo sostenible (van Zeijl-Rozema *et al*, 2008).

Respecto a la Evaluación Integrada sería atrevido establecer una definición ya que hay autores que entienden este tipo de evaluación de manera muy diferente (Morrison-Saunders & Therivel, 2006), desde la integración temática (y por tanto como sinónimo de la Evaluación de Triple Línea), la integración de espacios y niveles de decisión, hasta la propia integralidad metodológica (Eggenberger & Partidario, 2000; Scrase & Sheate, 2002; Hacking & Guthrie, 2008). Scrase & Sheate (2002) presentan hasta 14 definiciones diferentes. En consecuencia, para este caso, la Evaluación Integrada es aquel instrumento que se caracteriza por esta última opción, siendo variable el alcance temático y el carácter estratégico de ella.

Como se aprecia en la Figura 17 la evaluación de la sostenibilidad correspondería a la intersección de tres tipos de evaluación posible: la evaluación estratégica, evaluación triple línea y evaluación integrada. No obstante, de acuerdo a lo presentado en páginas previas, existen algunas condicionantes asociadas a este esquema propuesta por (Hacking & Guthrie, 2008), que aun siendo adecuado para la interpretación de las dificultades y ventajas de la Evaluación de la Sostenibilidad, omite algunos elementos. A tener en consideración:

- existen exigencias normativas y legales que determinan para cada contexto el carácter estratégico, el alcance temático y las integralidad metodológica;
- el carácter estratégico es también definido por el tipo de instrumento sobre el que se aplique una evaluación, la estrategia en la toma de decisiones sobre una política debe ser bastante más amplia que para el caso de un proyecto;

- el alcance temático al presentar extremos y pocas posibilidades intermedias reconocibles impide situar otras herramientas de evaluación; y
- la integralidad metodológica es a menudo una variable discrecional de quien realiza la evaluación, por tanto es la de mayor propensión a responder a la subjetividad de la oferta de herramientas metodológicas.

En efecto, existen una serie de otras herramientas de evaluación dirigidas al proceso u objetivos del desarrollo sostenible que se integran en la clasificación detallada previamente: la Valoración Estratégica de la Sostenibilidad (Partidário & Moura, 2000), Evaluación de Impacto Integrada para el Desarrollo Sostenible (Bond *et al.*, 2001), Evaluación Integrada para la Sostenibilidad (Ravetz, 2000), Evaluación Integrada/Evaluación Impacto de la Sostenibilidad (Lee, 2006), entre otros.

### **3.2.2 Métodos para la evaluación de la sostenibilidad**

Existen variados intentos por clasificar los métodos de la evaluación de la sostenibilidad, lo que puede comprenderse también como esfuerzo por reconocer el valor de esas mismas herramientas. Según Hacking & Guthrie (2008) la evaluación de la sostenibilidad es el procedimiento dirigido a la toma de decisiones hacia la sostenibilidad, considerando las premisas básicas respecto a su enfoque estratégico, integración metodológica y alcance temático.

Los autores que han realizado esfuerzos en comprender el estado del arte de los métodos de evaluación ambiental, habitualmente referencias constantes entre sí. Ness *et al.* (2007) pone el énfasis en comprender las herramientas de evaluación de la sostenibilidad superando el enfoque netamente ambiental para incluir consideraciones de carácter más integrador. Es así como se propone un marco basado en tres categorías principales: evaluación por indicadores, evaluación enfocada en productos y evaluación integrada. Además se incorpora un enfoque temporal diferenciando si se trata de evaluación retrospectiva o proyectiva.

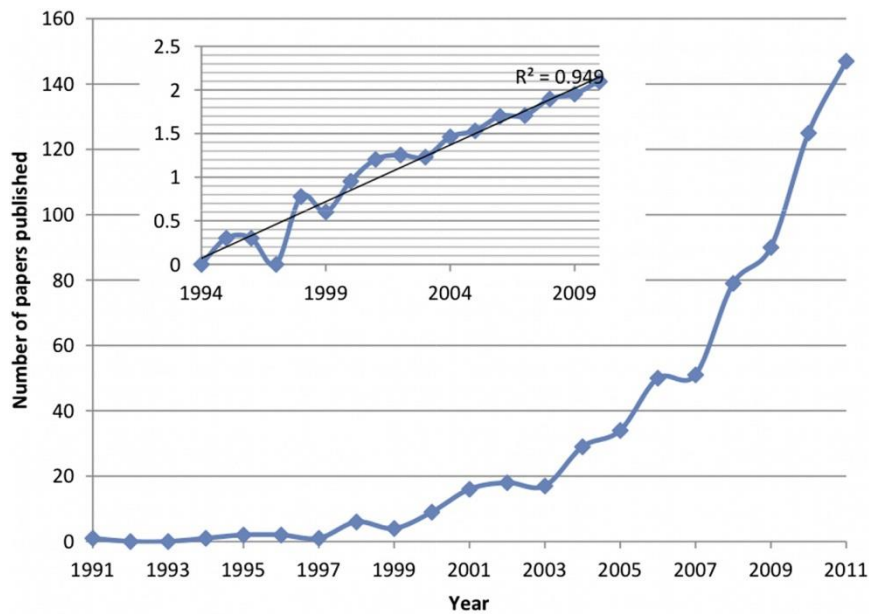
Por su lado Singh (2012) reconoce las diferencias que existen en los planteamientos encontrados en la literatura, y propone una revisión de indicadores empleados para la evaluación de la sostenibilidad, para clasificarlos en indicadores de: innovación, ciencia y

tecnología, desarrollo, mercado, ecosistemas, rendimiento industrial, productos, urbanos, indicadores naciones y regiones, entorno, sociales y de calidad de vida, y energía.

Asimismo Gasparatos & Scolobig (2012) toma los aportes hechos por Singh (2012), Bebbington, Brown & Frame (2007), Ness *et al.* (2007), entre otros, para concluir que la clasificación más apropiada de los métodos de evaluación de la sostenibilidad se da al presentar tres categorías: herramientas monetarias, herramientas biofísicas y herramientas de indicadores integrados. Incluye, como ya lo han presentado otros autores, que las herramientas son muy diferentes y no existe consenso en las metodologías más apropiadas para un caso u otro, siendo determinante los énfasis que realicen los actores involucrados en el proceso de evaluación.

Todos los aportes en sistematizar las herramientas disponibles para la evaluación de la sostenibilidad demuestran la tendencia que existe para consolidar este tipo de evaluación como un procedimiento ya establecido. Dalal-Clayton & Sadler (2004) ya reconocía 43 marcos de evaluación de la sostenibilidad, mientras que Poveda (2011) reconoce la existencia de 73 métodos, herramientas o procedimientos de evaluación de la sostenibilidad. Bond, Morrison-Saunders, & Pope (2012) presentan una revisión de la tasa de crecimiento de los trabajos publicados en la base de datos *Scopus* desde 1994 hasta el 2010, demostrando la continua evolución por el interés científico de abordar asuntos relacionados con la materia (Figura 18).

Pese a lo anterior, son muy pocas las publicaciones con aplicaciones que se encuentren incluidas en el proceso de toma de decisiones en el ciclo de políticas públicas, como lo son por ejemplo la evaluación de impacto o la evaluación estratégica; aun son menos los aportes de carácter teórico, con las ya mencionadas excepciones de Pope & Grace (2006), Ness *et al.* (2007), Hacking & Guthrie (2008), Gasparatos & Scolobig (2012) y Singh (2012).

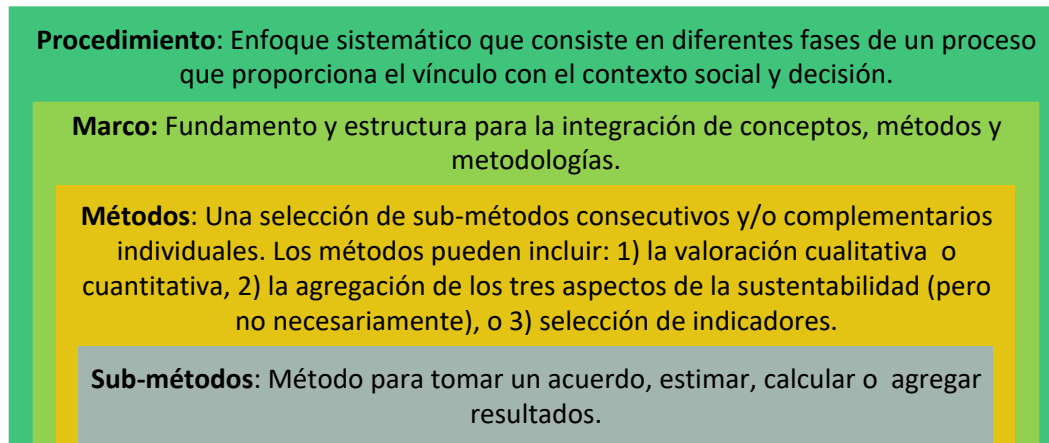


**Figura 18.** Número de trabajos publicados con la frase "evaluación de la sostenibilidad" en el título del artículo, resumen o palabras clave, basado en la base de datos Scopus, al 26 de enero de 2012. El inserto muestra la transformación a base logarítmica hasta finales de 2010 para demostrar la tendencia exponencial (Bond, Morrison-Saunders, & Pope, 2012)

No obstante, otro elemento relevante para efectos de esta investigación, es la ausencia del reconocimiento de los dos ámbitos de la planificación del desarrollo sostenible señalados Figura 16, siendo constante la aparición de indicadores como elemento de evaluación principal en la mayoría de los procesos descritos. Una explicación a ello se presenta en Zijp *et al.*, (2015) señalando que existe una ausencia de análisis sistémico entre el elemento a analizar, el problema a abordar, la concepción de la sostenibilidad y la oferta de herramientas. A esto se suma que gran parte de las experiencias de evaluación de la sostenibilidad no presentan diferencia sobre el momento de la evaluación con clara confusión entre una evaluación *ex ante* y una evaluación *ex post*. Por ello es que se debe ser lo suficientemente explícito en los intereses y objetivos de la evaluación de la sostenibilidad de modo de elegir las metodologías y herramientas de mayor idoneidad.

Antes de seguir es necesario realizar una precisión; en la literatura es habitual encontrar referencias a términos como herramienta, método, metodología, instrumento o procedimiento, usados, en la mayoría de los casos como sinónimos. La Figura 19 replica las aproximaciones hechas por Sala, Farioli, & Zamagni (2013) y Zijp *et al.*, (2015) para intentar

aclarar la diversidad terminológica. Desde aquí se debe entender las diferencias precisadas y por tanto circunscribirse a ellas cuando corresponda.



**Figura 19.** Terminología y su relación jerárquica para elementos relacionados con la evaluación ambiental (Adaptado de Sala, Farioli, & Zamagni, 2013 y Zijp *et al.*, 2015).

A continuación se describen una serie de los métodos (y sub-métodos) disponibles, los que han sido colectados de la variada literatura respecto a evaluación de la sostenibilidad. Se realiza una presentación inicial de aquellos métodos que incorporan la concepción de la necesaria definición de elementos conceptuales a ser aplicados al objeto de evaluación, privilegiando los que poseen énfasis generalista. Luego se presentan aquellos métodos de carácter específico o sectorial, para finalizar con los indicadores (un resumen de sus principales características se encuentra en la Tabla 8).

### 3.2.2.1 Taxonomía de la Sostenibilidad

La Taxonomía de la Sostenibilidad (Parris & Kates, 2003; Zijp *et al.*, 2015) es un método de evaluación de la sostenibilidad de carácter cualitativo, a partir del cual es posible establecer los valores y principios asociados a las aproximaciones que un instrumento considera en torno al desarrollo sostenible, respondiendo dos preguntas centrales: ¿qué es lo que se quiere desarrollar? y ¿qué es lo que se quiere sustentar?



Tal como se ha establecido antes, Parris & Kates (2003) parten por establecer el riesgo que el desarrollo sostenible posea un carácter de oxímoron. Se plantea así que la definición puede variar desde una total inclusión conceptual hasta conflictos excluyentes (tanto entre economía y medio ambiente, como entre presente y futuro). Para Parris & Kates (2003) siempre existirá una combinación de desarrollo, medio ambiente y equidad, o economía, sociedad y medio ambiente. Sin embargo, no hay consenso en el énfasis en lo que se debe sustentar y lo que se desea desarrollar, como tampoco por cuanto tiempo.

En la búsqueda por establecer una metodología que permita diferenciar los esfuerzos por medir y caracterizar el desarrollo sostenible se plantea la taxonomía de los valores y principios que persigue la sostenibilidad. La taxonomía de la sostenibilidad es una propuesta de análisis cualitativo dividido en dos apartados, las que a su vez presentan de manera genérica tres categorías (Tabla 6). La taxonomía de la sostenibilidad es también un esfuerzo por evaluar las definiciones valóricas tras el relato de la sostenibilidad, buscando establecer las diferencias entre las variadas narrativas del desarrollo sostenible (Garnasjordet *et al.*, 2012; Zijp *et al.*, 2015).

**Tabla 6.** Taxonomía de la sostenibilidad de Parris y Kates (adaptado de Parris y Kates, 2003)

<i>Lo que se quiere desarrollar</i>		<i>Lo que se quiere sustentar</i>	
<i>Economía</i>	Riqueza, sectores productivos y/o consumo	<i>Naturaleza</i>	Planeta, biodiversidad y/o ecosistemas
<i>Personas</i>	Supervivencia infantil, esperanza de vida, educación, equidad y/o igualdad de oportunidades	<i>Soporte Vital</i>	Servicios ecosistémicos, recursos y/o medio ambiente
<i>Sociedad</i>	Estados, instituciones, capital social, y/o regiones	<i>Comunidad</i>	Culturas, grupos y/o lugares

En la primera columna, respecto a “lo que se debe desarrollar” los autores de la Taxonomía de la Sostenibilidad plantean tres categorías: la economía, las personas y la sociedad. La justificación de ello se encuentra también en la literatura; siendo la evolución temporal de ciertos planteamientos los que determinan la decisión. Esto pues, la economía y los sectores productivos, son, en un primer momento, los motores de creación de empleo, riqueza y dinámicas de consumo, proporcionando incentivos para la inversión y generando divisas para el mantenimiento y protección del medio ambiente (Soubbottina, 2000; Kosoy *et al.*, 2012). Luego con la aparición de nuevas acepciones del desarrollo, se instala elementos vinculados al desarrollo humano (o a escala humana) donde el aumento de la expectativa de vida, la educación, la salud, la equidad y la igualdad de oportunidades se sitúan al mismo nivel de la perspectiva económica (Max-Neef, 1993). Y por último, el desarrollo de la sociedad, a través de los Estados nacionales, las regiones, sus instituciones y políticas públicas, los lazos comunitarios y el capital social (Woolcock, 1998; Sachs, 2015).

En la segunda columna “lo que se quiere sustentar” Parris & Kates (2003) proponen otras tres grandes categorías: naturaleza, sistema de soporte vital y la comunidad. Estas categorías se sustentan en tres visiones mayoritarias presentes en la literatura. Una parte de ella sitúa a la naturaleza, el valor del planeta Tierra, la biodiversidad y los ecosistemas, como prioridad, reconociendo la importancia de su valor intrínseco por sobre su valor utilitario (Sessions, 1995; WWF, 2014). En oposición a ello, surgen en el valor que la naturaleza y el medio ambiente posee como fuente de recursos para el soporte vital de la vida de la humanidad (Costanza *et al.*, 1997; de Groot, Wilson, & Boumans, 2002; Turner & Daily, 2008). Mientras que existen referencias que reconocen que es la comunidad, a través de la diversidad cultural y los estilos colectivos e individuales de vida lo que debe ser sustentado (Muehlebach, 2001; Marinova & Raven, 2006; Kates & Dasgupta, 2007).

En la práctica las instituciones promotoras tienden a recurrir a valores de manera implícita, haciendo declaraciones que explican aquello que desean desarrollar o lo que desean sustentar, o bien un complemento de ambas, incluyendo la integración de las categorías listadas en la Tabla 6. Es precisamente la integración de cada una de las categorías planteadas por Parris & Kates (2003), lo que determina la mayor cercanía al desarrollo sostenible como objetivo legítimo.

### 3.2.2.2 Método STAMP (Principios de Bellagio)

Los Principios de Bellagio o Método STAMP no fue inicialmente planteado como un método de evaluación de la sostenibilidad, no obstante, al considerar elementos mínimos en las actuaciones destinadas a la transición a la sostenibilidad han sido empleados como un método adecuado para evaluar procedimientos, instrumentos y/o prácticas y determinar cualitativamente si ellos apuntan al desarrollo sostenible como objetivo (Piper, 2002; Erias Rey & Álvarez-Campana, 2007). Esto resulta concordante con la propuesta de secuencia lógica de planificación de la sostenibilidad que se muestra en la Figura 16.

En 1996, en la Conferencia de Bellagio realizada por el *International Institute for Sustainable Development* (IISD), debido a la creciente producción de procedimientos, marcos y métodos de evaluación de la sostenibilidad, muy disímiles en intención y experiencia práctica, se consensuan orientaciones de alto nivel para la evaluación y medición de la transición a la sostenibilidad (Hardi & Zdan, 1997). Estos planteamientos reconocen que la evaluación de la sostenibilidad no puede ni debe remitirse únicamente a indicadores y análisis estadísticos (Pintér *et al.*, 2012), pues existen definiciones valóricas e ideológicas que determinan una u otra forma de proceder. Los Principios de Bellagio están destinados a guiar la configuración de diversos procesos cuyo objetivo final sea la evaluación de la sostenibilidad, pero también como herramienta para determinar cómo algunos enfoques ya desarrollados son útiles como herramientas para guiar la transición hacia el desarrollo sostenible.

El año 2009, en vista del aún mayor crecimiento de propuestas de medición del progreso a la sostenibilidad, se logra una actualización de los Principios de Bellagio, consolidando los objetivos de su diseño en sólo ocho principios<sup>11</sup> (la propuesta inicial en 1996 consideraba 10 principios) (Pintér *et al.*, 2012). Otros autores han propuestos principios muy similares, como es el caso de Lawrence, (1997) que con planteamientos congruentes llega a establecer 12 principios.

Pintér *et al.* (2012) presenta la actualización de los Principios de Bellagio bajo el acrónimo STAMP (*Sustainability Assessment and Measurement Principles*). Los principios hay

---

<sup>11</sup> Los ocho principios son: visión orientadora, consideraciones esenciales, ámbito de aplicación, estructura e indicadores, transparencia, comunicación efectiva, participación amplia y continuidad y capacidad.

que interpretarlos como una orientación al deber ser, desde lo cual es posible garantizar que el objeto al que se apliquen tendrá un menor o mayor grado de intención en la transición a la sostenibilidad. Estos principios son: visión orientadora, consideraciones esenciales, ámbito de aplicación, estructura e indicadores, transparencia, comunicación efectiva, participación amplia, continuidad y capacidad.

La aplicación del Método STAMP posee una serie de ventajas; para Pintér *et al.* (2012) y Sala, Ciuffo, & Nijkamp (2015) es compatible con su aplicación en investigaciones científicas, relevando la importancia de la participación de expertos en la evaluación de políticas públicas, y la recomendación de su desarrollo en el marco de la evidencia. En el mismo sentido, el autor de referencia señala, que STAMP permite su integración a los procesos de evaluación ambiental ya establecidos en las normativas nacionales y/o regionales, siendo esperable que estos tiendan a incluir de manera creciente los elementos propios de la transición hacia el desarrollo sostenible.

### 3.2.2.3 Método ASSIPAC

El método denominado ASSIPAC (acrónimo de su nombre en inglés *Assessing the Sustainability of Societal Initiatives and Proposing Agendas for Change*) fue desarrollado por Devuyt (1999). Esta propuesta de evaluación de la sostenibilidad se plantea como una alternativa metodológica alternativa a la Evaluación Ambiental Estratégica para políticas, planes y programas, y la Evaluación de Impacto Ambiental para proyectos, considerando las restricciones conceptuales y normativas que existen para que estas herramientas permitan la transición a la sostenibilidad como se planteó en los Principios de Bellagio el año 1996.

Este método está conformado por dos niveles de evaluación: un proceso de verificación y otro proceso de estudio. El proceso de verificación es un análisis descriptivo, en el que se revisa el objeto de evaluación para detectar posibles conflictos con políticas o visiones que apuntan hacia el desarrollo sostenible. En tanto, el proceso de estudio, considera una evaluación de mayor profundidad, a menudo incluye consecuencias cualitativas y cuantitativas (Devuyt, 2001a; Páez, 2003; Dalal-Clayton & Sadler, 2014).

Según Devuyt (2001a) el proceso de verificación consta de una serie de pasos sucesivos a través de los cuales se logra establecer una evaluación similar a un reporte de

evaluación de impacto ambiental, considerando la descripción del problema que genera la iniciativa, la descripción de las alternativas posibles y la propia evaluación de la sostenibilidad (Anexo 2). La principal diferencia de este procedimiento de evaluación, en comparación con la clásica EIA, es que lo central no es la predicción de impactos, sino las alternativas posibles y su relación con el objetivo del desarrollo sostenible. En el caso del proceso de evaluación requiere de mucho más capacidad de investigación, tiempo y financiamiento. A diferencia de la sola verificación, el estudio considera la identificación y construcción de una línea de base y la evaluación de alternativas respecto a las modificaciones y el comportamiento para la transición a la sostenibilidad (Devuyst, 2001a; Devuyst, 2001b; Páez, 2003).

#### *3.2.2.4 Método COMPASS*

El método o índice COMPASS fue documentado por primera vez en AtKisson & Hatcher (2001). Este método se basa, según plantean sus autores, en la interpretación del trabajo teórico sobre desarrollo sostenible de Herman Daly y Donella Meadows; tiene como objetivos: primero, simplificar y visualizar un indicador complejo de utilidad extendida a los tomadores de decisiones, medios de comunicación y público en general, y segundo, establecer un indicador absoluto de desempeño para el desarrollo sostenible, evitando las evaluaciones relativas, y concentrando la evaluación en las propias características del objeto a evaluar (AtKisson, 2015; AtKisson & Hatcher, 2005).

El método COMPASS considera la sostenibilidad en la conjunción de cuatro categorías de desarrollo: la naturaleza, la economía, la sociedad y el bienestar; las que se relacionan a través de una secuencia de medios y fines. Según el “triángulo de Daly”, la naturaleza es el medio básico, fuente de energía y recursos; la economía es un medio intermedio, que convierte la naturaleza en bienes y servicios utilizables; en tanto que la sociedad, considerando su configuración institucional y administrativa, y los patrones conductuales colectivos, es sólo un fin intermedio; dejando como fin último el bienestar, el que incluye la salud, la satisfacción y felicidad personal. No obstante, el método COMPASS propone la no existencia de relaciones jerárquicas entre las categorías y destaca las interrelaciones entre cada una de ellas. Todo esto ejemplificado en una brújula, que representa la búsqueda de

sentido hacia la transición a la sostenibilidad (AtKisson & Hatcher, 2005; AtKisson, 2008; Naderi, 2015).

El Método COMPASS ha sido creado como una herramienta cualitativa de comprensión universal. No obstante, a mayor cantidad de información es posible integrar a ella evaluaciones cuantitativas. El funcionamiento del método consiste en asociar a cada categoría una cantidad determinada de variables, las que deben ser evaluadas en una determinada escala de valoración de acuerdo a las consideraciones que en su propia definición se realicen (Singh *et al.*, 2012).

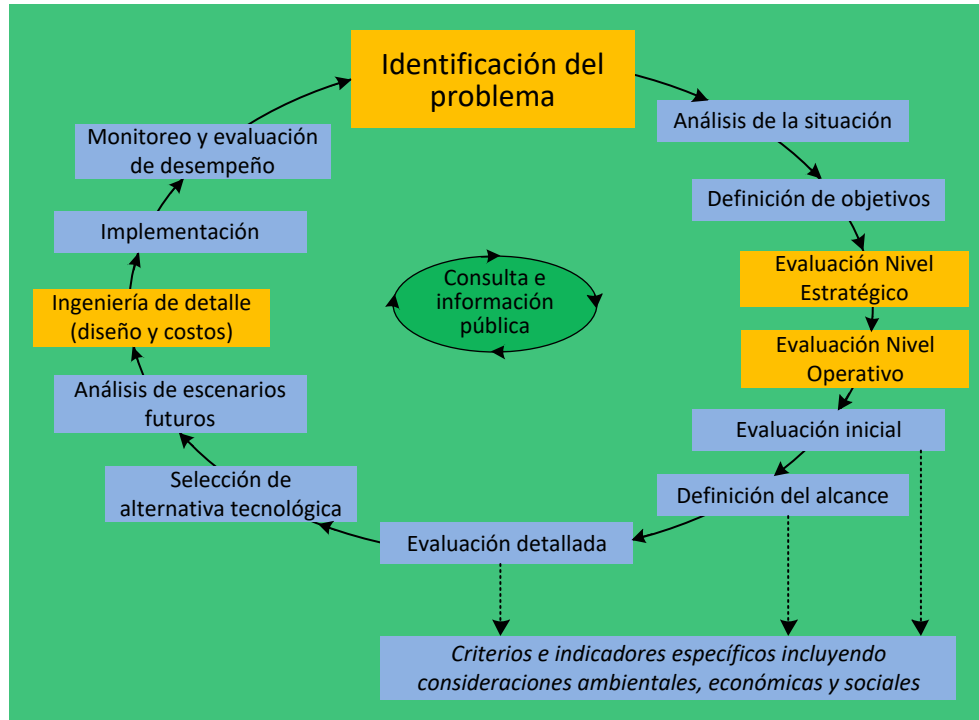
AUE (2008) ha aplicado este modelo y ha desarrollado un método concreto de evaluación de la sostenibilidad, que pese a fusionar algunas variables para la dimensión bienestar a la dimensión social, no constituye una importante variación conceptual. En efecto, a través de él se obtiene una valoración para cada categoría y para el sistema u objeto de evaluación, que bajo una representación gráfica permite determinar la dirección del sistema respecto a la transición hacia la sostenibilidad, estableciendo si este lo promueve o obstaculiza. Junto a ello de acuerdo a los resultados de la valoración el Método COMPASS recomiendan el rechazo, aceptación o modificación del proyecto o iniciativa que se ha evaluado.

#### 3.2.2.5 Método SAT

El método SAT (acrónimo del inglés *Sustainability Assessment of Technologies*), a diferencia de los métodos anteriores, está diseñado para realizar evaluación de la sostenibilidad a tecnologías específicas: agua y saneamiento, tratamiento de aguas residuales, gestión de residuos sólidos y la aplicación de fitotecnologías (UNEP, 2012; Chandak, 2011). Se incluye al mismo nivel anterior, pues es el único método documentado que, a diferencia de otros, establece elementos precisos desde el nivel estratégico, hasta el nivel operativo.

El método SAT se sustenta en la necesidad de superar las evaluaciones clásicas en la toma de decisiones de este tipo de proyectos. Por ello se plantea un método que deje atrás la mera consideración de asuntos económicos, evitando la disociación entre los factores social y ambientales, y la fragmentación en la toma de decisiones, permanente obstáculo

para la transición a la sostenibilidad del desarrollo e implementación de este tipo de tecnologías (Chandak, 2011).



**Figura 20.** Ciclo de evaluación Método SAT (Adaptado de UNEP, 2012)

De acuerdo a UNEP (2012) el método SAT presenta un diseño de evaluación progresivo o escalonado, pero que de manera flexible puede ser aplicado en cualquiera de las etapas que se requiera. Se puede emplear nivel de administración y gobierno para la evaluación de planes y políticas, a nivel de instituciones financieras para la evaluación de proyectos con requerimientos de financiamiento, a nivel operativo para la evaluación y selección tecnológica, o a nivel comunitario para la evaluación y comparación de opciones tecnológicas.

Las dos fases principales de evaluación son el nivel estratégico y el nivel operativo (Figura 20), que al igual que todo el ciclo, se han diseñado para una constante definición participativa. El nivel estratégico está enfocado en la toma de decisiones por los planificadores y los tomadores de decisión, a través de sesiones participativas con otros

actores involucrados, estableciendo criterios generales para la selección de las alternativas tecnológicas. En tanto, el nivel operativo es aquel de mayor desarrollo e incidencia en la toma de decisión final, y está destinado a ser ejecutado por asesores expertos, que son los que guiarán a los actores interesados en la toma de decisión final. En este nivel se consideran tres fases de decisión, para las que el Método SAT establece una estructura definida (UNEP, 2012):

1. Evaluación inicial, donde las diversas alternativas tecnológicas son sometidas a una evaluación de cumplimiento de objetivos previamente definidos de manera participativa.
2. Determinación de alcance, donde las alternativas que hayan sido declaradas como aceptadas en la evaluación inicial, son sometidas a una evaluación de carácter cualitativa respecto a criterios operativos definidos en conjunto por expertos y actores interesados. Luego a través de la definición de suma ponderada (a través de proceso participativo se debe definir el peso de evaluación de cada criterio operativo) se genera un ranking de las mejores alternativas a desarrollar.
3. Evaluación detallada, es la última fase de decisión, y considera un proceso de evaluación similar a la segunda fase, donde a través de la suma ponderada se establecerá un ranking de evaluación. No obstante, aquí se debe extender la cantidad de variables a evaluar, siendo determinante e imprescindible, la valoración cuantitativa de criterios e indicadores.

Se debe notar que si bien el método considera elementos mínimos de evaluación, la metodología considera un grado de flexibilidad tal que tanto los tomadores de decisiones, los actores interesados o los asesores expertos, puedan incorporar en las diferentes fases del proceso variables, criterios e indicadores determinantes para el desarrollo de la iniciativa. Con todo ello se realiza la elección de una alternativa a desarrollar, previo análisis de los escenarios bajo los cuales está alternativa es potencial solución al problema a resolver.



### 3.2.2.6 Indicadores

Los indicadores son en la actualidad el método de evaluación de la sostenibilidad por antonomasia (Pope & Grace, 2006; Singh *et al.*, 2012). Algunas páginas atrás se mencionó los intentos de algunos autores por clasificar los diversos métodos y sub-métodos de evaluación de la sostenibilidad, todos con dominación de los indicadores como elemento central. Los indicadores, por cierto, son útiles y en algunos casos imprescindibles, por ello es necesario tener claridad de su diversidad, objetivos y utilidad. Un indicador es un dato, magnitud y/o información sobre el estado de un sistema o un hecho puntual; es la representación de un momento en la evolución de una acción. El uso de indicadores ha sido recurrente en la literatura académica, pero existe una tendencia creciente a la creación de indicadores y/o métodos agregados que los utilicen, para facilitar la toma de decisiones en la elaboración de políticas públicas (Hezri & Dovers, 2006).

En la práctica de la evaluación de la sostenibilidad la mayoría de los indicadores son indicadores integrados, esto es que incluyen más de alguna variable en su estimación, intentando representar la mayor cantidad de elementos de la realidad. Incluso, los indicadores aplicados a la evaluación de la sostenibilidad, se han llegado a denominar indicadores de tercera generación, diferenciándolos de los indicadores simples e integrados, y reconociendo la complejidad del análisis sistémico que les acompaña (Quiroga, 2007). Al respecto Waas *et al.* (2014) pone de manifiesto la precaución que se debe tener en representar la realidad a través de indicadores para medir la sostenibilidad, pues en ningún caso resultan objetivos respecto a la diversidad del sistema.

Algunos de los indicadores de mayor empleo para evaluación de la sostenibilidad son la huella ecológica (Wackernagel & Rees, 1996), índice de bienestar económico sostenible (Daly & Cobb, 1989), índice de progreso genuino (Cobb, Halstead, & Rowe, 1995), índice de rendimiento de la sostenibilidad (Singh *et al.*, 2007), índice (o análisis) ciclo de vida (Ciambrone, 1997), índice de desempeño ambiental (Hsu *et al.*, 2016), entre otros (Tabla 7). La variabilidad y forma de clasificación de los indicadores empleados para evaluación de la sostenibilidad son variados, en algunos textos se llegan a reconocer más de medio centenar de ellos (Ness *et al.* 2007; Garnasjordet *et al.*, 2012; Singh *et al.*, 2012).

**Tabla 7.** Descripciones de indicadores agregados para evaluación de la sostenibilidad

Huella ecológica	La huella ecológica cuantifica para cualquier población dada la cantidad de área bioproductiva requerida para generar de manera continua sus recursos y la asimilación de sus residuos (Wackernagel & Rees, 1996). Se utiliza para estimar la sostenibilidad del medio ambiente a nivel nacional y mundial, como también en la medición de impacto de productos, servicios y estilos de vida (Chambers, Simmons, & Wackernagel, 2000).
Índice de bienestar económico sostenible (IBES)	El IBES es un indicador alternativo al PIB (Daly & Cobb, 1989). Su interpretación es el bienestar económico real, contabilizando el gasto de los consumidores, las utilidades del trabajo doméstico, el gasto público en salud y educación, el crecimiento neto de capital, pero descontando el gasto privado en educación y salud, la contaminación (agua, suelo y aire), la pérdida de hábitats, de tierras de cultivo y el agotamiento de recursos (Pulselli <i>et al.</i> , 2006).
Índice de progreso genuino (IPG)	Al igual que el IBES este índice se crea como alternativa al PIB, pero incluye otras variables que merman el bienestar económico social, las desigualdades de ingresos, la delincuencia, la deuda externa, entre otros (Cobb, Halstead, & Rowe, 1995).
Índice de rendimiento de la sostenibilidad	Este índice es un intento por desarrollar una medida de la sostenibilidad de las políticas y compromisos a nivel industrial. Este índice integra indicadores básicos, que dependiendo del sector industrial donde se aplique pueden tomar menor o mayor relevancia. Su uso permite a la empresa realiza un control de las acciones en favor del desarrollo sostenible (Singh <i>et al.</i> , 2012; Singh <i>et al.</i> , 2007).
Índice de desempeño ambiental (EPI)	El EPI ha sido desarrollado para medir el impacto de las políticas públicas en la reducción de las presiones ambientales sobre la salud humana, la calidad de los ecosistemas y la gestión de los recursos naturales (Hsu <i>et al.</i> , 2016). Tiene como objetivo evaluar seis categorías de políticas que todos los gobiernos debieran llevar a cabo (Bohringer & Jochem, 2007). Con ello se puede establecer un control de las acciones gubernamentales para una de las dimensiones de la sostenibilidad.
Índice de Ciclo de Vida	Este índice es el resultado del proceso de evaluación del ciclo de vida (ACV). Este proceso se ha utilizado para la evaluación de los impactos de un producto o servicio a lo largo de su ciclo de vida (Ciambrone, 1997). Existe un proceso estandarizado de medición. Habitualmente el ACV entrega como resultado la cantidad de CO <sub>2</sub> que es emitido o bien otras unidades relacionadas con la toxicidad o peligrosidad para ciertos componentes del medio ambiente.

En otro orden, si bien existen indicadores que han sido creados para, en mayor o menor medida, ser aplicados en la evaluación del tránsito a la sostenibilidad del desarrollo, hay métodos que emplean indicadores no integrados (o básicos) con el objetivo de proporcionar cierta flexibilidad a las evaluaciones sistemáticas. Una de las aplicaciones más

difundidas de indicadores no integrados, basados en el modelo Presión-Estado-Respuesta (PER), son aquellos desarrollados por la Oficina de Estadística de la Comunidad Europea (EUROSTAT) en el marco de la Estrategia de la Unión Europea para el Desarrollo Sostenible puesta en marcha por el Consejo Europeo el 2001 y renovada el 2006. Se publica un informe de seguimiento de frecuencia bianual, el último de ellos el 2015. Se consideran 130 indicadores en total, para 10 temas principales y 10 indicadores principales. Con ellos se busca establecer datos comparables para los países miembros de la Unión Europea (EUROSTAT, 2015).

El más reciente sistema de indicadores básicos no integrados que se agrupan de manera sistemática para ser utilizados para la evaluación de la sostenibilidad del desarrollo es la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible u Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) aprobado durante el 2015 por la Asamblea General de Naciones Unidas (Figura 21). Aquí se plantean 17 objetivos y 169 metas, para las cuales existen indicadores asociados destinados a evaluar su cumplimiento (NU, 2015).



**Figura 21.** Objetivos del Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas (NU, 2015).

**Tabla 8.** Resumen descriptivo de métodos, sub-métodos e indicadores para la evaluación de la sostenibilidad

<i>Método o Indicadores</i>	<i>Enfoque</i>	<i>Aplicación</i>		
		<i>Foco temporal</i>	<i>Escala<sup>12</sup></i>	<i>Objeto</i>
Taxonomía de Sostenibilidad	Conceptual	Retrospectivo	Múltiple	Política, Plan o Programa
STAMP	Conceptual	Retrospectivo y Proyectivo	Múltiple	Política, Plan o Programa
ASSIPAC	Conceptual y Operativo	Retrospectivo y Proyectivo	Múltiple	Política, Plan, Programa o Proyecto
COMPASS	Conceptual y Operativo	Retrospectivo y Proyectivo	Múltiple	Política, Plan, Programa, Proyecto o Empresa
SAT	Conceptual y Operativo	Proyectivo	-	Proyecto
Huella ecológica	Operativo	Retrospectivo	Múltiple	Política, producto o servicios
IBES	Operativo	Retrospectivo	Nacional y Regional	Política
IPG	Operativo	Retrospectivo	Nacional y Regional	Política
EPI	Operativo	Retrospectivo	-	Empresa
Índice ACV	Operativo	Retrospectivo	-	Productos
EUROSTAT	Operativo	Retrospectivo y Proyectivo	Nacional	Política
ODS	Operativo	Retrospectivo y Proyectivo	Nacional	Política

De acuerdo a como declara Naciones Unidas, los ODS son una llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad. Tal como se comentara previamente, los ODS están directamente asociados a los Objetivos del Milenio, reconociendo la complejidad del sistema global, por lo cual se añaden nuevos elementos de análisis como son el cambio climático, la desigualdad económica, la innovación, el consumo y la paz, entre otros.

<sup>12</sup> La escala hace referencia al nivel espacial o administrativa para el que los autores de cada método o sub-método indican resulta aplicable en procesos de evaluación. La escala nacional corresponde a nivel país, la escala regional a los espacios subnacionales y la escala múltiple incluye los anteriores, añadiendo el nivel local/municipal. Para el caso de los métodos aplicados a la evaluación de proyectos, empresas o productos, no existe un enfoque territorial en el objeto de evaluación de allí que se omita información asociada.

### **3.2.3 Experiencias aplicadas en evaluación de la sostenibilidad**

Hasta ahora se ha listado una serie de métodos y sub-métodos de evaluación describiendo sus características generales y objetivos de diseño, cada uno de ellos –de acuerdo a lo ya mencionado– poniendo énfasis en los casos en los que existe algún intento por considerar los ámbitos conceptuales o teóricos de la planificación del desarrollo sostenible. Siguiendo las recomendaciones de Bond, Morrison-Saunders, & Pope (2012), Dalal-Clayton & Sadler (2014) y Zijp *et al.* (2015) la Tabla 8 presenta un resumen de los métodos e indicadores presentados hasta aquí con el objetivo de representar la oferta de métodos para la evaluación de la sostenibilidad. En ella se presenta el enfoque principal que estos tienen, diferenciando entre el ámbito conceptual o teórico y el ámbito operativo o práctico (ver Figura 16).

Asimismo, basado en el planteamiento de Ness *et al.*, (2007), se asigna un foco temporal de evaluación, la que puede ser de carácter retrospectivo, cuando la evaluación se aplica sobre el objeto de análisis posterior a su desarrollo, diseño y ejecución, o bien de carácter proyectivo, cuando la evaluación se realiza de manera paralela a la elaboración del objeto de manera de ser herramienta útil en la toma de decisiones. Otras de las características de aplicación dice relación con la escala territorial, la que se considera en consideración de las preguntas de la investigación, pues se refieren a instrumentos y/o proyectos parte de un sistema de planificación del desarrollo regional. De este modo se pone énfasis en la pertinencia de la aplicación a escala nacional, regional y/o local; no obstante hay algunos métodos o sub-métodos que al ser aplicados sobre productos, servicios o organizaciones, no necesariamente poseen tal diferenciación. En efecto, la última característica de aplicación descrita es precisamente el tipo de objeto sobre el que resulta pertinente la aplicación del método respectivo, considerando las tres posibilidades señaladas antes y sumando los diferentes instrumentos del ciclo de políticas públicas: políticas, planes, programas y proyectos.

#### **3.2.3.1 Aplicaciones conceptuales**

Los métodos y sub-métodos de evaluación de la sostenibilidad aplicados en el ámbito conceptual (o con potencial aplicación) tienen en común la característica que permiten

determinar el tipo, magnitud o alcance de las definiciones de valores y principios del desarrollo sostenible. En esta clasificación caben la Taxonomía de la Sostenibilidad y el Método STAMP.

La Taxonomía de la Sostenibilidad ha sido directamente aplicada, por los propios autores, a diversos sistemas de evaluación, en particular a sistema de indicadores, con la finalidad de evaluar los valores fundamentales sobre los que se sustenta su definición y configuración. De los 12 sistemas evaluados –la mayoría de ellos corresponde a sistemas globales diseñados con afán universal– existen dos aplicaciones que resultan destacables para los objetos de esta investigación, se trata de la Estrategia Nacional para el Desarrollo Sostenible de Costa Rica (IISD, 2004) y el Proyecto de Indicadores de Boston (Martin & Vance, 2015); evaluaciones aplicadas a instrumentos de carácter estratégico, situadas en la primera línea del ciclo de políticas públicas, una escala nacional y otra a escala local. Las evaluaciones de carácter cualitativo permiten concluir la ambigüedad con que se concibe el desarrollo sostenible, la pluralidad para medir y caracterizar la sostenibilidad, y la evidente confusión de los valores y principios sobre los que se sustentan (Parris & Kates, 2003).

Respecto al método STAMP, al estar formado por una serie de principios básicos y conceptuales aplicables tanto para el apoyo en la toma de decisiones (evaluación proyectiva) como para la determinación de cumplimiento (evaluación retrospectiva), la documentación de su empleo resulta a veces difusa, no obstante hay algunas referencias en la literatura en los cuáles se puede ver de manera explícita el procedimiento y los resultados de la evaluación. En Hardi & Zdan (1997) se encuentran evaluaciones aplicada a políticas estratégicas nacionales y subnacionales en Costa Rica, Austria, Canadá, Estados Unidos y Noruega, entre otros. Otras referencias más recientes se encuentran de Piper (2002) y Erias Rey & Álvarez-Campana (2007), a lo que se añade aquellas referencias que reconocen su aplicación en instrumentos de escala nacional, regional y local en la elaboración y formulación de políticas en Reino Unido, Alemania y Países Bajos (Bakkes, 2012; von Raggamby & Rubik, 2012).

El trabajo de Piper (2002) aplicado en Reino Unido considera la evaluación para dos políticas locales de desarrollo forestal en Escocia: Dumfries y Galloway; un plan de defensas contra inundaciones en Londres; evaluación de un grupo de proyectos (incineradoras de

residuos y central eléctrica) por el Sistema de Gestión de Calidad de Aire del condado de Kent; y un grupo de proyectos (central eléctrica, planta de tratamiento de aguas, defensas contra inundaciones y dos muelles) construidos sobre el estuario de Humber. Se aplica una evaluación cualitativa para cada instrumento o grupo de proyectos (incluyendo el resultado de su evaluación ambiental aplicada por la normativa que le es aplicable) considerando los diez principios que se incluían en la primera versión de los Principios de Bellagio. Se obtiene que a nivel estratégico la inclusión del desarrollo sostenible es adecuada, sin embargo no se observa lo mismo en la aplicación del instrumento, cuando a partir de las definiciones estratégicas corresponde el desarrollo de proyectos. Piper (2002) concluyó que existía carencia de integración de las dimensiones del desarrollo sostenible, con escasa consideración de las relaciones económicas y sociales con la dimensión ambiental.

Por otro lado, Erias Rey & Álvarez-Campana (2007) con el objetivo de realizar un análisis comparativo entre los procedimientos de evaluación ambiental de *NEPA* y las consideradas en la Directivas Europeas (EIA y EAE), propone lo que denomina un perfil de sostenibilidad basado en los Principios de Bellagio. Este perfil representa en forma gráfica la proximidad de un procedimiento de evaluación (u otro objeto de evaluación) respecto a los principios generales y los principios operativos. Se establece una escala de valoración considerando correspondencias cualitativas en cuatro niveles. Las funciones de este perfil de la sostenibilidad, según los autores de referencia, permite comparar instrumentos entre si y permite comparar para un mismo instrumento el marco teórico con la práctica real. Los resultados obtenidos indican una distancia importante entre los procedimientos *NEPA* y EIA Europeo y los Principios de Bellagio; en tanto que para los procedimientos EAE Europeo presenta un mejor rendimiento. La explicación pareciera ser la antigüedad de la concepción de cada procedimiento, siendo la EAE un proceso de evaluación ambiental más reciente y por tanto con mayores consideraciones de las evidencias globales y europeas respecto al objetivo de la sostenibilidad del desarrollo.

Otras experiencias aplicadas del método STAMP y/o sus principios pueden encontrarse en Fonseca, McAllister, & Fitzpatrick (2014) para evaluación de la sostenibilidad en informes corporativos y en Iribarnegaray *et al.* (2015) quien a través del planteamiento de los principios emplea indicadores para la evaluación de la sostenibilidad en el sector de gestión del agua. En tanto autores como Sala, Ciuffo, & Nijkamp (2015) incluyen los principio

del Método STAMP en un marco de evaluación que tiene como objetivo permitir que el evaluador seleccione la mejor herramienta disponible.

### *3.2.3.2 Aplicaciones mixtas*

En el caso de los métodos y sub-métodos cuya aplicación puede ser parcialmente aplicada al ámbito conceptual o al ámbito operativo, o bien extendido a todo el ciclo lógico de planificación de la sostenibilidad, se tiene: el Método ASSIPAC (Devuyst, 1999), el Método COMPASS (AtKisson, 2002) y el Método SAT (UNEP, 2012).

Como lo plantea Dalal-Clayton & Sadler (2014) la aplicación del método ASSIPAC se da particularmente en el ámbito académico y en algunas administraciones públicas. Según estos autores el método ASSIPAC es uno de los pocos métodos que genera un marco general para la evaluación de la sostenibilidad, no obstante no se ha logrado instalar como método alternativo a la EIA y EAE. Los registros de aplicación del método ASSIPAC se observan en publicaciones del mismo autor que lo ha desarrollado (Devuyst, 2001a; Devuyst, 2001b; Devuyst, 1999). Uno de ellos aplicado a un Proyecto de Ley en Bélgica destinado a exigir un plan de movilidad para las empresas que presenten más de 50 trabajadores, evaluación basada en la pauta de verificación ASSIPAC, que arroja resultados donde predominan las contradicciones entre los intereses de los actores sobre las dimensiones de la sostenibilidad y la ausencia de agenda comparadas.

Otras aplicaciones citadas por Devuyst (2001b) son el desarrollo de un caso hipotético de un Plan de Transporte en un barrio comercial de California donde el interés particular del procedimiento es encontrar correspondencia entre los principios, objetivos e indicadores planteados y un caso de estudio de evaluación del Fondo de Impulso Social para la reactivación del centro de las ciudades del norte de Bélgica, donde se contrastan dos alternativas de promoción del desarrollo urbano. Asimismo, en Franchi-Arzola (2016) se presenta la evaluación de la sostenibilidad para un Plan de Gestión de Residuos en el sur de Chile, con el objetivo de comparar los principios que declara el instrumento y sus definiciones operativas.

Para el caso del método COMPASS, también son los propios autores los que revelan las principales aplicaciones del método. AtKisson & Hatcher (2005) presentan aplicaciones



en el ámbito académico (para realizar análisis comparados frente a otros métodos), para la evaluación de políticas empresariales, para la evaluación de políticas a escala regional y estrategias de sostenibilidad a escala nacional. En beneficio de la presente investigación los casos de mayor interés están dados por el *Regional Indicators Report for Southwestern Pennsylvania* (Sustainable Pittsburgh, 2004; AtKisson & Hatcher, 2005) y *Regional Indicators of Sustainable Development for Southeast Louisiana* (AtKisson & Hatcher, 2005; AtKisson, 2014); en ambos casos la aplicación es inicialmente del tipo proyectiva, pues se utiliza para definir los principios y metas de la sostenibilidad basado en las dimensiones de evaluación que establece el método, para lo cual se proponen objetivos e indicadores, que luego serán evaluados de manera retrospectiva.

Otras de las aplicaciones del método COMPASS se puede encontrar en Mahdei *et al.* (2015) donde se emplea para realizar la evaluación de sostenibilidad de las políticas nacionales de desarrollo de Irán desde 1989 hasta 2015. En vista de la necesidad de aplicar la evaluación de manera retrospectiva y basada en el reconocimiento de los énfasis valóricos de la sostenibilidad, se aplica un análisis de contenido sistemático a doble par (evaluación independiente realizada por dos evaluadores en paralelo). Los resultados permiten observar la frecuencia con la que se recurren a algunos de los componentes de las cuatro dimensiones del método COMPASS para cada una de las unidades analizadas.

Hasta aquí las referencias se refieren a la aplicación sobre políticas o planes, pero también existe aplicación de este método sobre proyectos. Es el caso de la metodología empleada por el Cantón de Berne (Suiza) (AUE, 2008), donde se utiliza este método, con algunas modificaciones, para la evaluación de proyectos. La metodología considera las tres dimensiones de la sostenibilidad, incluyendo la dimensión bienestar propuesta por AtKisson & Hatcher (2001) en la dimensión sociedad. La metodología se estructura sobre la definición conceptual del desarrollo sostenible, la que luego es aplicada sobre los proyectos para establecer si el proyecto evaluado colabora o no con las definiciones de la política. Para ello existen una serie de áreas objetivos asociadas a las dimensiones de la sostenibilidad, las que pueden ser evaluadas cuantitativa o cualitativamente, con la asignación de valoración en cinco niveles. Obtenida la valoración final, surge una acción determinada del proyecto hasta lograr que este sea compatible con las definiciones del desarrollo sostenible.

Por último, otras experiencias de evaluación de la sostenibilidad basadas en el método COMPASS puede encontrarse documentadas en Lupoli & Morse (2015) en el cual se construye una pauta de evaluación mediante acción participante en Ecuador y Costa Rica, y en Rodriguez-Filho *et al.* (2013) donde se realiza una evaluación de la sostenibilidad de los estados de Brasil, considerando las dimensiones del método COMPASS y asociando a cada una de ellas un indicador agregado.

Respecto al método SAT, ya se comentó anteriormente que el objetivo en este caso es la evaluación de la sostenibilidad aplicada a la selección de proyectos. De acuerdo a como está planteada la metodología, con cierto carácter generalista y flexible, el método SAT recoge la definición de los valores y principios de la sostenibilidad, para luego ser aplicados al proceso de evaluación operativo. La propia guía del método SAT (UNEP, 2012) establece un claro énfasis en la aplicación en realidades de países no desarrollados, teniendo en consideración la necesaria inversión en proyectos de saneamiento ambiental, los que además de resolver los problemas locales, deben considerar las nuevas definiciones del desarrollo sostenible (Zurbrügg, Caniato, & Vaccari, 2014).

El caso práctico que ejemplifica la propia UNEP (2012) es para el municipio de Madhyapur Thimi en Nepal, donde se plantea la necesidad de conversión de biomasa proveniente de la agricultura como fuente para la generación de energía eléctrica, para lo cual se recurren a tecnologías aplicadas en Bangladesh, Filipinas e India. En efecto, uno de los pocos casos documentados de aplicación de este método se encuentra en Rafiee *et al.* (2016) quien lo emplea para la selección de la mejor tecnología para el tratamiento de los residuos infecciosos en la ciudad de Teherán en Irán. De la evaluación, se obtiene que las tecnologías de uso más habitual, fueran las que obtienen el mayor nivel de sostenibilidad.

### 3.2.3.3 Aplicaciones operativas

Si bien los tres métodos considerados de aplicación mixta consideran por extensión evaluación de la sostenibilidad en el ámbito operativo, hay otros métodos, sub-métodos y/o indicadores que sólo son aplicables en este ámbito, e incluso sólo en un momento de él.

La huella ecológica es uno de esos indicadores integrados que suelen emplearse para valorar la sostenibilidad de países, regiones (u otros territorios subnacionales), productos,

empresas y sectores industriales. Algunas de las aplicaciones a territorios nacionales o subnacionales son: Italia (Wackernagel *et al.*, 1999), Australia (Lenzen & Murray, 2001), Suecia (Wackernagel, Lewan, & Hansson, 1999), Filipinas, Austria y Corea del Sur (Wackernagel *et al.*, 2004), Benin, Bhutan, Costa Rica y Holanda (van Vuuren & Smeets, 2000), China (Yue *et al.*, 2006), Chile (Barton *et al.*, 2007), entre otros. La organización Global Footprint Network genera valoraciones anuales de huella ecológica para gran parte de los países del orbe (Global Footprint Network, 2016). En tanto el uso de la huella ecológica como método de evaluación de la sostenibilidad en la producción de bienes y servicios se ha aplicado en casos como el turismo (Hunter, 2002), generación de energía (nuclear, hidro, carbón, petróleo, y otros) (Hujibregts *et al.*, 2007), acuicultura (Kautsky *et al.*, 1997), agricultura (Viglizzo *et al.*, 2011), combustibles (Holden & Hoyer, 2005), telefonía móvil (Frey, Harrison, & Billett, 2006) y transporte urbano (Moore, Kissinger, & Rees, 2013).

Pese a lo anterior, la existencia de otras herramientas derivadas de la huella ecológica, como lo es la huella hídrica, la huella energética y la huella de carbono, generan en la actualidad un debate sobre la pertinencia del uso integrado de ellas o bien su aplicación parcial (Galli *et al.*, 2012; Fang, Heijungs, & Snoo, 2014), siendo concluyente la necesidad que cada responsable del objeto de estudio (administración pública o agente privado) defina los principios sobre los que sustenta la sostenibilidad (cuestión comentada en esta misma investigación en secciones precedentes).

Por otro lado, los indicadores IBES y IPG son valoraciones que las hacen comparables con el PIB, por tanto son indicadores monetizados y pese a considerar la integración de variables de las tres dimensiones de la sostenibilidad, su aplicación se restringe al análisis del funcionamiento de las economías nacionales y regionales. En la literatura se pueden encontrar aplicaciones para Escocia (Hanley *et al.*, 1999), Austria (Stockhammer *et al.*, 1997), Chile (Castañeda, 1999), Francia (Nourry, 2008), Estados Unidos (Constanza *et al.*, 2004), Italia (Pulselli *et al.*, 2006; Gigliarano *et al.*, 2014), Tailandia (Clarke & Islam, 2005), Bélgica (Bleys, 2008), entre otros. En tanto la revisión y discusión de la pertinencia para ser empleados como indicadores de la sostenibilidad suele referirse a la ausencia de ciertas variables o dimensiones, todas las cuales podrían definirse en el momento de establecer las definiciones conceptuales sobre los que se amparan (Neumayer, 1999, 2000; Lawn, 2003; Brennan, 2013).

Para el caso del EPI, las aplicaciones son menos difusas, ya que ellas se concentran en el reporte periódico que hacen sus autores de la Universidad de Yale. El último de estos reportes muestra la distribución esperable de desempeño ambiental, concentrando en los primeros lugares a países como Finlandia, Dinamarca y Suecia, mientras que en los últimos lugares a Somalia, Eritrea o Madagascar (Hsu *et al*, 2016). Este informe al concentrarse netamente en la dimensión ambiental de la sostenibilidad, pierde valor para ser empleado como método de evaluación, no obstante resulta un buen parámetro de seguimiento de las políticas ambientales de las respectivas administraciones nacionales.

Ahora bien, en el caso del Análisis Ciclo de Vida, su aplicación se realiza directamente sobre la producción de bienes o servicios, teniendo en la literatura bastante reconocimiento de su utilidad. Una detallada revisión del marco conceptual, los objetivos, aplicaciones y prácticas de evaluación se pueden encontrar en Pennington *et al*. (2004) y Rebitzer *et al*. (2004). Asimismo, la aplicación de ACV y por tanto la obtención de los índices (o indicadores) empleados para evaluación, se encuentran estandarizados, que pese a tener algunas apreciaciones críticas, establecen un marco comparable (Finkbeiner, 2006; Klopffer, 2012).

Por último, los marcos de indicadores EUROSTAT y ODS corresponden a iniciativas de gran a escala, cuya aplicación se limita a los niveles administrativos nacionales, cuando mejor en los espacios subnacionales. Para el caso de las iniciativas europeas, las aplicaciones han sido permanentes desde la publicación de la estrategia respectiva, en tanto que los ODS, al ser recientes, sus primeras experiencias aún están por desarrollar y ver la luz.

### **3.2.4 Evaluación de la sostenibilidad en Chile**

La sostenibilidad del desarrollo en Chile, desde una perspectiva general, ha sido un elemento de interés permanente para el sector institucional y también para la academia. La publicación de la Ley 19.300 en 1994 y la aparición de una definición del desarrollo sostenible (ver Tabla 2) marca el primer hito. No obstante, visiones analíticas respecto al discurso construido alrededor de la sostenibilidad y por tanto la evaluación de la sostenibilidad como práctica, aunque no del todo sistemática, puede encontrarse en “Sustentabilidad ambiental del crecimiento económico chileno” (Sunkel, 1995) y “Una vez más la miseria ¿es Chile un país sostenible?” (Claude, 1997).

También en 1997 la entonces CONAMA inicia el desarrollo de un sistema de indicadores nacionales para la evaluación del desarrollo sostenible, proceso que se extendió por casi una década, incluyendo la generación de Indicadores Regionales del Desarrollo Sostenible (IRDS). Blanco *et al.* (2001) destaca la elaboración de los IRDS reconociendo como proceso de creación de indicadores con actores regionales de manera participativa. No obstante, pese a que se incluyen las tres dimensiones de la sostenibilidad, incluyendo una cuarta referida a los aspectos institucionales (Quiroga, 2001), es el medio ambiente el que lidera su presencia en la selección de indicadores, lo que se explica por la reciente incorporación de este sector a la discusión del desarrollo nacional. Quiroga (2007) también recoge que la decisión para la selección de los IDRS pasa por la disponibilidad de información, restringiendo la aplicabilidad y pertinencia. En Tabla 9 se muestran los indicadores nacionales y el ejemplo de tres sistemas de IRDS.

**Tabla 9.** Indicadores nacionales y regionales de desarrollo sostenible  
(Adaptado de Quiroga, 2007)

<i>Indicadores Nacionales</i>	<i>Indicadores Regionales</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PIB (tasa crecimiento anual)</li> <li>• PIB per Cápita (dólares constantes)</li> <li>• Índice de Desarrollo Humano</li> <li>• Porcentaje de población viviendo bajo la línea de la pobreza</li> <li>• Coeficiente de Gini</li> <li>• Tasa de desempleo (desocupados sobre PEA)</li> <li>• Relación entre “salario promedio femenino” / “salario promedio masculino”</li> <li>• Disposición Aguas Servidas</li> <li>• Número de crímenes reportados por cada 100.000 habitantes</li> <li>• Radiación de UV en ciudades seleccionadas</li> <li>• Concentración de contaminación atmosférica (PTS) en áreas urbanas</li> <li>• Tasa de crecimiento Importación de pesticidas</li> <li>• Hectáreas y Tasa de deforestación por año</li> <li>• Suelos afectados por la desertificación</li> <li>• Áreas protegidas como porcentaje del área total</li> <li>• Intensidad de uso de energía</li> <li>• Presupuesto Nacional Ambiental</li> <li>• Recursos Humanos para la Gestión Ambiental</li> </ul>	<p><i>Región de Atacama</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación por dióxido de azufre</li> <li>• Monocultivos de producción agrícola (sobre producción total)</li> <li>• Asentamientos Humanos en cuencas Río Huasco y Copiapó</li> <li>• Restricciones administrativas a la explotación de recursos hídricos</li> </ul> <p><i>Región de La Araucanía</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie erosionada de la región</li> <li>• Energía industrial producida con leña</li> <li>• Planificación territorial</li> <li>• Indicador relacionado a población indígena</li> </ul> <p><i>Región de Aysén</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación producto de la salmonicultura</li> <li>• Superficie recuperada de suelos erosionados</li> <li>• Formaciones vegetales altamente biodiversas</li> <li>• Estabilidad de asentamientos humanos</li> </ul>

Siguiendo con lo señalado por Quiroga (2007), no se observa publicaciones institucionales del ahora Ministerio de Medio Ambiente donde se haya realizado la aplicación de IRDS. Sin embargo, algo de ello se observa en el Informe del Estado del Medio Ambiente que periódicamente publica la institución, la cual, pese a no ser una evaluación de la sostenibilidad, si se aproxima, a través del modelo Presión-Estado-Respuesta (PER), a una evaluación de una de sus dimensiones (Ministerio de Medio Ambiente, 2012b). Asimismo, el Instituto Nacional de Estadística (INE) posee un soporte en línea con algunos indicadores asociados a la dimensiones ambiental de la sostenibilidad (INE, 2015).

Otra de las aproximaciones a la evaluación de la sostenibilidad está dada por lo desarrollado por Castañeda (1999) quien estima el IBES para el país comparándolo con el PIB, obteniendo como resultado una disminución clara de los ingresos reales. Pero como se ha mencionado al inicio de esta sección, el interés sobre evaluar la sostenibilidad, cuando menos generar conocimiento sobre la relación entre el desarrollo sostenible y las diversas funciones económicas, productivas, sociales o naturales del país o sus regiones, ha existido y se ha mantenido constante. Si bien existe antecedentes de análisis a escala nacional, como Figueroa & Calfucura (2010) que buscan establecer las condiciones necesarias para que una economía basada en la explotación de recursos naturales pueda ser efectivamente sostenible, la mayoría de las referencias corresponden a ámbitos más específicos. En la literatura se puede encontrar referencias de relaciones con sectores productivos e industriales, análisis corporativos, desarrollo y planificación urbana, entre otros. En efecto, parte importante de los análisis sobre desarrollo sostenible y alguna realidad nacional, están dados por elementos cruciales del país; por un lado los principales sectores productivos generadores de ingresos, y por otro, la dinámica urbana y ambiental de la capital nacional, el Gran Santiago.

Respecto al desarrollo sostenible aplicado al desarrollo industrial y productivo, existe antecedentes de análisis generales sobre la sostenibilidad de la industria minera (Folchi, 2010); aplicación de indicadores agregados a la industria agrícola como la huella de carbono (Cordes, Iriarte, & Villalobos, 2016) y la huella hídrica (Donoso *et al.*, 2016); análisis de la productividad y desarrollo sostenible de la industria del salmón (Barton & Floysand, 2010; Iizuka & Katz, 2015; O'Ryan & Pereira, 2015); debate ético y político entorno a la sostenibilidad de la industria forestal (Carrasco Henríquez & Salas Astrain, 2016); y análisis

de los discursos de la sostenibilidad en los actores del turismo (Carmona Loyola, 2015). Se suman a ellos una línea de investigación sobre la sostenibilidad y pequeñas comunidades productivas forestales (Glaría, 2013) y pesqueras (Glaría, 2010).

En el caso de la evaluación de la sostenibilidad para el Gran Santiago existe evidencia tanto de evaluaciones directas y sistemáticas: evaluación de la huella ecológica (Wackernagel, 1998; Barton *et al.*, 2007), evaluación de la gestión del uso del suelo (Weinland, *et al.*, 2011), evaluación de la prestación de servicios de agua y saneamiento (Simon & Lehn, 2012); como otras de carácter analítico: adaptación al cambio climático (Barton, 2013), segregación socio espacial (Borsdorf, 2009), planificación urbana estratégica (Barton, 2006) y elementos institucionales para la planificación (Cooper & Henríquez, 2010)

Los trabajos señalados para el Gran Santiago se sostienen todos en las dinámicas urbanas del territorio, lo que permite la construcción de marco general sobre el interés sobre el desarrollo sostenible inminente urbano. Cuestión que se verifica con los trabajos cuyo ámbito de estudio son otros territorios subnacionales: imaginarios urbanos en torno al desarrollo sostenible en Concepción (Aliste & Musset, 2014), usos del suelo y segregación socio espacial en Chillán (Henríquez & Azócar, 2007), y expansión urbana y demográfica en Temuco (Vargas-Erices, Gola Muñoz & Curio, 2015).

Con todo lo anterior, pese a la constatación que el desarrollo industrial y el desarrollo urbano (centrado principalmente en el Gran Santiago), son los que mayor interés concentran respecto al desarrollo sostenible y las evaluaciones, análisis y reflexiones que les son pertinentes, existe también otros sectores del desarrollo nacional sobre el cual se pueden encontrar referencias aplicadas. Es el caso de las políticas públicas sectoriales, las que evidencia como resultado la evidente necesidad de planificar las acciones destinadas a dotar de mayor sostenibilidad a los sectores analizados. Sierra, Pellicer, & Yepes (2016) presentan una metodología basada en indicadores para el caso de la construcción de infraestructura pública, en tanto Blanco Moya (2016) se concentra en la políticas de vivienda. Asimismo Molinet *et al.* (2014) plantea, a partir de un proceso analítico, las contradicciones y oportunidades para el desarrollo sostenible y la planificación territorial del Borde Costero, mientras que Cortés *et al.* (2012) realiza la evaluación de una cuenca hidrográfica para determinar el grado de sostenibilidad en el uso del recurso hídrico.

Otro espacio donde existe experiencia aplicada de evaluación de la sostenibilidad es el desarrollo rural (Fawas-Yissi & Vallejos-Cartes, 2011; Fawaz-Yissi *et al.*, 2012), donde a través de indicadores y experiencias participativas se determinan los elementos requeridos para la sostenibilidad de espacios territoriales rurales. Algo similar ocurre con la sostenibilidad aplicada a la conservación de espacios naturales (Drake, Herrera, & Acuña, 2005; Skewes, Rehbein, & Mancilla, 2012).

Finalmente, la evidente incorporación del desarrollo sostenible corporativo, también ha generado la necesidad de evaluar su desempeño, lo que se realiza, a menudo, sin procesos sistemáticos que los hagan comparables. En tal sentido Echeverría, Godoy-Faúndez, & Rossell (2015) han desarrollado un sistema de indicadores para evaluar y comparar los reportes de sostenibilidad de las empresas de gran tamaño (vinculado a la Responsabilidad Social Empresarial), obteniendo como resultado dispares resultados con las conclusiones de las propias corporaciones.

Como se aprecia, existen numerosas referencias y experiencias de evaluación y análisis de la sostenibilidad. Desde el punto territorial se observa un interés mayoritario por los fenómenos urbanos (con mayor acento sobre el Gran Santiago), en tanto que desde el punto de vista sectorial, es el sector productivo los que presentan mayor presencia en la literatura. Por otro lado, desde el ámbito metodológico, si bien existen procesos analíticos de evaluación, estos se plantean desde posiciones reflexivas, con ausencia de procesos sistemáticos. Cuando estos últimos existen, la presencia de evaluación a través de indicadores es mayoritaria (lo que es concordante con la práctica global en la materia) obviando el reconocimiento de definiciones previas como lo son las metas y objetivos, estando aún más ausente la relaciones entre los objetos de estudio y los valores y principios sobre los cuales se actúa. Todo ello ponen de manifiesto la ausencia de evaluaciones de sostenibilidad aplicadas a los sistemas de planificación regional, sus instrumentos y los procesos de evaluación ambiental que le son aplicables; asimismo, la variabilidad evidenciada respecto a los enfoques respecto a la sostenibilidad del desarrollo, dificultan la integración de los resultados, acentuando la necesidad de realizar un proceso sistemático y reproducible de evaluación de la sostenibilidad de la planificación regional para el desarrollo de sus territorios y sociedades.







## CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS

"Si somos acríticos siempre encontraremos lo que queremos: vamos a buscar, y encontrar confirmaciones, y vamos a apartar la mirada, y no veremos lo que pudiera ser peligroso para nuestras teorías favoritas. De esta manera, es demasiado fácil obtener lo que parece ser abrumadora evidencia a favor de una teoría, que si se abordará críticamente habría sido refutada"  
**Karl R. Popper (1957)**

En el Capítulo 3 se plantea con detalle los procedimientos, métodos y sub-métodos para la evaluación de la sostenibilidad de potencial aplicación al objeto de estudio de la presente investigación. La revisión de la literatura, en consideración del desarrollo teórico y práctico, permite establecer que la presencia de definiciones sobre la naturaleza metodológica de las propuestas y sus aplicaciones, son prácticamente inexistentes. En vista de lo anterior, es necesario reconocer que el problema de investigación, y en consecuencia, los objetivos generales y específicos, poseen unas características definidas que determinan la selección y aplicación metodológica. En tal sentido se está frente a un problema que es un planteamiento abierto, donde los objetos de estudios provienen de la interpretación y proyección de múltiples realidades subjetivas, demandando un proceso metodológico recurrente e inductivo que permita la obtención de resultados que contextualicen el fenómeno, dotándolo de novedad interpretativa, asegurando su validez y replicabilidad.

El planteamiento abierto del problema, está dado por la necesidad de reconocer si el sistema de planificación del desarrollo regional en Chile permite la transición hacia el desarrollo sostenible. Este sistema de planificación, formado en parte por las Estrategias Regionales de Desarrollo, los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial, los instrumentos de evaluación ambiental aplicados sobre estos propios instrumentos (Evaluación Ambiental Estratégica) y los proyectos que derivan de ellos (Evaluación de Impacto Ambiental), constituye un objeto de análisis diverso y subjetivo, toda vez que su génesis proviene de lo que se ha llamado ciclo de políticas públicas, donde frente a una realidad contextual existe una acción (o unas acciones), sustentadas en ideas, valores y principios, para hacer frente y generar un efecto en una dirección determinada, que en este

caso es el desarrollo regional, sus efectos ambientales y la consideración de la sostenibilidad como objetivo.

Es en este contexto que surge la demanda de proceso recurrente e inductivo. Recurrente pues el encadenamiento existente entre los objetos de estudio hacen, que independiente el método a aplicar de evaluación de la sostenibilidad, exista un análisis multidireccional. Las ERD como política estratégica se relacionan directamente con el PROT que contiene un carácter operativo sobre el territorio. La EAE, de características generales y aplicada al PROT, se transforma en herramienta de evaluación de los criterios del desarrollo sostenible que en el ordenamiento territorial se realizan, pero de manera indirecta también establece una evaluación sobre las políticas de la ERD que determinan uno u otro énfasis en el PROT. Del mismo modo en el caso de la EIA aplicada a proyectos, es un instrumento que se desarrolla por consideración de iniciativas que se enmarcan en un proceso de desarrollo estratégico establecido en las ERD, en espacios físicos determinados por el PROT, y que dado el caso, se ampara en definiciones del desarrollo sostenible surgido de la EAE.

El proceso metodológico también debe ser inductivo, pues se desea, a partir del análisis de las diversas realidades subnacionales, obtener una conclusión de carácter general, que permita establecer si el sistema de planificación del desarrollo regional en Chile, tal cual se ejecuta, permite y/o permitirá, cuando así se determine, la transición hacia el desarrollo sostenible. Estas características, por cierto que se acercan a un énfasis inminente cualitativo, no obstante los propios objetivos marcan la necesidad de realizar análisis comparativos, que se facilitan con la existencia de métodos de evaluación que permitan asignación de valoraciones cuantitativas, que aun siendo restringidas a elementos descriptivos facultan la obtención de datos referentes a los objetos de estudios, haciendo del análisis un proceso replicable en los límites que la metodología establezca. Es por ello que a modo de circunscribir el contexto metodológico de la presente investigación se acepte la propuesta de (Hernández-Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014) respecto a que en este caso es necesario una aproximación del tipo transformativa concurrente.

Esta definición es del todo pertinente con el enfoque epistemológico enunciado en el Capítulo 2, ya que las concepciones duales: cualitativa y cuantitativa, sociedad y naturaleza, ciencias humanas y ciencias exactas, da paso a una integración de tipo variable entre los

enfoques que mejor se adapten a las características del problema, fundamento básico de la geografía ambiental. Siguiendo las ideas de Castree *et al.* (2009), el diseño transformativo concurrente se adapta a los resguardos requeridos para desarrollar una investigación en el marco de la geografía ambiental: no se restringe a una aplicación básica de las ciencias físicas o ciencias humanas; no se circunscribe única y exclusivamente a la geografía como disciplina; y considera como válida las aproximaciones asimétricas entre las diversas posiciones dualistas citadas previamente.

Un diseño transformativo concurrente tiene por característica que reconoce una perspectiva teórica amplia, como lo es el desarrollo sostenible, como la guía principal de la investigación, siendo incluso más determinante en el desarrollo del proceso que los propios métodos elegidos, direccionando el enfoque del investigador hacia la exploración de problemas de propio interés con la finalidad de hacer un llamado a la acción (Creswell, 2010; Creswell, 2015). Desde el punto de vista de la aplicación un proceso metodológico sustentando en este tipo de diseño, permite que de acuerdo avanza el proceso concurrente e inductivo, se pueda dar prioridad a énfasis cuantitativos o cualitativos, quedando siempre uno a disposición del otro (Hernández-Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014), lo que puede comprenderse como la anidación de un enfoque sobre otro cuantas veces lo requiera el propio proceso de investigación, pero siempre enmarcado en la visión, ideas, conceptos o marco de referencia del sujeto de análisis (Teddlie & Tashakkori, 2009; Creswell, 2010).

#### **4.1 Objetos de estudio**

Con la definición de las características fundamentales del proceso y enfoque metodológico, corresponde ahora establecer los objetos de estudio. De las páginas anteriores se desprende con claridad que existen, de modo genérico, cuatro objetos de investigación, asociados a cada uno de los objetivos específicos, estos son: las Estrategias Regionales de Desarrollo, los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial, el Reglamento de Evaluación Ambiental Estratégica (más su aplicación al PROT) y el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (más su aplicación a proyectos específicos).

A sabiendas que la Estrategia Regional de Desarrollo es un instrumento de gestión derivado de la acción de los Gobiernos Regionales y que los Planes Regionales de

Ordenamiento Territorial también lo son, pero con la diferencia que revisten una gestión voluntaria, e incluyendo que según el momento en que se inicia su diseño estos instrumentos deben someterse al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, lo que incide directamente sobre las definiciones que se realizan sobre el desarrollo sostenible como objetivo, pero también por su vínculo por los proyectos que derivan de este entramado instrumental, se ha decidido ratificar la existencia de tales instrumentos y las estrategias institucionales asociadas a través de consulta directa a cada uno de los 15 Gobiernos Regionales de Chile. Para ello se ha optado por recurrir a las consideraciones que establece la Ley N° 20.285 sobre Acceso a la Información Pública del Ministerio Secretaría General de la Presidencia del Gobierno de Chile, solicitando la información y respuesta a consultas que a continuación se especifican:

1. Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) vigente
2. Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) vigente
3. ¿A la fecha existe un proceso técnico y/o administrativo destinado a desarrollar una actualización o reemplazar la actual Estrategia Regional de Desarrollo? ¿Qué tareas, acciones y/o actividades se han realizado en relación a ello? Se solicita la información de respaldo si resulta afirmativa la respuesta.
4. ¿A la fecha existe proceso técnico y/o administrativo destinado a desarrollar una actualización, reemplazar el actual PROT o a crear su primera versión? ¿Qué tareas, acciones y/o actividades se han realizado en relación a ello? Se solicita la información de respaldo si resulta afirmativa la respuesta.
5. De ser afirmativa la pregunta anterior ¿En qué estado se encuentra el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica de un nuevo PROT? Se solicita la información de respaldo: anteproyecto, informe ambiental, informe ambiental complementario, versión final, u otro documento que sea pertinente.
6. Se solicita pueda proporcionar los datos de contacto del profesional al que recurrir para realización consultas posteriores (nombre, teléfono y correo electrónico).

La solicitud de información fue realizada hasta el día 8 de mayo de 2016, siendo la última respuesta obtenida el día 5 de junio de 2016. Esta última fecha determina el límite del período de tiempo que considera la presente investigación. El tipo de información recibida

es variable, por lo cual se ha sistematizado los antecedentes proporcionados en fichas de control que se pueden encontrar en el Anexo 1. Estos antecedentes dan cuenta de la forma y ente administrativo que ha dado respuesta a la solicitud de información, la existencia, vigencia y características principales de la ERD y el PROT, y el estado del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica del PROT. Asimismo, al existir diferencias considerables entre los contenidos, formatos y estructuras de los instrumentos, se incluye también en las fichas la caracterización general y los apartados que resultan de interés para la presente investigación.

En la Tabla 10 se identifican para las 15 regiones del país el horizonte de las respectivas Estrategias Regionales de Desarrollo, su duración y el tiempo de vigencia para el año 2016. En la Tabla 11 se describe el estado en que se encuentran los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial, el año y horizonte (cuando existe) de vigencia y la fase en que se encuentra el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica. Como se observa sólo existen tres regiones en las que los PROT se encuentran en vigencia, todos los cuales al estar vigentes previo a la entrada en norma de los procedimientos reguladores de la EAE no han debido someterse a dicho procedimiento. Se agrega a ello, un cuarto caso, que corresponde a la Región de Los Ríos, cuyo PROT es el único que se ha diseñado en consideración de los procedimientos que establece el DS 32/3015.

En consecuencia se establece que serán objeto de investigación las 15 Estrategias Regionales de Desarrollo y cuatro Planes Regionales de Ordenamiento Territorial (Tarapacá, Maule, Los Ríos y Aysén). Otro objeto de estudio es el propio Decreto Supremo N°32 del 4 de noviembre de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente que Aprueba el Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica, a lo que se añaden los antecedentes del proceso de EAE aplicado al PROT de la Región de los Ríos, conformado por los siguientes documentos Informe de Inicio, Análisis de Inicio, Informe Ambiental N°1, Observaciones al Informe Ambiental N°1, Informe Ambiental N°2, Observaciones al Informe Ambiental N°2, Adenda Informe Ambiental N°2, Informe de Aprobación y todo el expediente de evaluación que acompaña el proceso.

**Tabla 10.** Vigencia y horizonte temporal de las Estrategias Regionales de Desarrollo

<i>Región</i>	<i>Horizonte</i>	<i>Duración</i>	<i>Año Actual (al 2016)</i>	<i>Fuente</i>
Arica y Parinacota	2009-2020	11	7	GORE Arica y Parinacota (2009)
Tarapacá	2011-2020	9	5	GORE Tarapacá (2011)
Antofagasta	2009-2020	11	7	GORE Antofagasta (2009)
Atacama	2007-2017	10	9	GORE Atacama (2007)
Coquimbo	2009-2020	11	7	GORE Coquimbo (2009)
Valparaíso	2012-2020	8	4	GORE Valparaíso (2012)
Metropolitana	2012-2021	9	4	GORE Santiago (2012)
O'Higgins	2011-2020	9	5	GORE O'Higgins (2011)
Maule	2008-2020	12	8	GORE Maule (2008)
Biobío	2015-2030	15	1	GORE Biobío (2015)
La Araucanía	2010-2022	12	6	GORE La Araucanía (2010)
Los Ríos	2009-2019	10	7	GORE Los Ríos (2009)
Los Lagos	2009-2020	11	7	GORE Los Lagos (2009)
Aysén	2009-2030	21	7	GORE Aysén (2009)
Magallanes	2012-2020	8	4	GORE Magallanes (2012)

**Tabla 11.** Vigencia, horizonte temporal y estado de Evaluación Ambiental Estratégica de los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial

<i>Región</i>	<i>Estado</i>	<i>Año Vigencia</i>	<i>Estado EAE</i>	<i>Fuente<sup>13</sup></i>
Arica y Parinacota	En elaboración	-	Desistido	
Tarapacá	Vigente	2013	En Evaluación	GORE Tarapacá (2013)
Antofagasta	Desistido	-	Desistido	
Atacama	En elaboración	-	En evaluación	
Coquimbo	Desistido	-	Desistido	
Valparaíso	En elaboración	-	En evaluación	
Metropolitana	En elaboración	-	En evaluación	
O'Higgins	En elaboración	-	En evaluación	
Maule	Vigente	2013-2023	En evaluación	GORE Maule (2013)
Biobío	En elaboración	-	En evaluación	
La Araucanía	Desistido	-	Desistido	
Los Ríos	En elaboración	-	Consulta Pública	GORE Los Ríos (2016)
Los Lagos	Desistido	-	Desistido	
Aysén	Vigente	2014	En evaluación	GORE Aysén (2014)
Magallanes	En elaboración	-	En evaluación	

<sup>13</sup> La información proporcionada por los respectivos Gobierno Regionales (Anexo 1) se verifica con la base de datos del Sistema de Información de Evaluación Ambiental Estratégica (Ministerio de Medio Ambiente, 2016).



Como se verá a lo largo de la presentación de los resultados de la investigación, producto de las consideraciones estratégicas presentes en la Región de Los Ríos se ha seleccionado áreas del desarrollo regional relacionadas con las definiciones territoriales del Plan Regional de Ordenamiento Territorial y la Estrategia Regional de Desarrollo. Estas áreas estratégicas se transforman, junto al Decreto Supremo N°40 del 30 de octubre de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente que aprueba el nuevo Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en objetos de investigación.

Los proyectos que se considerarán como tal son los que se señalan en la Tabla 12. Estos tres proyectos han sido seleccionados entre las 35 iniciativas sometidas a evaluación posterior a la publicación del DS 40/2013 y que a la fecha se encuentran aprobados. De ellos 34 corresponden a Declaraciones de Impacto Ambiental y un único Estudio de Impacto Ambiental. Los tres proyectos elegidos poseen correspondencia con las definiciones territoriales de zonificación del PROT Los Ríos, siendo todos ellos evaluados a través de DIA. Para estos proyectos se considera toda la documentación disponible en la plataforma del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, incluyendo la presentación de los propios titulares (proyecto inicial y adendas), las observaciones de los organismos con competencia ambiental, los informes consolidados de evaluación y la resolución de calificación ambiental aprobatoria.

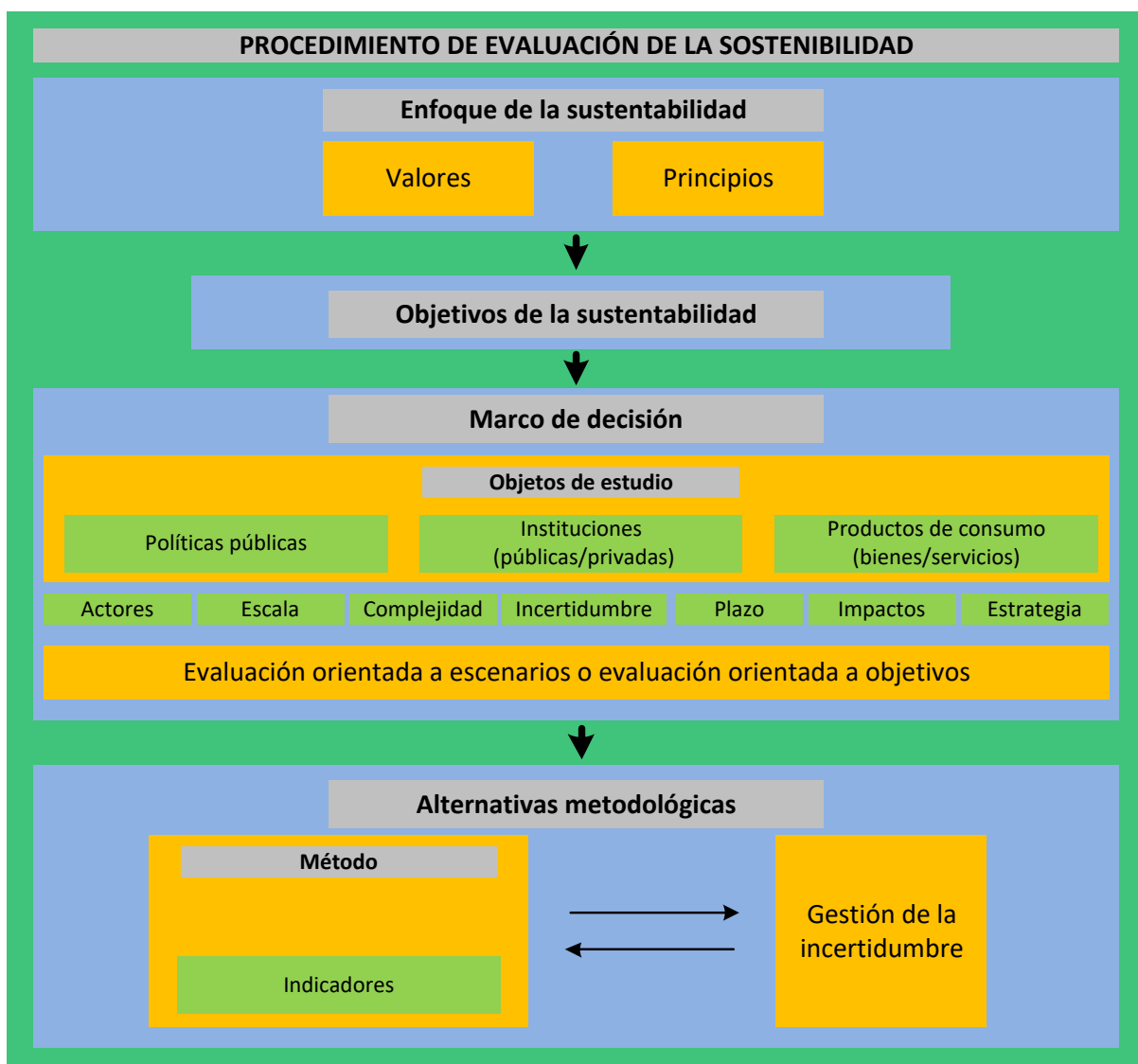
**Tabla 12.** Selección de proyectos para evaluación.

<i>Proyecto</i>	<i>Fecha de presentación</i>	<i>Fecha de aprobación</i>	<i>Sector</i>
Ampliación Planta de Tableros Panguipulli	19-11-2014	22-10-2015	Forestal
Centro Comercial Paseo Valdivia	19-07-2016	17-01-2017	Inmobiliario
Construcción de Infraestructura, Etapa 1, Reserva Nacional Mocho	06-07-2015	25-02-2016	Infraestructura

## **4.2 Selección de métodos de evaluación**

Siguiendo lo planteado por Sala, Ciuffo, & Nijkamp (2015), la evaluación de la sostenibilidad posee al menos cuatro etapas metodológicas: el enfoque de la sostenibilidad, los objetivos de la sostenibilidad, el marco de decisión y la definición de las alternativas metodológicas

(Figura 22). Una de las principales barreras que posee la evaluación de la sostenibilidad es la definición realizada por quien realiza el procedimiento, pues se encuentra sujeto a la interpretación que éste realiza de su propia concepción del desarrollo sostenible (Bond, Morrison-Saunders, & Pope, 2012), en otras palabras el experto y/o investigador sitúa su propia visión de mundo como parámetro de medida. A pesar de ser necesario que el procedimiento posea un alto nivel de objetividad, Sala, Ciuffo, & Nijkamp (2015) propone que se requiere de una presentación transparente de los valores definidos por el evaluador, de modo de garantizar la credibilidad y robustez de los métodos de evaluación elegidos.



**Figura 22.** Representación esquemática del procedimiento metodológico de evaluación de la sostenibilidad (Adaptado de Sala, Ciuffo, & Nijkamp (2015))

Los valores tienen un correlato directo con los principios, determinando de acuerdo a las características del procedimiento de evaluación, los que serán los propios objetivos. Los principios dependen de las interpretaciones que el evaluador realice respecto a su propia visión del desarrollo sostenible. No obstante, existe diferentes marcos institucionales e incluso científico/académicos que establecen principios a los cuales es posible adherir (García, 1999; Rockström *et al.*, 2009; Griggs *et al.*, 2013; WWF, 2014; NU, 2015). Llegado este punto, es necesario recoger aquello que se ha planteado en el Capítulo 2, donde se ha explicitado cuales son los valores y principios con los que se compromete el autor.

La definición de desarrollo sostenible adoptada reconoce que este es un proceso dominado por la gestión económica y política cuyo metaobjetivo es la satisfacción de las necesidades y aspiraciones humanas, con restricciones del tipo ecológico y restricciones del tipo moral, es decir, donde los impactos ambientales de nuestras actividades no superen los límites naturales y donde exista un compromiso de equidad intrageneracional e intergeneracional. Como se aprecia de aquí se desprenden una serie de principios:

- 1) Principio del buen gobierno o la gobernanza de la sostenibilidad
- 2) Principio de equidad intrageneracional
- 3) Principio de equidad intergeneracional
- 4) Principio de desarrollo humano
- 5) Principio de ética colectiva
- 6) Principio de desarrollo endógeno
- 7) Principio de los límites biofísicos

El principio del buen gobierno o la gobernanza de la sostenibilidad se encuentra desarrollada en el Capítulo 2. Con él se recoge que la sostenibilidad es un proceso que debe ser gestionado bajo el amparo de criterios mínimos: equidad, democracia, legitimidad, manejo de los asuntos de escala y manejo de asuntos de incertidumbre; a lo que se incluye el propio reconocimiento que la sostenibilidad requiere de una acción dinámica y permanente en el tiempo, que pese a la potencial existencia de metas y objetivos mínimos, estos están continuamente modificándose en base a las propias definiciones de la sociedad.

Por otro lado, la equidad intrageneracional e intergeneracional, ponen de manifiesto que el desarrollo sostenible como proceso, persigue no sólo asegurar el desarrollo de las

generaciones futuras, sino también de las presentes (Riechmann, 2012). Como se ha dicho también en el Capítulo 2, la concepción de sustentabilidad a menudo sólo recoge el compromiso con las generaciones futuras, lo que impide defacto el situar la equidad de la actual generación como elemento central del proceso de desarrollo. Por tanto, ambos principios parten de una misma premisa, dar a cada miembro de la sociedad lo que requiera y demande para asegurar la consecución de su propio proyecto de vida, en un marco de respeto por los objetivos de desarrollo colectivo.

Lo anterior se relaciona con los tres objetivos siguientes, pues estas definiciones colectivas deben tener restricciones éticas y morales, pero también circunscribirse a una escala humana. Esto es que el proceso de desarrollo sostenible se circunscribe en el marco que la propia sociedad defina de modo de asegurar la dignidad de los hombres y mujeres que conforman una determinada sociedad (Max-Neef, 1993). A ello se agrega que, sujeto a las limitaciones temporales y geográficas, las determinaciones del desarrollo sostenible no son extrapolables, esto significa el derecho soberano de definir como objetivo de desarrollo determinados criterios o elementos, que en lugar preciso y en un momento determinado, resulta imprescindibles para la sociedad, es lo que se conoce como endogenismo, el que también se ha apuntado como otro principio del desarrollo sostenible.

Existe un último principio, es el de los límites biofísicos de los sistemas de desarrollo; este principio se remite a reconocer que la sostenibilidad existe en tanto las condiciones biofísicas del planeta a escala global, como también en cada una de las escalas de análisis posibles, poseen condiciones de estabilidad que aseguran el funcionamiento de los diferentes sistemas de vida (Rockström *et al.*, 2009). La existencia de umbrales determina que los objetivos del desarrollo se encuentran limitados por ellos, que de ser superados ponen en riesgos las condiciones mínimas para asegurar las opciones de desarrollo actual y futura.

Tanto valores y principios permiten determinar un enfoque y/o interpretación de la sostenibilidad. En este caso se puede aceptar que se trata, de acuerdo a lo señalado por Patterson (2010), con un enfoque teórico de política pública y planificación de la sostenibilidad, que hace hincapié en las definiciones estratégicas sociales, institucionales, económicas y ambientales de la sostenibilidad, en un contexto que pretende conseguir un

equilibrio e integración de estos factores. En consecuencia, bajo este enfoque surgen los objetivos del desarrollo sostenible, los que son definidos por cada uno de los grupos humanos y su sistema de relación social. Pese a que el autor, a partir de su propia definición podría aproximarse a establecer los objetivos que le sean propicios, en vista del problema identificado, las preguntas de la investigación y los respectivos objetivos, se requiere determinar qué objetivos de la sostenibilidad se han definido en los territorios subnacionales.

Siguiendo la propuesta procedimental establecida en la Figura 22, pese a la ausencia lógica de objetivos de la sostenibilidad, que como se ha dicho derivarán para cada caso luego de la propia evaluación, corresponde identificar los objetos de estudio. De acuerdo a lo señalado en la sección previa las Estrategias Regionales de Desarrollo, los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial, la norma de Evaluación Ambiental Estratégica y Evaluación de Impacto Ambiental y los proyectos ya identificados, son promovidas por las administraciones públicas, por tanto son políticas públicas propiamente tal. De allí que los métodos de evaluación a elegir se limitan a aquellos que sean pertinentes a este tipo de objeto de investigación.

El procedimiento de evaluación de Sala, Ciuffo & Nijkamp (2015) está ideado con un énfasis proyectivo, no obstante, en el caso de esta investigación se aplica un enfoque retrospectivo. Pese a este matiz, resulta conveniente considerar los criterios de contexto que presenta los autores de referencia. Se debe tener en cuenta el tipo de actor que realiza la evaluación y los objetivos de él; la escala sobre la cual se aplicará la evaluación; la magnitud de la evaluación (incluyendo las herramientas que existen a disposición); la complejidad e incertidumbre de la decisión que se requiera tomar posterior a la evaluación; el plazo que considere los elementos de evaluación (evaluación estática o periódica); y los impactos y estrategia asociada a la evaluación (una inversión, una decisión política, una revisión o seguimiento, una constatación de realidad u otro).

El actor que realiza la evaluación es el propio autor de la presente investigación, cuyos objetivos quedan determinados por los objetivos señalados en el Capítulo 1, los que dicen relación con la valoración de la vocación para la transición a la sostenibilidad del sistema de desarrollo regional. En el caso de la escala, la Estrategia Regional de Desarrollo y

el Plan Regional de Ordenamiento Territorial son instrumentos de planificación de alcance regional, en tanto que los proyectos corresponden a objetos de evaluación de escala local, municipal o incluso menor. Junto a ello los reglamentos para la EIA y la EAE corresponden a instrumentos de alcance nacional, pero cuya aplicabilidad radica en el tipo de instrumento al que se someta a ellos, pudiendo ser de alcance nacional, regional y/o local.

La magnitud de la evaluación se encuentra limitada por el tiempo disponible para la realización de la investigación, la que se enmarca en el proceso de tesis doctoral, y la ejecución recurrente de diferentes etapas del proyecto, siendo mayor el tiempo dedicado a la evaluación, mientras mayor sea el carácter estratégico del instrumento. Asimismo, la profundidad de la evaluación está determinada por las propias limitaciones de las herramientas disponibles, toda vez que no se crea una nueva propuesta, sino que se recurre a aquellas metodologías de evaluación ya existentes y que poseen las características descritas en el Capítulo 3. En el caso de la complejidad y la incertidumbre de la decisión posterior a la evaluación, está determinada por el interés del investigador, quien a través de su objetivo ha definido la evaluación del sistema de planificación del desarrollo subnacional como promotor de la sostenibilidad. Por tanto, al no ser los propios promotores los actores que determinan la evaluación, la complejidad e incertidumbre queda sujeta al sistema de planificación completo, al que el propio autor de la investigación pretende aportar con este proceso.

Asimismo, al ser una evaluación retrospectiva, cada uno de los procesos a desarrollar responde a una evaluación estática, es decir, que busca obtener una valoración al momento de su desarrollo. Respecto a los impactos y estrategia a seguir en relación al proceso de evaluación, si bien corresponde a una constatación de realidad, el problema de la investigación plantea el establecer las condiciones para que el sistema de planificación regional se transforme en promotor del desarrollo sostenible, por tanto se adiciona que el resultado obtenido, al momento de socializarse con los actores y administraciones involucradas, podrán también seguir una estrategia de toma de decisiones en cualquiera de las etapas de las políticas públicas. Por último, para configurar el marco de decisión, se establece que las diferentes evaluaciones de la sostenibilidad poseen un enfoque de escenarios, toda vez que se busca establecer una condición asociada al valor de los instrumentos como promotor del desarrollo sostenible. Ello se ve reforzado con la

interrelación de los instrumentos de planificación, proyectos, EAE y EIA, pues configuran un escenario de tal complejidad que los resultados que se desprenderán de la evaluación serán útiles para cada caso, como también para el sistema íntegro y sus relaciones.

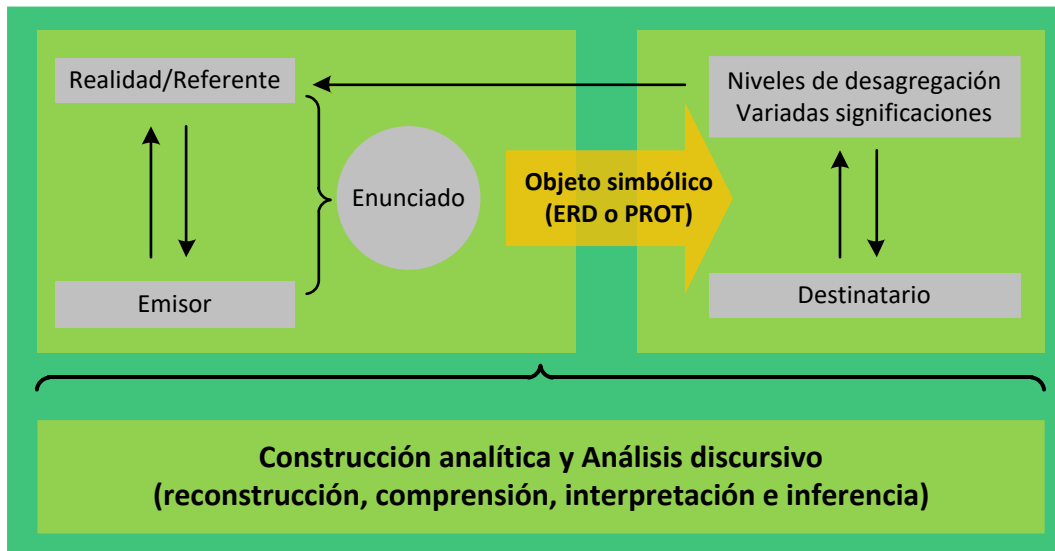
#### **4.2.1 Evaluación de las Estrategias Regionales de Desarrollo**

La evaluación de la sostenibilidad de las Estrategias Regionales de Desarrollo se realiza con la finalidad de determinar cuáles son los objetivos que estos instrumentos poseen sobre el desarrollo sostenible. Esto quiere decir, que lo que se busca es obtener, a través de un proceso estandarizado para los 15 territorios subnacionales, la medida en que las definiciones estratégicas se configuran para proyectar la sostenibilidad del desarrollo. En vista de ello y el marco de decisión definido anteriormente, el método elegido es la Taxonomía de la Sostenibilidad (ver sección 3.2.2.1).

La aplicación de este método de evaluación requiere de un proceso sistemático de análisis de contenido, particularmente, análisis del discurso político (van Dijk, 1993, 1999); siendo los objetos de estudios las bases documentales proporcionadas por los respectivos Gobiernos Regionales. El análisis se centra en el carácter formal del objeto simbólico que representa y refleja el discurso político, y por tanto se basa en la comprensión, reconstrucción, interpretación e inferencia del texto como reflejo del flujo de información entre el emisor y el destinatario, en el que entran en juego las características de la realidad y las interpretaciones que de ella existan (Krippendorff, 2013; Stubbs, 1987) (Figura 23).

Ahora bien, desde el punto de vista metodológico del análisis, hay que considerar el reconocimiento de dos tipos principales de unidades de análisis en cada uno de los instrumentos (Mendizabal, 1999): las unidades de muestreo, que corresponden a las porciones del instrumento con características estratégicas sobre las que se aplica el análisis, cuya definición depende del objetivo metodológico y de la estructura de cada instrumento; y las unidades estratégicas o unidades de registro, que son aquellas partes de la unidad de muestreo que resulta necesario aislar del contexto para su análisis. Es a través de las unidades estratégicas que se desarrolla el análisis propiamente tal, pues es a través de ella que se interpreta el mensaje del objeto simbólico. A menudo resulta necesario, en el mismo proceso de análisis establecer, como factor de apoyo, de unidades contextuales, que

facilitarán la comprensión, interpretación o inferencia asociada a cada unidad estratégica o de registro.



**Figura 23.** Flujo de información para el análisis de discurso (Adaptado de Mendizábal, 1999)

En consecuencia, la primera acción es la revisión exhaustiva de cada ERD, para luego establecer los apartados con contenido estratégico (unidades de muestreo), lo que se ha definido como el contenido que establece elementos proyectivos respecto al desarrollo regional. No se considera por tanto el contenido introductorio, los diagnósticos, la definición metodológica y procedimental, o las acciones de monitoreo, asimismo se excluye el contenido operativo pero que posee una definición estratégica previa; en el Anexo A.1, se caracteriza cada una de las ERD y se definen las unidades de muestreo para cada una de ellas. Al interior de las unidades de muestreo, se detectan diferentes unidades de registro o unidades estratégicas, las que varían para cada instrumento, pero también al interior de ellos. A continuación algunos ejemplos de unidades estratégicas:

- (1) “Promover un ambiente colaborativo, estableciendo redes e incorporando actividades transversales que promuevan la competitividad (TICs y otras)” (ERD Metropolitana - Objetivo estratégico N°2, Lineamiento Estratégico Región Competitiva e Innovadora).

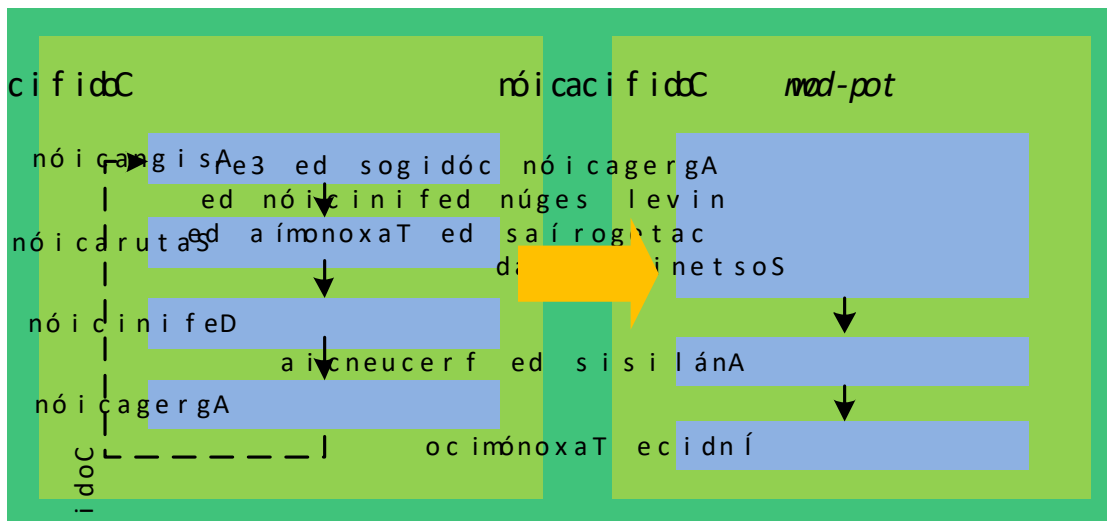


- (2) “Para el año 2030, Aysén será una región integrada con amplia conectividad, lo que significará que su litoral y sus zonas interiores se vinculen con el resto del territorio, y éste, con el país y el mundo, de manera física y virtual, lo que permitirá un patrón de poblamiento creciente y más equilibrado territorialmente, sin perjuicio de la consolidación urbana de Coyhaique y Puerto Aysén...” (ERD Aysén - Imagen Objetivo, párrafo primero).
- (3) “Incrementar la población a partir de un patrón de asentamientos humanos que permita sustentar actividades económicas y sociales sobre el territorio regional, aportando a la diversidad cultural y fortaleciendo el sentido de pertenencia territorial” (ERD Aysén - Objetivo de Desarrollo N°2).

Para dar soporte a este proceso de análisis se recurre al uso de software *CADQAS* (*Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software*), en particular se emplea el software Atlas.ti 7. Tal como indica su nombre este tipo de software está diseñado para el análisis cualitativo asistido por computador. De manera simple, estos soportes informáticos se basan en la posibilidad de codificar y realizar agregación de textos documentales, permitiendo cumplir con dos objetivos: primero, la creación de códigos y su asociación en diversos niveles de análisis, y segundo, permite la automatización de reconocimiento de los textos codificados y/o vinculados entre sí. Otra de las ventajas de *CADQAS* es que permite sumar apuntes analíticos por cada unidad codificada, simplificando la labor de asociación, interpretación e inferencia requerida en el análisis de discurso (Coffey, Holbrook, & Atkinson, 1996; Lewins & Silver, 2007; Lewins, 2015). En definitiva, el análisis se inicia con una codificación secuencial, basada en una doble codificación, primero una codificación del tipo *bottom-up* y luego una codificación final *top-down*. Para el diseño metodológico de esta evaluación se han utilizado las siguiente referencias (Tracy, 2013; Hernández-Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014; Mahdei *et al.*, 2015).

Sobre las unidades estratégicas, se realiza la primera fase de codificación que es de tipo abierta. Como se presenta anteriormente, las unidades estratégicas suelen estar representadas, por un lineamiento estratégico, un objetivo o una acción. En esta fase se realiza una codificación de discurso de las definiciones estratégicas de cada una de las 15 ERD sin una preconcepción conceptual, por tanto la surgencia de códigos depende de las

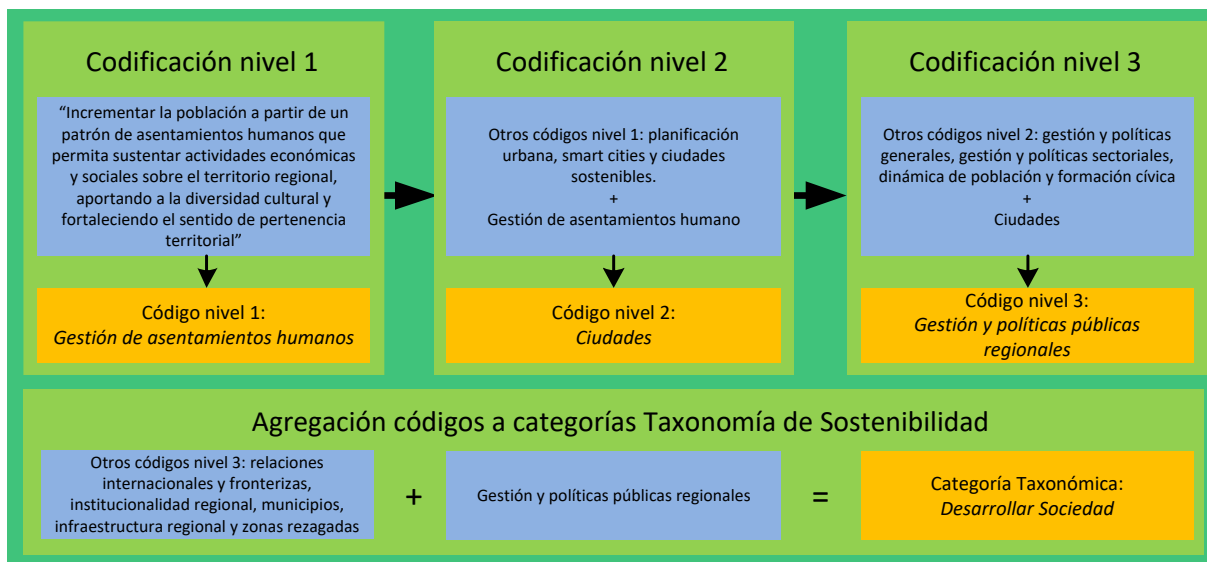
propias definiciones documentales y de la interpretación que de ellas haga el investigador. A esta primera codificación se le denomina códigos de primer nivel. Una vez realizada la codificación de primer nivel para todas las ERD, se realiza una segunda revisión del proceso, para resolver eventuales omisiones o diferencias de criterios en la codificación primera; cuestión que se repite hasta lograr una saturación conceptual (Figura 24).



**Figura 24.** Proceso y etapas de codificación axial para Taxonomía de Sostenibilidad

Una vez realizada la codificación de primer nivel se inicia la codificación axial, el cual posee como objetivo reducir la cantidad de códigos a través de la agregación conceptual. Para ello se analiza cada código, tomando ejemplos de diferentes ERD, para establecer una definición asociada a él. Una vez realizado aquello se procede a relacionar los códigos con lo cual se obtienen códigos de segundo nivel. Para eliminar la redundancia de codificación se repite el proceso estableciendo un tercer nivel de codificación. Con esta triple codificación se finaliza el proceso de codificación axial *bottom-up*. La segunda fase, como se indica antes, corresponde a un análisis inverso (*top-down*), puesto que la Taxonomía de Parris & Kates establece categorías sobre las cuales se debe ejecutar el análisis. Por ello, aquí la codificación de tercer nivel realizada en la fase anterior, es asociada a cada una de estas categorías, permitiendo realizar una doble tarea: primero, un análisis de frecuencia de categorías y segundo, una valoración de la correspondencia e integración de las categorías.

La Figura 25 presenta un ejemplo de codificación y asociación a categoría taxonómica empleando una de las unidades estratégicas mencionada previamente.



**Figura 25.** Ejemplo de codificación desde una unidad estratégica hasta categoría taxonómica

Con todo esto, a través de representaciones gráficas, se obtienen elementos que permiten determinar los objetivos de desarrollo sostenible existentes en cada uno de los 15 instrumentos de planificación analizados. Ello implica que existirán ERD que se muevan de un extremo a otro, bien concentrándose en las definiciones de carácter más desarrollista o bien estableciendo el foco en las estrategias de mayor correspondencia con la sostenibilidad. La valoración cuantitativa se realiza, asociando a cada categoría una razón porcentual en relación al total de elementos estratégicos codificados. Por tanto, la valoración global para cada categoría variará entre 0 y 1, que según su distribución estarán más próximos a uno u otro valor. Otro valor que permite caracterizar esta evaluación es la desviación estándar de la valoración de las 6 categorías, mientras menor sea la desviación estándar mayor será el grado de sostenibilidad, pues explicará la equidistribución de unidades estratégicas. En consideración que una misma magnitud de desviación estándar pudiera obtenerse ya sea para una mayor concentración total de unidades estratégicas en las categorías de la dimensión asociadas al desarrollo, o bien a las categorías de la dimensión sostenibilidad, resulta necesario establecer una diferencia entre ellas, para esto se multiplicará por -1, en el

caso que exista una mayor concentración de unidades estratégicas en la dimensión “desarrollar”, y por 1 cuando exista una mayor concentración de unidades estratégicas en la dimensión “sustentar”, obteniendo así lo que se denomina el Índice Taxonómico.

Obtenidos estos resultados, se realiza análisis estableciendo una relación con las características de los territorios subnacionales, que a priori, surgen como determinantes para el establecimiento de una u otra definición, como lo son los niveles de población urbana, la presencia de actividades industriales, la extensión de zonas protegidas, la ubicación territorial respecto a la capital nacional, entre otros. De igual forma, se valorará la relación entre las definiciones de las ERD con la existencia de conflictos socioambientales.

#### **4.2.2 Evaluación de los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial**

Si la evaluación de la sostenibilidad de las Estrategias Regionales de Desarrollo busca establecer cuáles son los objetivos que estos instrumentos poseen para la transición hacia el desarrollo sostenible, la evaluación de los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial además de similar objetivo, se plantea para establecer la relación que existe entre las definiciones realizadas por la ERD y su expresión territorial a través del PROT. Se trata también de una evaluación retrospectiva y que al igual que el caso de las ERD, comparte las definiciones del marco de decisión planteado en las páginas previas.

Para establecer la relación ERD-PROT resulta adecuado el empleo de idéntica metodología, en tal sentido, por extensión, se emplea la Taxonomía de la Sostenibilidad. Para ello en el Anexo A.1 se establecen, en los cuatro casos considerados, las unidades de muestreo que se han sometido a evaluación. A ello se suma como unidad de contexto, las definiciones territoriales del PROT, puesto que su carácter territorial de este instrumento demanda también la consideración de las representaciones funcionales que se realicen sobre el espacio físico, no obstante, esto se incluye como complemento de la evaluación central que se plantea para este objeto de investigación.

La aplicación de la Taxonomía de la Sostenibilidad se realiza de la misma forma que en el caso anterior. Se consideran dos fases de evaluación: una tipo *bottom-up* y luego una codificación *top-down*, ambas realizadas con el apoyo de *software* del tipo CADQAS. La primera de ellas, se ejecuta a través de la codificación axial en tres niveles, lo que permite la

depuración de la multitud de codificaciones posibles en los PROT evaluados. La segunda fase asocia el tercer nivel de codificación con las categorías de la Parris y Kates (Figura 24).

Acto seguido, se agrega una valoración cuantitativa, asociando a cada categoría una razón porcentual en relación al total de elementos estratégicos codificados. Por tanto, del mismo modo que con las ERD, la valoración global variará entre 0 y 1, que según la distribución en las respectivas categorías estará más próximo a uno u otro valor. El otro valor que se usará en esta evaluación es la desviación estándar de la valoración de las seis categorías, mientras menor sea la desviación estándar mayor será el grado de sostenibilidad, pues explicará la equidistribución de unidades estratégica. En consideración que una misma magnitud de desviación estándar pudiera obtenerse ya sea para una mayor concentración total de unidades estratégicas en las categorías de la dimensión asociadas al desarrollo, o bien a las categorías de la dimensión sostenibilidad, resulta necesario establecer una diferencia entre ellas, para esto se multiplicará por -1, en el caso que exista una mayor concentración de unidades estratégicas en la dimensión “desarrollar”, y por 1 cuando exista una mayor concentración de unidades estratégicas en la dimensión “sustentar”, obteniendo así lo que se denomina el Índice Taxonómico.

La obtención de esta valoración y el análisis que lo acompañe permitirá la determinación de la relación estratégica para la transición hacia la sostenibilidad entre la representación política plasmada en las ERD y la definición espacial/territorial establecido en los PROT. Pudiera ocurrir que existan o no diferencias, o bien, como se ha comentado en las hipótesis, que los PROT posean una definición opuesta a las ERD, toda vez que se visualice la no existencia de una práctica administrativa que las relacione.

#### **4.2.3 Evaluación del Reglamento de Evaluación Ambiental Estratégica**

La evaluación de la sostenibilidad del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica establecido en el DS 32/2015 se realiza con el objetivo de establecer si esta es una normativa que aplicada a los instrumentos de planificación que procedan, colabora con la transición hacia el desarrollo sostenible. Junto a ello, también se busca determinar si una vez aplicado este instrumento a los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial, dicha capacidad es

traspasada de manera efectiva al objeto de evaluación, que en este caso es el PROT de la Región de Los Ríos.

Puesto que se trata de dos evaluaciones diferentes pero integradas, se han elegido también dos metodologías para las que existe evidencia de aplicación en casos similares, y que además se relacionan entre sí a partir de sus propias definiciones teóricas y conceptuales. En consecuencia, para la evaluación del cuerpo normativo se aplicará el Método STAMP (ver sección 3.2.2.2), mientras que para la evaluación de la aplicación de la EAE al PROT se empleará el Método ASSIPAC (ver sección 3.2.2.3). Recordar que pese que el Método ASSIPAC es posterior al Método STAMP, este último es una revisión actualizada de los Principios de Bellagio, que son la base de la creación del procedimiento de evaluación diseñado por Devuyt (1999). Ambas metodologías comparten la pertinencia con el marco de decisión establecido previamente, mientras el Método STAMP reconoce unos principios mínimos que se debe considerar para que un proceso metodológico tenga como objetivo transitar hacia el desarrollo sostenible Tabla 13, el Método ASSIPAC integra dichos principios en un procedimiento de evaluación estandarizado, aplicable a diferentes etapas del ciclo de políticas públicas.

**Tabla 13.** Principios de Bellagio (STAMP) (Adaptado de Pintér *et al.*, 2012)

<p><i>Principio 1:</i> Visión orientadora</p>	<p>La evaluación de la transición en dirección del desarrollo sostenible será guiada por el objetivo de ofrecer bienestar respetando las capacidades de la biosfera para sustentarlo para las generaciones futuras.</p>
<p><i>Principio 2:</i> Consideraciones esenciales</p>	<p>La evaluación en dirección hacia el desarrollo sostenible tendrá en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- las bases del sistema social, económico y ambiental como un todo, y la interacción de sus componentes, incluyendo los asuntos relacionados con la gobernanza;</li> <li>- las dinámicas e interacciones entre las tendencias actuales y los factores de cambio;</li> <li>- los riesgos, incertidumbres y actividades que puedan tener un impacto superando los límites de la sostenibilidad;</li> <li>- las implicaciones para la toma de decisiones, incluyendo las compensaciones y las sinergias.</li> </ul>
<p><i>Principio 3:</i> Ámbito de aplicación</p>	<p>La evaluación de la transición hacia el desarrollo sostenible adoptará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un horizonte de tiempo apropiado que considere los efectos</li> </ul>

<p><i>Principio 4:</i> Estructura e indicadores</p>	<p>de corto, como los de largo plazo de las actuales decisiones políticas y las actividades humanas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un apropiado alcance geográfico.</li> </ul> <p>La evaluación de la transición a la sostenibilidad se basará en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un marco conceptual que identifique los ámbitos en los cuales han de determinarse los indicadores básicos de evaluación;</li> <li>- métodos estandarizados de medición siempre que sea posibles, en interés de la comparabilidad;</li> <li>- comparación de los valores de los indicadores con sus objetivos, cuando sea posible.</li> </ul>
<p><i>Principio 5:</i> Transparencia</p>	<p>La evaluación de la transición hacia el desarrollo sostenible hará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- asegurar que los datos, indicadores y resultados de la evaluación sean accesibles al público;</li> <li>- explicar las opciones, suposiciones e incertidumbres que determinan los resultados de la evaluación;</li> <li>- revelar las fuentes de datos y métodos;</li> <li>- revelar todas las fuentes de financiamiento y los posibles conflictos de interés.</li> </ul>
<p><i>Principio 6:</i> Comunicación efectiva</p>	<p>En aras de la comunicación efectiva, para convocar a los actores interesados de la mayor amplitud posibles y minimizar el riesgo de mal uso, la evaluación de la transición hacia el desarrollo sostenible hará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizar un lenguaje claro y sencillo;</li> <li>- presentar la información de manera justa y objetiva que ayude a la construcción de confianzas;</li> <li>- emplear herramientas visuales y gráficos innovadores para facilitar la interpretación y contar una historia;</li> <li>- hacer que los datos disponibles presentan tanto detalles como sean fiables y factibles.</li> </ul>
<p><i>Principio 7:</i> Participación amplia</p>	<p>Para reforzar la legitimidad y relevancia, la evaluación de la transición hacia el desarrollo sostenible debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- garantizar las formas adecuadas para considerar los puntos de vista de los actores interesados, mientras promueve un liderazgo activo;</li> <li>- participar desde el principio con los usuarios de la evaluación, para una mejor adaptación a sus necesidades.</li> </ul>
<p><i>Principio 8:</i> Continuidad y capacidad</p>	<p>La evaluación de la transición hacia el desarrollo sostenible requerirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- repetición de mediciones;</li> <li>- capacidad de respuesta al cambio;</li> <li>- inversión para desarrollar una capacidad adecuada;</li> <li>- aprendizaje y mejora continua.</li> </ul>

Entonces, siguiendo lo desarrollado por Hardi & Zdan (1997), Erias Rey & Álvarez-Campana (2007), Fonseca, McAllister, & Fitzpatrick (2014) e Iribarnegaray *et al.* (2015) se realiza un análisis descriptivo de las características del Reglamento EAE, sus procedimientos y normas, que se transforma en lo que se llama el perfil de sostenibilidad. Este perfil se complementa a través del empleo de una escala de valoración cualitativa de cuatro niveles (0, 1, 2 y 3). En la Tabla 13 se detallan los principios asociados al Método STAMP, los que son valorados de acuerdo a los criterios señalados en la Tabla 14. Como se ve la valoración considera números enteros, los que podrán adquirir valores decimales cuando sea necesario establecer un promedio aritmético de las valoraciones parciales. Ergo, la valoración final podrá situarse entre los valores 0 y 3, ambos límites inclusive.

**Tabla 14.** Criterios de evaluación Método STAMP

<i>Nivel de evaluación</i>	<i>Criterio</i>
Valoración 0	El principio no forma parte del enunciado normativo.
Valoración 1	El principio se encuentra enunciado, sin correlato procedimental.
Valoración 2	El principio es considerado como parte del procedimiento normativo, pero no existe exigencia de aplicación.
Valoración 3	El principio se encuentra totalmente integrado en los procedimientos normativos establecidos.

Teniendo en cuenta lo señalado en la sección 2.4.1, la surgencia de la Evaluación Ambiental Estratégica y la relación con las experiencias de las Directivas Europeas y la *NEPA*, se realizará, a modo de análisis y discusión, una comparación entre los resultados de evaluación de estas normas realizada por Erias Rey & Álvarez-Campana (2007), esto con el objetivo de contextualizar la posición que frente a la transición hacia el desarrollo sostenible posee el procedimiento establecido en el DS 32/2015.

Ahora bien, respecto a la evaluación de la sostenibilidad a través del método ASSIPAC que se aplica sobre la Evaluación Ambiental Estratégica realizada al Plan Regional de Ordenamiento Territorial de la Región de Los Ríos, se considera la aplicación de la primera fase del método, que es el proceso de verificación; esto pues las limitaciones comentadas en el marco de decisión y la disponibilidad de información, dificultan la aplicación el desarrollo



de un estudio de mayor profundidad. Según señala Devuyt (2001a) el proceso de verificación del Método ASSIPAC consta una serie de pasos sucesivos en el cual se crea un reporte de sostenibilidad (ver detalle en Anexo A.2).

Para la aplicación de este método y considerando las apreciaciones de Dalal-Clayton & Sadler (2014), la evaluación se realiza centrada en los elementos generales del desarrollo sostenible, las consideraciones ambientales, las consideraciones sociales y culturales, las consideraciones económicas y las características de planificación (Tabla 15). Cada uno de estas secciones de evaluación contiene elementos particulares frente a los cuales se plantean preguntas guía que deben ser respondidas para lograr establecer el cumplimiento respectivo. El método considera que dicho cumplimiento debe valorarse en seis niveles, más una valoración de no correspondencia de aplicación (Devuyt, 2001<sup>a</sup>; Paez, 2003); esta valoración considera una evaluación descriptiva en base a niveles de cumplimiento, los que se han asociado a una asignación numérica para facilitar su representación gráfica (Tabla 16).

Ambos resultados, los correspondientes al Reglamento EAE y los vinculados al PROT de la Región de Los Ríos, son complementarios, por lo cual se realiza un análisis para cada uno de ellos, como también de manera integrada. Este análisis se da de modo de obtener la relación entre los elementos que el DS 32/2015 contiene para asegurar la transición hacia la sostenibilidad y la forma en que ello ha tenido un impacto en el PROT sometido a dicho procedimiento de evaluación. También se analiza cuando no existe correspondencia, ya que el sólo cumplimiento con los principios del Método STAMP no es garantía que su aplicación tenga impacto sobre el instrumento evaluado.

**Tabla 15.** Lista de tópicos de evaluación del Método ASSIPAC (Adaptado de Devuyst, 2001a)

<i>Sección</i>	<i>Tópico a evaluar</i>
Características generales del Plan y sus alternativas que podrían ser favorables al desarrollo sostenible (sostenibilidad institucional)	Integración de visiones estratégicas para el desarrollo sostenible Integración y coordinación con otras iniciativas relacionadas Integración a través de diferentes sectores Asociatividad a través de las fronteras tradicionales de la sociedad Empoderamiento y cooperación con la comunidad local Mantenimiento de opciones abiertas, precaución y reversibilidad Presupuesto e implicaciones financieras
Características ambientales del Plan y sus alternativas que podrían ser favorables al desarrollo sostenible (sostenibilidad ambiental)	Capacidad de carga de la región Sistema de supervisión ambiental Restricción del uso de los recursos naturales Restricción del uso de materiales y la producción de residuos Protección de la biodiversidad Restricción de la contaminación Restauración y mantenimiento de los ciclos ecológicos Cambio climático Crecimiento poblacional
Características sociales y culturales del Plan y sus alternativas que pueden ser favorables al desarrollo sostenible (sostenibilidad social)	Empoderamiento y emancipación de los grupos dentro de la comunidad Restricción de la polarización social entre grupos dentro de la sociedad Fortalecimiento de la identidad y la diversidad cultural local Protección y mejoramiento de la salud de la población Mejoramiento de las posibilidades de empleo local Mejoramiento de las posibilidades de educación y capacitación de la población local Incremento de las posibilidades para realizar intercambios sociales, culturales y recreativos entre los miembros de la población local Conducción a un estilo de vida sostenible Conducción al fortalecimiento de los valores de una comunidad democrática Búsqueda de la máxima independencia de la comunidad local
Características económicas del Plan y sus alternativas que pueden ser favorables al desarrollo sostenible (sostenibilidad económica)	Fortalecimiento y diversificación de la economía local Motivación y apoyo de emprendimiento privados Apoyo a un comercio ambientalmente consciente y éticamente responsable
Características de planificación del Plan y sus alternativas que pueden ser favorables al desarrollo sostenible (sostenibilidad planificación)	Promoción de patrones de desarrollo que reduzcan la demanda de transporte Promoción de patrones de desarrollo que tomen en cuenta las funciones de los ecosistemas

**Tabla 16.** Criterios de evaluación Método ASSIPAC

<i>Nivel de evaluación</i>	<i>Criterio</i>
Sin valoración	No aplica. El tópico no es aplicable o es irrelevante en el contexto de esta iniciativa.
Valoración 0	Tópico no integrado en la iniciativa o tópico relacionado con esta de manera muy insatisfactoria.
Valoración 1	Tópico integrado en la iniciativa de una manera insatisfactoria, omisiones o deficiencias significativas.
Valoración 2	Algunas partes son bien integradas a la iniciativa, pero debe considerarse insatisfactoria debido a las omisiones y/o deficiencias.
Valoración 3	Tópico integrado en la iniciativa de una manera satisfactoria a pesar de las omisiones y/o las deficiencias.
Valoración 4	Tópico generalmente bien integrado en la iniciativa, sólo se han descuidado aspectos menores.
Valoración 5	Tópico bien integrado, no se han descuidado aspectos importantes.

#### **4.2.4 Evaluación del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental**

La evaluación del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental requiere también de dos evaluaciones integradas, primero una evaluación destinada a determinar si el cuerpo normativo que regula la evaluación ambiental de proyectos es un instrumento que permite asegurar el desarrollo sostenible, y segundo, la evaluación enfocada en los proyectos ya evaluados, para conocer si las características de los instrumentos de evaluación ambiental poseen efecto sobre las iniciativas de inversión logrando que estas se transformen en proyectos que permitan transitar hacia la sostenibilidad del desarrollo.

La integración de estas dos evaluaciones por supuesto que requieren de métodos que también estén integrados, por lo cual se recurrirá a los procedimientos de evaluación del Método STAMP y Método ASSIPAC, según corresponda. La descripción procedimental y metodológica que justifica la elección de estos métodos está dada por sus características y las determinaciones establecidas en el marco de decisión discutido antes. La aplicación de ambos métodos se encuentra descrita en la sección 4.2.3. A estas dos evaluaciones se integra una tercera evaluación, que es el Método COMPASS modificado para su aplicación a proyectos desarrollado por la *Office for the Environment and Energy Coordination of the*

*Canton of Bern (Swiss)* (ver sección 3.2.2.4) (AUE, 2008). La inclusión de este método se realiza pues presenta idénticas características que el Método ASSIPAC en relación a la evaluación de proyectos, siendo inconveniente su descarte y agregando la necesidad de poner en valor una metodología estandarizada y sustentada bajo definiciones que pueden constituirse en una primera aproximación para el desarrollo de modelos de evaluación aplicables al caso que considera esta investigación.

La aplicación del Método COMPASS modificado considera el uso de un sistema de evaluación que se encuentra disponible *on line*<sup>14</sup>. Cada proyecto es evaluado en tres dimensiones: medio ambiente, economía y sociedad, las cuales poseen ítems de evaluación asociados a indicadores de evaluación, los que pueden valorarse de modo cuantitativo o cualitativo, de acuerdo a la información disponible para cada proyecto. Son 34 indicadores para la dimensión medio ambiente, 30 para la dimensión economía y 60 la dimensión social, los que se agrupan en 12, 13 y 17 áreas objetivos, respectivamente (Tabla 17).

La valoración de indicadores se realiza en 5 niveles (ver Anexo A.3) los que consideran valoraciones que responde al cuestionamiento de impacto sobre el desarrollo sostenible: muy negativo (-2), negativo (-1), neutro (0), positivo (1) y muy positivo (2). Cuando un indicador se considera irrelevante según las características del proyecto se asigna una valoración neutral. A partir de las valoraciones de cada indicador se genera un promedio aritmético para cada área objetivo (cuando sea aplicable). El resultado de la evaluación se representa a través de tendencias positivas o negativas de cada área objetivo, lo que permite la obtención de una valoración global para cada dimensión, incluyendo una evaluación global final. Estas valoraciones deben interpretarse del mismo modo que las valoraciones individuales.

De este modo se genera una representación gráfica como el ejemplo de la Figura 26<sup>15</sup>. El color verde se asigna si el promedio global es positiva y el valor de las dimensiones es cero o positiva, lo que significa que el proyecto promueve el desarrollo sostenible; el color amarillo se asigna si el promedio global es cero o positivo, y uno o dos dimensiones son

---

<sup>14</sup> Descarga disponible en [www.be.ch/kompass](http://www.be.ch/kompass)

<sup>15</sup> Se considera valida la aplicación metodológica cuando la evaluación arroje dos modificaciones positivas o negativas por dimensión, en caso contrario se debe descartar cualquier conclusión asociada a la valoración final.

negativos, lo que implica que el proyecto no promueve el desarrollo sostenible en todas las áreas; y se asigna el color rojo si la valoración global es negativa, lo que significa que el proyecto es un obstáculo para la transición hacia el desarrollo sostenible.

**Tabla 17.** Áreas objetivo de evaluación Método COMPASS modificado (Adaptado de AUE, 2008)

<i>Medio Ambiente</i>	<i>Economía</i>	<i>Sociedad</i>
1. Régimen hídrico	1. Ingresos	1. Calidad del paisaje
2. Calidad de agua	2. Costo de la vida	2. Calidad de vida
3. Uso del suelo	3. Mercado laboral	3. Calidad de zonas urbanas
4. Consumo de materias primas	4. Nuevas inversiones	4. Servicios e instalaciones comerciales
5. Reciclaje	5. Inversiones de mantención	5. Movilidad
6. Calidad de materiales	6. Promoción de desarrollo económico	6. Salud
7. Biodiversidad	7. Internalización de costos	7. Seguridad
8. Espacios naturales	8. Eficiencia de los recursos	8. Participación
9. Calidad del aire	9. Estructura económica	9. Integración
10. Clima	10. Carga fiscal	10. Comunidad
11. Consumo de energía	11. Sector público	11. Distribución del ingreso y la riqueza
12. Calidad de la energía	12. Know-how	12. Igualdad de oportunidades
	13. Innovación	13. Cooperación suprarregional
		14. Ocio
		15. Cultura
		16. Educación
		17. Seguridad social

Una vez realizada la evaluación del DS 40/2012 con el Método STAMP, y la evaluación de los proyectos seleccionados con el Método ASSIPAC y el Método COMPASS, se realiza una integración de los resultados a través de un análisis descriptivo, considerando en primer lugar la forma en que las definiciones procedimentales y metodológicas de los instrumentos normativos poseen impacto sobre los proyectos sobre los que se han aplicado, y en segundo lugar recurriendo a la relación potencial entre los métodos de evaluación aplicados. A esto se añade un análisis descriptivo de la correspondencia entre las definiciones estratégicas de las ERD y PROT sobre los proyectos, según se especifica debe realizarse al aplicarse el DS 40/2012.

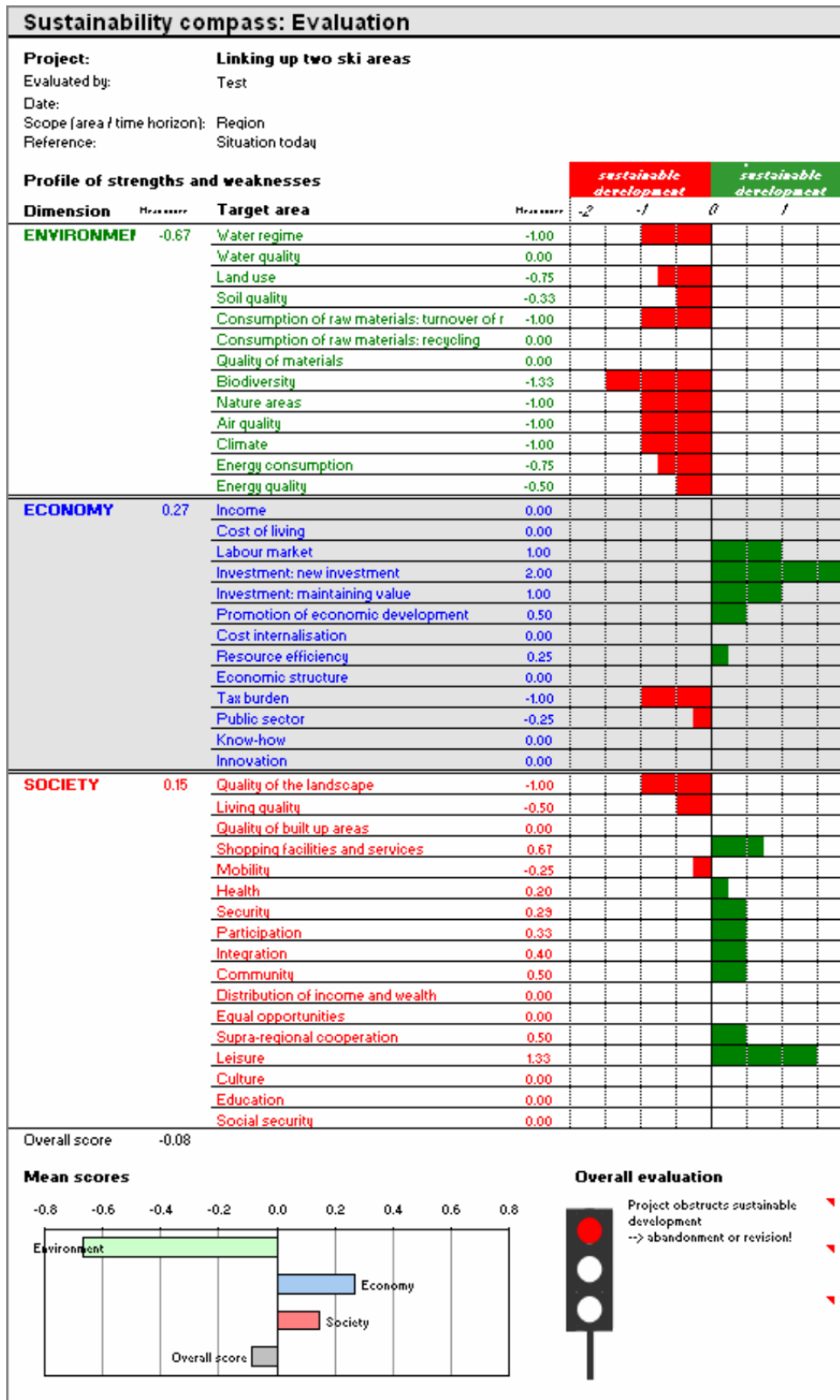
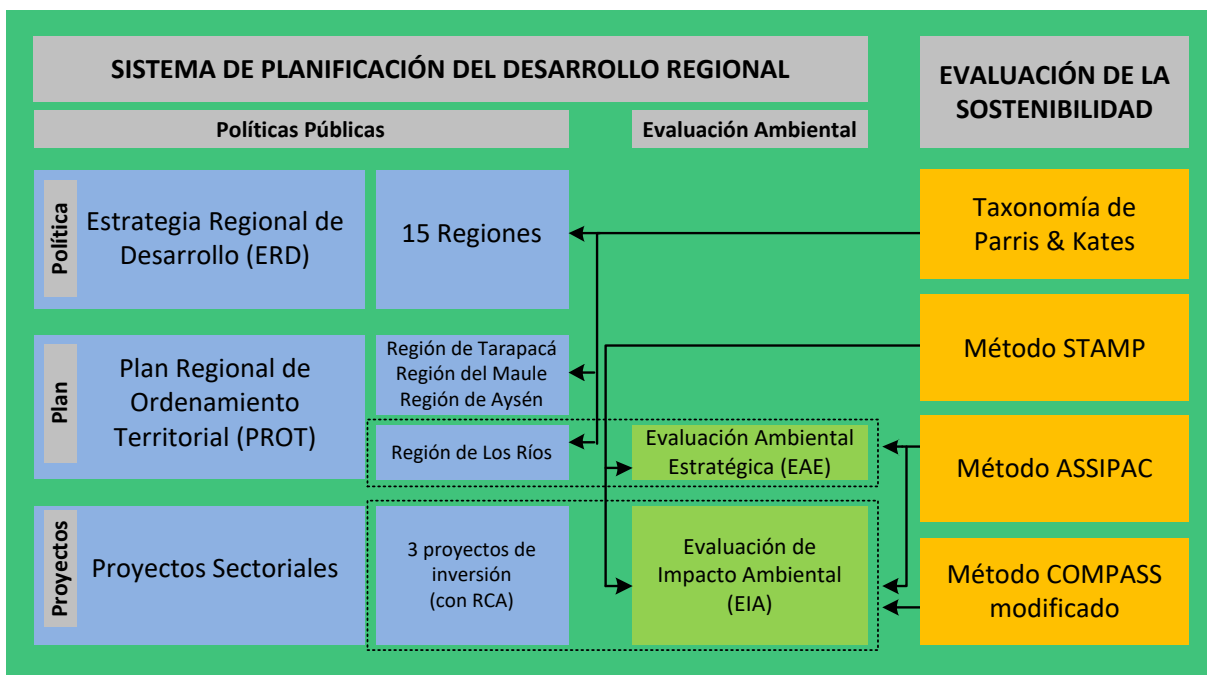


Figura 26. Ejemplo de representación gráfica de resultado de Método COMPASS (AUE, 2008)

En consecuencia, el proceso metodológico de la presente investigación –presentado en la Figura 27– queda establecido por la evaluación de la sostenibilidad de las 15 Estrategias Regionales del Desarrollo a través de la aplicación de la Taxonomía de la Sostenibilidad, que permite establecer cuán próximo se encuentran estas políticas públicas regionales de las aproximaciones desarrollistas o de la sostenibilidad. De relación directa, los cuatro Planes Regionales de Ordenamiento Territorial son también evaluados a través de esta metodología, para establecer si las definiciones de estos instrumentos tienen correspondencia con las ERD, tal cual se concibe en las recomendaciones administrativas e institucionales. Estas dos evaluaciones facultan establecer un marco sobre el cual valorar la acción de planeamiento de los Gobierno Regionales y la situación actual de las definiciones para la transición hacia el desarrollo sostenible presentes en ellas.



**Figura 27.** Métodos de evaluación de la sostenibilidad y su aplicación a los objetos de investigación

Si bien existen unos principios y valores respecto a la sostenibilidad del desarrollo que cada Gobierno Regional plasma en sus instrumentos de planificación, la Evaluación Ambiental Estratégica aplicada a los PROT busca que los objetivos y criterios del desarrollo sostenible sean incluidos en él de manera efectiva. La evaluación del proceso normativo que

establece la EAE a través de los principios del Método STAMP valora si el cuerpo regulador cumple con ser promotor de la sostenibilidad, tal como se enuncia en la Ley que lo crea. Del mismo modo la evaluación de la sostenibilidad de la EAE aplicada al PROT de la Región de Los Ríos, a través de la aplicación de la fase de verificación del Método ASSIPAC, permite conocer el efecto que la EAE posee sobre este instrumento de planificación y verificar la capacidad de este de ser promotor de la transición hacia el desarrollo sostenible.

De la confluencia de política y plan (ERD y PROT) se generan una serie de intervenciones concretas en forma de proyectos. Estos proyectos deben ser evaluados ambientalmente, por lo cual con el empleo del Método STAMP se evalúa la sostenibilidad en este procedimiento técnico. La evaluación de la sostenibilidad de tres proyectos con Resolución de Calificación Ambiental aprobatoria se realiza a través del método ASSIPAC y la el Método COMPASS, con ello se obtiene la valoración de la interacción entre el procedimiento de EIA y estas iniciativas, valorando la capacidad que ellos tienen de promover la sostenibilidad del desarrollo.

De este modo, se tiene la evaluación del sistema de planificación del desarrollo regional, para los casos en que existen tales definiciones. De la valoración individual de cada objeto de investigación, se realiza un análisis global de modo de establecer si este sistema efectivamente permite transitar al desarrollo sostenible de los territorios subnacionales. Aquí también se agrega las propias definiciones del investigador, toda vez que las características del proceso metodológico, recurrente y transformativo, establecen que ellas constituyen la base definitoria de los objetivos de investigación.







## CAPÍTULO 5: RESULTADOS

"Los métodos individuales de evaluación de la sostenibilidad no son capaces de responder a las difíciles preguntas de la ciencia de la sostenibilidad. La integración de los métodos existentes es primordial"  
(Sala, Farioli, & Zamagni, 2013)

### 5.1 Evaluación de la sostenibilidad de Estrategias Regionales de Desarrollo

Teniendo en consideración las unidades de muestreo para la evaluación de las 15 Estrategias Regionales de Desarrollo (Anexo A.1), los resultados de la codificación de primer nivel permiten realizar un análisis de frecuencia para cada territorio subnacional. En la Tabla 18 se presentan estos códigos en orden alfabético. Los 272 códigos conceptuales se obtienen luego de conseguir un estado de saturación conceptual, esto es que se han revisado por iteración todas las ERD con el objetivo de reducir al mínimo los códigos, consiguiendo que entre ellos no exista superposición conceptual.

Se debe entender que cada uno de estos códigos representan conceptos positivos, es decir, que en ellos se condensan ideas, acciones, estrategias, lineamientos, metas u objetivos (en cada ERD la definición estratégica posee diferente nominación) que buscan desarrollar o conseguir un nuevo estado de alguno de los aspectos del desarrollo regional. De aquí en más, de acuerdo a lo indicado en el Capítulo 4, se citará tales definiciones simplemente como unidades estratégicas. Por ejemplo, respecto a “agua para la producción” (código 3) (ver Tabla 18), representa la unidad estratégica “incorporar infraestructura habilitante (inclusive agua y energía) para el desarrollo y competitividad de las empresas” establecido en la ERD Atacama, o bien la unidad estratégica “aumentar eficaz y eficientemente la superficie de riego regional con un adecuado manejo de las cuencas, cursos y cuerpos de agua diferenciados por potencialidades y restricciones de cada territorio” de la ERD La Araucanía. Otro ejemplo del sentido positivo de la codificación puede ser el código 185 “pobreza e indigencia”, en él se condensan afirmaciones como unidad estratégica “superar las situaciones de pobreza e indigencia en la región” señalado en la ERD Valparaíso, o el “disminuir la indigencia y la pobreza, especialmente en niños, jóvenes y mujeres” de la ERD O’Higgins.

**Tabla 18.** Frecuencia de códigos de primer nivel para las 15 Estrategias Regionales de Desarrollo

Códigos	Arica	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Valparaíso	Metropolitana	O'Higgins	Maule	Biobío	La Araucanía	Los Ríos	Los Lagos	Aysén	Magallanes
1 Adaptación cambio climático						1	3	1	2	1					
2 Agricultura familiar							1			3	1				
3 Agua para la producción				1	1					1					
4 Agua potable			1		1	1		1							
5 Alcantarillado						1		1							
6 Alimentación saludable		1	1		1	1	1								
7 Alta gerencia pública										1					
8 Animales abandonados						1									
9 Años escolaridad					1		3								
10 Arborización		1				1									
11 Asociatividad municipal		1					1			1					
12 Atracción inversión y capital			1							3	3	1			
13 Bicicleta						1	1								
14 Bienestar personal						1						1	1		
15 Borde Costero	1		1	1	2	2									
16 Bosques y espacios protegidos			1											1	
17 Buen vivir										1					
18 Calentamiento Global							2		1					2	
19 Calidad de Aire		1		1		1									
20 Calidad de educación	1	2		1		1	2	2			3		2	5	2
21 Calidad de la vivienda						1		1	1	1	1			1	
22 Calidad de vida			1	1		3	1	1	1	1			2	1	1
23 Calidad de vida adulto mayor	2	1	1			3		1		1					
24 Calidad de vida mujeres					1				2			1			
25 Calidad espacios laborales			1					1	1						
26 Calidad productos y servicios				1								1			
27 Calidad salud pública	3	1				1	1		1		1	3	1	6	1
28 Cambio climático				1			2								
29 Capacidades diferentes			1		1	1	1		2	2	6	1			1
30 Capacitación laboral			2	2	1	2		1	2	1	2		1		2
31 Capital humano regional		1	3					1	3	1					2
32 Ciudades sostenibles										1					
33 Ciudades sostenibles/amigables					1										
34 Clúster productivos	1			1						1			1		
35 Cohesión social	2		2		1								1		
36 Colaboración público-privado	1	1	5	2		1	1	2	2		4		1	1	1
37 Competencias administrativas regionales		2	2			2									2
38 Competencias institucionales	1	2	2	2				2			1				
39 Competencias técnicas				1	1	1	1		2				1		
40 Competitividad económica regional		1	1	1	1							1			
41 Conciencia ambiental	2	1	2	4		2	1	1	1	1					1
42 Conectividad			2		1		2								

	<i>Códigos</i>														
	<i>Arica</i>	<i>Tarapacá</i>	<i>Antofagasta</i>	<i>Atacama</i>	<i>Coquimbo</i>	<i>Valparaíso</i>	<i>Metropolitana</i>	<i>O'Higgins</i>	<i>Maule</i>	<i>Biobío</i>	<i>La Araucanía</i>	<i>Los Ríos</i>	<i>Los Lagos</i>	<i>Aysén</i>	<i>Magallanes</i>
43	1		3	1	2	2	1	4			2			1	
44											1		1	1	
45	1	1	1						1			2			
46			1		1	1	2	1	1			1		2	1
47												1			
48		1	2					4						1	
49								1			1			1	
50							2								
51		1			1		3								
52								1							
53				1		3			1	2	1		1		
54				1	1						1	3			2
55				1											
56			2	2	1				1		2	1		1	
57	1														
58	1		3			1	1	4	1			3			
59								1							
60															
61			1												
62		1	2	2	2	4	2				2				
63	1		1				2	4	2		2	2	1		
64	1		1				2	2					2		
65	1	2	2	1	1	1	1	1	1			2			
66			2	1	5					1	1	1	2		1
67				1		4		1	3		1	2			1
68				1	1	1	1	1	1	1				3	3
69							2								
70							2	7			1				
71				1		4				1					
72				1				1				1			
73			1		1		1							4	
74	2	1	4		2	2	7	2	1	1		2	2		
75			1	2	1	1								1	
76			1				1	2							
77			1	1			2		1	2	2		2	2	3
78										1	2				
79												1			
80															1
81														1	
82												1		1	
83							1								1
84									3						
85	2	2				1	1								

<i>Códigos</i>		<i>Arica</i>	<i>Tarapacá</i>	<i>Antofagasta</i>	<i>Atacama</i>	<i>Coquimbo</i>	<i>Valparaíso</i>	<i>Metropolitana</i>	<i>O'Higgins</i>	<i>Maule</i>	<i>Biobío</i>	<i>La Araucanía</i>	<i>Los Ríos</i>	<i>Los Lagos</i>	<i>Aysén</i>	<i>Magallanes</i>
86	Educación en la diversidad		1					1	1			1				
87	Educación para el patrimonio histórico			1						2						
88	Educación para la identidad regional			3	1					3						
89	Educación preescolar		1	1			1	2	5							
90	Educación rural	1										1	1			
91	Educación superior	2	1	2					5	6		1	1		2	2
92	Educación técnica	1	1	1		1	4		1	4		3			1	1
93	Educación y formación para la producción						1			2	2	1	1		1	
94	Eficiencia energética					1		3	2	1		2	1			1
95	Electrificación							2		2						
96	Emprendimiento			2		2	2	1		1	2	1	2			
97	Encadenamiento productivo					2				1		1	1		1	
98	Energía para la producción	2	1	1	1	1		2							3	
99	Energías renovables	2		2	2		1	1	7		2	3	1		3	1
100	Equidad de género	1	1	1			1		3	3	1		1			2
101	Erradicación campamentos	1			1		1	1	1							
102	Espacios culturales		1	1	2	1		2		3						1
103	Evaluación ambiental estratégica							2								
104	Evaluación de Impacto Ambiental	1	1	2		1		1	1	1						1
105	Expansión económica		1				1									
106	Exportaciones	1														
107	Flora y fauna	1		2		1			1						1	1
108	Fomento productivo	2						2			1	2	2		1	
109	Formación cívica			1												
110	Formación docente		1	1						1						
111	Generación empleo								2	1	1		1	1		
112	Gestión de asentamientos humanos														3	
113	Gestión de riesgos antrópicos						1	1			3	1				
114	Gestión de riesgos naturales		1				1	5			5	1			2	
115	Gestión municipal de residuos sólidos								1							
116	Gestión regional de residuos sólidos	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1		1			
117	Glaciares														1	
118	Gobierno local		1							3			1			
119	Gremios empresariales									1						
120	Habilitación sociolaboral			1				3		1						
121	Habitabilidad		1					1	1	1						
122	Hábitat residencial				1			2	1							
123	Identidad y cultura local		1		1	1	1	1		1			1			1
124	Igualdad en el acceso a oportunidades			1	2	2		2		1	1	2				1
125	Indígenas							2								2
126	Infraestructura cultural									1	1		1			
127	Infraestructura deportiva			1					1	2	1		1			
128	Infraestructura educación		1	1		1	1		1			1		1		

<i>Códigos</i>	<i>Arica</i>	<i>Tarapacá</i>	<i>Antofagasta</i>	<i>Atacama</i>	<i>Coquimbo</i>	<i>Valparaíso</i>	<i>Metropolitana</i>	<i>O'Higgins</i>	<i>Maule</i>	<i>Biobío</i>	<i>La Araucanía</i>	<i>Los Ríos</i>	<i>Los Lagos</i>	<i>Aysén</i>	<i>Magallanes</i>
129			2	2	1	2	1		1	1					
130								1							
131						1		1	1			2			1
132											1				
133			1		1	2				1	1	2		3	2
134		1	2				1								
135	1	1	2		1		2	4		1	2	1			
136	1		1								3	1			1
137							3			3				1	
138					1	1			1	1	1				
139									1			3		3	
140	1		1				2			1	1				
141	5	1	1	1		3		3		5	2	4			1
142		1	2	1		1			2			1			
143	2	1	2							2	1			2	
144				1			1			2					
145						1			1	1		1		2	
146	1									1					
147				1											
148							1	1	1		1				
149	1								2						
150	2		2	2		3	2	2	1	1			2		
151			1	2		1	1								
152			1		1	1				1		1			
153											3			1	2
154						1									
155									1						
156						1		1		1					
157							1								
158					1										1
159							1								
160							1	1							
161	2	1	2	2	1	2	1	2	7	1	7	4		1	3
162	3		1		1	1		1	1			1			
163							7							1	1
164			1	1	2						1		1		
165							1								
166	1	1	4				1	1	1		2	1			
167	1		1			1		1						1	
168				1		1	4								
169	2	1	2		1		1	4	3	4	1	1	1	2	1
170	1						1								
171	3	2	1	5	1	2	1	1	3	1	4	1	1	1	1

<i>Códigos</i>	<i>Arica</i>	<i>Tarapacá</i>	<i>Antofagasta</i>	<i>Atacama</i>	<i>Coquimbo</i>	<i>Valparaíso</i>	<i>Metropolitana</i>	<i>O'Higgins</i>	<i>Maule</i>	<i>Biobío</i>	<i>La Araucanía</i>	<i>Los Ríos</i>	<i>Los Lagos</i>	<i>Aysén</i>	<i>Magallanes</i>
172 Patrimonio e identidad regional	1		11	4	5	4	2	1	6	2	5	5	1	1	2
173 Patrimonio geológico									1						
174 Patrimonio inmaterial										1	1	2			1
175 Patrimonio natural y ambiental			1	2	2	1	1			1	1	1		7	2
176 Patrimonio urbano y barrial							2		1	1	1	1			
177 Perfeccionamiento docente			1		1			2				2			
178 Planificación y ordenamiento territorial	4	1	3	4	3	2	2	9	5	1	5	4	2	2	3
179 Planificación de residuos sólidos			2				2	1						1	
180 Planificación ecológica														1	
181 Planificación energética			1				1	1				2		3	
182 Planificación urbana								4		4		2		1	
183 Pluriculturalidad/Multiculturalidad	1	1		1	1		1		1	3	1		1		1
184 Pobreza e indigencia		1			1	2	1	2	1		1				
185 Política de agua y recursos hídricos			1	2								1		1	
186 Política de deporte	1							1				1			
187 Política de educación								1	3	1		1			2
188 Política industrial y productiva								3	2	1		3			
189 Política innovación, ciencia y tecnología	2	2	2	2	2		1		3	1	4	3		1	8
190 Política y desarrollo de infraestructura										5	1				2
191 Política para el desarrollo energético								1	1		1	1		1	
192 Política para el desarrollo social								1	2		1	1			
193 Política para la ciudad y vivienda				1			2			1	1				
194 Política sanitaria y salud												1			
195 Política transporte y conectividad				1	1		4	1	1		1	1		1	4
196 Política turística	1							2				1			
197 Política y gestión para el medio ambiente				3			1	4	1		3				
198 Políticas de desarrollo regional	1	1	1	1	2	1	1	5	4	3	11	2		1	3
199 Polos de desarrollo regional												1			
200 Prevención de la contaminación			2					1	1						
201 Primera infancia			1	1											
202 Procesos fiscales regionales											1			1	2
203 Producción limpia			1		1				1						
204 Promoción cultura				1					3	1	1	3	1		1
205 Promoción de la familia				1							1	1			
206 Promoción económica regional			2		2	1			1						
207 Protección humedales			1												
208 Protección infancia		1								1					
209 Protección recurso hídrico	1		4	4		1	1	1	1	1	1	1		3	
210 Protección suelo agrícola							1								1
211 Pueblos indígenas			2	1		1	1			2	5	2			4
212 Puertos para la producción					1	2				1				1	4
213 Reconstrucción viviendas								1							
214 Recuperación y reciclaje			1	1			2	2	1						



Códigos															
	Arica	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Valparaíso	Metropolitana	O'Higgins	Maule	Biobío	La Araucanía	Los Ríos	Los Lagos	Aysén	Magallanes
215			1							1	1	1		1	2
216	1		3							1					
217												1			
218			2		1	1						1		1	4
219		1		1	1	2	1	3	4	1	4	4	2	5	2
220		1	1	2										1	
221						2		1				2		1	
222		2													
223	1	1													
224	4			1	2		1		1	1			1		
225			2		4	2		2	1		1	7		2	
226								5			1				
227			1	1		1		3	1						
228								5					1		
229			1												
230			1	1						1	1		1	1	1
231					1		1		1		2			1	
232									1						2
233		1	3					5	1			1			1
234	1			1	1		1						3	2	3
235	1		1	1		1		4	1	1		3	2	1	2
236									1			3			
237								1	1	2		3			2
238													2		5
239	1	1	6	1		1		3							5
240	2									1	1	3	4	1	4
241	4	1	1	1	2	2	2	6	1			4	6	3	10
242				3				1	3		1	1		2	2
243												4			
244							1								
245		1	2	1		1		3	2						
246								6		1		2	1		2
247					1	1	2	4	1	1	2			1	
248	2	1	3				1	5	3			2		1	2
249			1					1	1						
250										1					
251										1			2	2	
252					1	1		1	3	2	1	1		1	1
253			3						1			1	1	1	1
254	1	1	1	1	1	4	1	3	1	2	1	2	4	3	4
255		1	1				1		1						
256			1				1		1						
257							2								1

Códigos	Arica	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Valparaíso	Metropolitana	O'Higgins	Maule	Biobío	La Araucanía	Los Ríos	Los Lagos	Aysén	Magallanes
258		1					1			1	2	1	1		
259						1			1	1		2			
260	1		2			1				1		1		2	2
261							1								
262	1		1					1							
263					1			2							
264	1		1	2	4	2		1		3	3	2		4	
265			1	2	4	3	5	4	1	5	1	1			
266								1		1			1		
267							1								1
268		1	1				1						1		
269			1		1		1	2				1			
270								2							
271		1	1												
272						1									

Por último, otro ejemplo es lo señalado respecto a “patrimonio natural y ambiental” (código 175) que representa, entre otros, la unidad estratégica “lograr el reconocimiento del patrimonio natural a través de la puesta en valor de los recursos naturales presentes en el territorio” señalado en la ERD Los Ríos, como también la unidad estratégica “promover la valoración que tienen los habitantes respecto al patrimonio ambiental a través de mecanismos adecuados para su protección y uso sostenible” presentado por la ERD Aysén.

Un caso particular aparece en los códigos 253 y 254, “sostenibilidad (naturaleza)” y “sostenibilidad (ambiente v/s economía)” respectivamente, que como se observa son conceptos muy similares, pero que cuya diferencia se presentan por el contexto del discurso que les acompaña. Un caso explícito es la ERD Magallanes que hace uso de tal concepto con énfasis diferentes, por un lado presenta una unidad estratégica que establece “maximizar el potencial científico y económico de las áreas CTI<sup>16</sup> desde la sostenibilidad y la conservación de la biodiversidad” que luego se desarrolla poniendo el énfasis en la protección de las condiciones naturales del territorio que son de interés científico; a diferencia de la unidad

<sup>16</sup> Las áreas CTI, son las áreas de desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación definidas en la Política Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Región de Magallanes y La Antártica Chilena 2010-2020 (GORE Magallanes, 2010).

estratégica “generar mecanismos tendientes a la promoción de la sostenibilidad en actividades productivas impulsadas por leyes especiales” donde lo central es la compatibilidad de las actividades económicas productivas y el medio en el que se desarrollan, poniendo el acento en la minimización de impactos ambientales.

Luego de establecer la codificación de primer nivel, mediante codificación axial se consigue la asociación conceptual a través de dos niveles adicionales de códigos conceptuales (Tabla 19). En la primera codificación axial, desde el primer al segundo nivel, se logra una representación de las 15 ERD en 88 códigos, con una reducción de un 68% de los códigos de primer nivel. Al igual que en la primera serie de códigos, los códigos de segundo nivel deben entenderse con un sentido positivo, a lo que se suma que la nueva agregación conceptual emplea elementos temáticos de carácter general.

Lo anterior se ve reflejado en el código de segundo nivel “soporte para la producción” en el que se incluye el código de primer nivel “agua para la producción” (código 3) junto a otros siete códigos. Esa codificación axial, condensa en un único código todos aquellos elementos o definiciones conceptuales de las ERD que apuntan a la existencia, mejora o promoción de servicios para dinamizar el desarrollo productivo; de este modo se incluyen también los códigos 93, 98, 156, 212, 228, 256 y 260, incorporando los servicios de educación y formación, energía, mano de obra, puertos, reserva de suelo, TIC's y transporte.

Algo diferente ocurre con el código de primer nivel “pobreza e indigencia” (código 184) el que no puede ser agrupado con ningún otro, toda vez que por sí mismo condensa una serie de elementos conceptuales incluidos en la práctica estratégica de los elementos evaluados, por lo cual se transforma en un código de segundo nivel. En el caso del código “patrimonio natural y ambiental” (código 175) es agrupado con los códigos 45, 117, 173, 229 y 253, que representan unidades estratégicas asociadas a la conservación de la naturaleza, glaciares, geología, reservas naturales y sostenibilidad de la naturaleza; todos ellos provienen de determinaciones vinculadas a resguardar elementos naturales del territorio que poseen vínculo estratégico o funcional con la sociedad, por lo cual su protección y/o conservación no tiene como centro su función ecosistémica, como es el caso del código de segundo nivel “ecosistemas” que agrupa otros elementos que apuntan en tal sentido.

Como se desprende del párrafo anterior, el código sostenibilidad (naturaleza) (código 253) se ha codificado por agregación axial en el código de segundo nivel “patrimonio natural”, en tanto que el código “sostenibilidad (ambiente v/s economía) (código 254) se ha transformado en un código de segundo nivel sin agrupación, pues no existe otra determinación conceptual que lo permita.

Ahora bien, en la segunda codificación axial, desde el segundo nivel al tercer nivel, se obtiene una representación conceptual de las 15 ERD en 40 códigos, con una reducción del 55% respecto a la codificación de segundo nivel y de un 85% respecto a la codificación de primer nivel. En consecuencia, lo que se obtiene son elementos conceptuales generales que permiten describir de manera adecuada y simplificada las definiciones que se presentan en cada una de las Estrategias Regionales de Desarrollo. Sólo 2 códigos de primer nivel no han podido ser codificados en las etapas siguientes, transformándose también en códigos de tercer nivel: “animales abandonados” (código 8) y “emprendimiento” (código 96). A ello se suman otros 21 códigos de segundo nivel que poseen una alta representación conceptual y permite que se transformen sin agrupación en códigos de tercer nivel, como es el caso del código de segundo nivel “patrimonio natural”.

En la Tabla 19 se puede observar el comportamiento y agrupación conceptual que han tenido algunos de los ejemplos que se han utilizado previamente. Tal es el caso del código de segundo nivel “soporte para la producción” el que se ha condensado junto a otros códigos de este nivel (“desarrollo productivo”, “estrategias productivas” e “investigación, desarrollo e innovación”) en la representación conceptual de tercer nivel “producción”. Este código por tanto representa todos aquellos énfasis e intenciones estratégicas destinadas a desarrollar los diversos sectores productivos de los territorios subnacionales. Ciertamente es que la precisión de cada región dependerá de sus principales actividades económicas o de sus vocaciones productivas futuras, no obstante todas las definiciones representadas en este código están vinculadas al desarrollo productivo actual o futuro.

**Tabla 19.** Codificación axial en tres niveles para las 15 Estrategias Regionales de Desarrollo

<i>Códigos de tercer nivel</i>	<i>Códigos de segundo nivel</i>	<i>Códigos de primer nivel</i>	
Agua	Calidad de agua	48 y 263	
	Gestión del agua	151, 209, 220 y 265	
Aire	Aire	19, 49 y 70	
Animales abandonados	Animales abandonados	8	
Áreas verdes	Áreas verdes	10 y 168	
Biodiversidad	Áreas prioritarias de conservación	43, 44, 207 y 249	
	Flora y fauna	107	
Cambio climático	Cambio climático	1, 18, 28 y 160	
Cultura y tradiciones	Cultura regional	102, 140, 171, 183 y 204	
	Tradiciones regionales y locales	2, 59 y 155	
Desarrollo personal	Desarrollo personal	14, 17, 22, 53, 64, 205	
Economía y competitividad	Macroeconomía	54, 62 y 105	
	Mercados internacionales	74, 106, 157 y 262	
	Competitividad	40, 77 y 144	
	Economía regional	199, 206 y 270	
	Economía urbana	78	
	Ecosistemas	Ecosistemas	46, 79, 80, 81 y 82
Educación	Servicio de educación	9, 20, 84, 85, 89, 90, 91 y 92	
	Prácticas educativas	63, 86 y 135	
	Calidad docente	110 y 177	
Empleo	Trabajo y empleo	25, 72, 111 y 245	
	Competencias laborales	30, 39 y 120	
	Salarios/Ingresos	231	
Emprendimiento	Emprendimiento	96	
Empresas	Empresas	119, 136 y 255	
Energía	Energía	94, 99, 148 y 181	
Gestión y políticas públicas regionales	Gestión y políticas generales	178 y 198	
	Gestión y políticas sectoriales	185 a 197	
	Ciudades	32, 112, 182 y 250	
	Dinámicas de población	59	
	Formación cívica	109	
	Historia regional	Historia regional	87 y 159
	Identidad regional y local	Identidad local	123 y 230
Identidad regional		88, 149 y 172	
Igualdad e inclusión	Integración e inclusión social	141	
	Igualdad en el acceso a oportunidades	124	
	Mujeres y género	24, 61, 100 y 269	
	Adultos mayores	23 y 71	
	Niños y niñas	60, 201 y 208	
	Jóvenes y adolescentes	152	
	Colectivos marginados	29, 76, 125 y 134	
	Inversión social	147	
	Pobreza e indigencia	184	
	Infraestructura regional	Infraestructura pública	126 a 133
	Transporte y conectividad	215, 216, 217, 218 y 219	
Institucionalidad regional	Calidad servicios gubernamentales	7, 36, 38, 67, 142, 161 y 259	
	Descentralización	31, 37, 68, 153 y 202	

<i>Códigos de tercer nivel</i>	<i>Códigos de segundo nivel</i>	<i>Códigos de primer nivel</i>
	Cooperación interregional	51
Inversión	Inversión	12, 145 y 146
Medio ambiente	Institucionalidad y legislación ambiental	139
	Educación ambiental	41, 56 y 83
	Evaluación Ambiental	103 y 104
	Reparación daño ambiental	227
	Prevención de la contaminación	200
	Producción limpia	203
	Planificación ecológica	180
	Sostenibilidad	254
Mercado regional	Mercado regional	26 y 47
Movilidad	Bicicleta	13
	Transporte público	261
Municipios	Municipios	11, 118 y 138
Patrimonio natural	Patrimonio natural	45, 117, 173 175, 229 y 253
Patrimonio regional	Patrimonio regional	170, 174 y 176
Producción	Desarrollo productivo	234 a 243
	Soporte para la producción	3, 93, 98, 115, 212, 228, 256 y 260
	Estrategias productivas	34, 75, 97, 108, 158 y 162
	Investigación, desarrollo e investigación	137, 150, 164 y 258
Pueblos indígenas	Pueblos indígenas	57, 211 y 257
PYMES	PYMES	65 y 252
Relaciones internacionales y fronteras	Relaciones internacionales y fronteras	221, 222, 223 y 225
Residuos Sólidos	Residuos Sólidos	115, 116, 179 y 214
Salud	Prácticas saludables	6 y 58
	Servicio de salud	27, 232, 233 y 248
Seguridad y orden público	Seguridad y orden público	165, 246, 267 y 268
Servicios mínimos	Servicios mínimos	4, 5, 42, 95, 163 y 247
Sociedad civil	Sociedad civil	52, 166, 169 y 251
	Sociedad regional	35 y 143
Territorio	Gestión de riesgos	113 y 114
	Cuencas hidrográficas	55
	Suelo	210, 226 y 266
	Borde Costero	15
	Recursos naturales	264
	Bosques y espacios protegidos	16
	Ciudades sostenibles/amigables	33
	Desconcentración demográfica	47
Vivienda	Viviendas y habitabilidad	21, 121 y 213
	Barrios	101, 122 y 244
Zonas rezagadas	Zonas rezagadas	66, 154, 271 y 272

En el caso del código de segundo nivel “pobreza e indigencia” que representaba las definiciones estratégicas de las ERD centradas en sacar a la mayor cantidad de población de aquella situación, o bien, focalizar la prestación de servicios en ella, se ha codificado junto a otros códigos de segundo nivel que consideran la intervención del Estado, a través de sus políticas y servicios, en grupos de población específicos (mujeres, adultos mayores, niños, jóvenes y adolescentes, y otros colectivos marginados como lo son las personas con capacidades diferentes, los drogodependientes o la población indígena). A esto se suma, códigos de carácter más general (integración social, acceso a oportunidades e inversión social) cuyas elementos estratégicos apuntan en la misma dirección descrita antes. Así, el código de tercer nivel se denomina “igualdad e inclusión”.

Previamente, se ha recurrido al ejemplo del código de primer nivel “sostenibilidad (ambiente v/s economía) (código 254), que se ha mantenido como código de segundo nivel con la misma denominación. Ahora bien, en la codificación axial de tercer nivel este se ha agrupado por relación conceptual con otros códigos de segundo nivel (institucionalidad ambiental, educación ambiental, reparación de daño ambiental, prevención de la contaminación, producción limpia y planificación ecológica), denominado de manera simplificada como “medio ambiente”. Todos estos conceptos se enmarcan en la intencionalidad de que las actividades ejecutadas en el territorio regional sean controladas y gestionadas con el debido resguardo de sus elementos ambientales, permitiendo su reunión en un código de tercer nivel tal como se ha descrito.

Habiendo obtenido la representación estratégica de las 15 ERD a través de una codificación axial de tres niveles, se realiza una última codificación *top-down* con las categorías de Taxonomía de la Sostenibilidad. Para ello se emplea las propias definiciones otorgadas por los autores (Parris & Kates, 2003), complementada con los autores que hacen referencia a los diferentes tipos de desarrollo y de sostenibilidad. De este modo, se agrupan en la categoría “desarrollar personas” los códigos que describen elementos asociados al desarrollo de las personas o desarrollo humano (Max-Neef, 1993), como lo son la educación, la salud, la vivienda, los servicios mínimos (agua potable y electricidad), seguridad, incluyendo las definiciones vinculadas al desarrollo personal y las estrategias para la igualdad y la inclusión.

**Tabla 20.** Codificación *top-down* para las 15 Estrategias Regionales de Desarrollo según Taxonomía de la Sostenibilidad

Taxonomía de la Sostenibilidad	Códigos de tercer nivel	Arica	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Valparaíso	Metropolitana	O'Higgins	Maule	Biobío	La Araucanía	Los Ríos	Los Lagos	Aysén	Magallanes
Desarrollar Personas	Desarrollo personal	25	23	43	17	17	39	60	75	51	22	35	31	15	20	25
	Educación															
	Empleo															
	Igualdad e inclusión															
	Salud															
	Seguridad y orden público															
	Servicios mínimos															
	Vivienda															
Desarrollar Economía	Economía y competitividad	27	11	36	23	25	28	32	32	25	30	25	45	27	27	48
	Emprendimiento															
	Empresas															
	Inversión															
	Mercado regional															
	Producción															
	PYMES															
Desarrollar Sociedad	Gestión y Políticas públicas regionales	19	23	38	28	24	29	20	51	55	33	57	48	9	29	50
	Infraestructura regional															
	Institucionalidad regional															
	Municipios															
	Relaciones internacionales y fronteras															
	Zonas rezagadas															
Sustentar Naturaleza	Biodiversidad	4	1	14	3	6	4	5	7	5	1	4	7	2	16	6
	Ecosistemas															
	Patrimonio natural															
Sustentar Soporte Vital	Agua	10	9	31	29	19	22	44	61	15	27	20	18	5	32	10
	Aire															
	Animales abandonados															
	Áreas verdes															
	Cambio climático															
	Energía															
	Medio Ambiente															
	Movilidad															
	Residuos Sólidos															
	Territorio															
Sustentar Comunidad	Cultura y tradiciones	16	8	31	17	11	8	18	10	30	20	27	18	9	9	15
	Historia regional															
	Identidad regional y local															
	Patrimonio regional															
	Pueblos indígenas															
Sociedad civil																



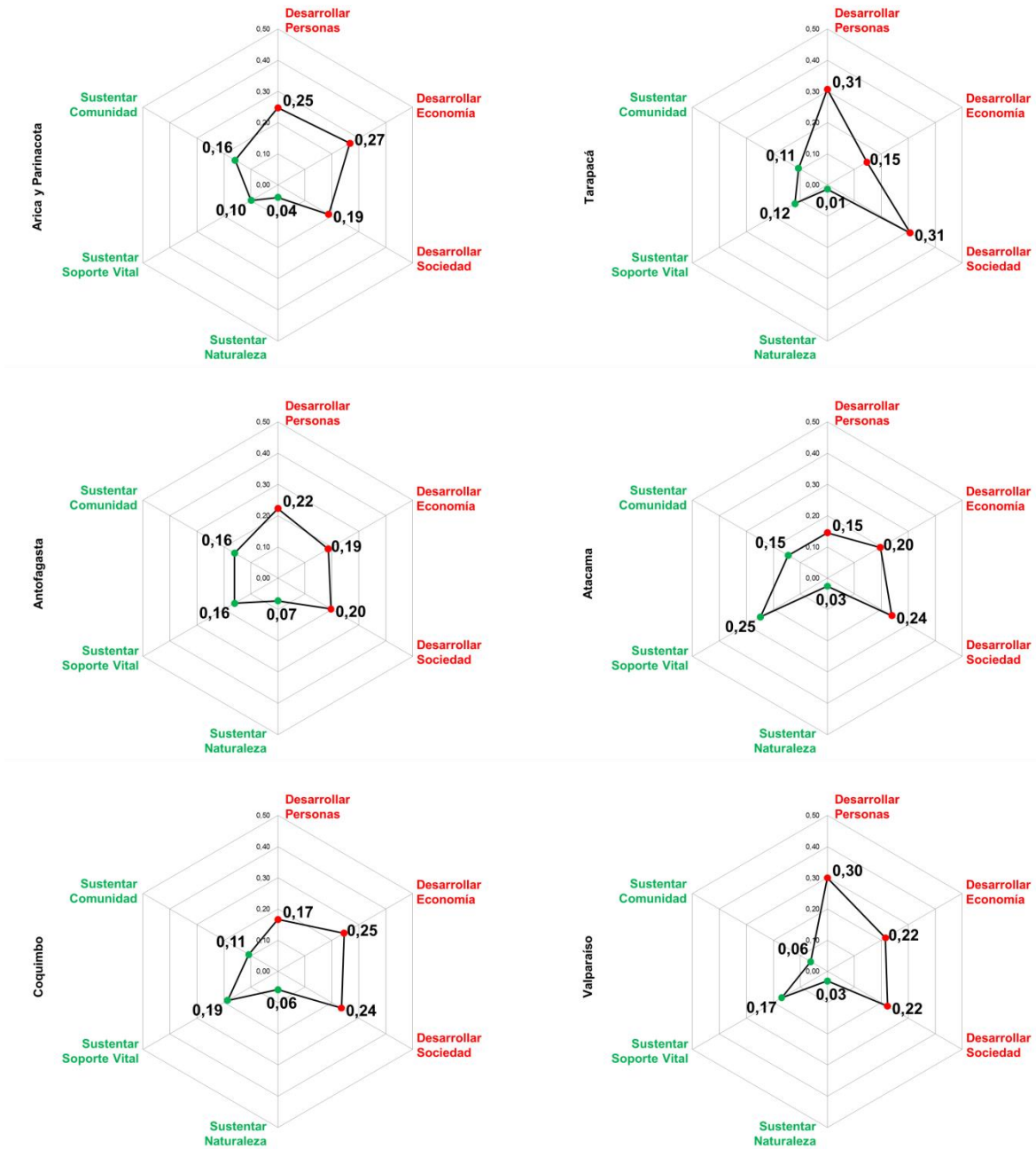
Asociados a la categoría “desarrollar economía” de acuerdo a los autores de referencia, más lo señalado por Soubbottina (2000) y Kosoy *et al.* (2012), aparecen los códigos que describen estrategias para la promoción de la economía y sus sectores productivos, la competitividad, las grandes y pequeñas empresas, el fortalecimiento de los mercados y la inversión. En el caso de la categoría de “desarrollar sociedad” se consideran los códigos que incluyen elementos institucionales y sociales como base para el desarrollo colectivo de los grupos humanos (Woolcock, 1998; Sachs, 2015), entre ellos están las políticas públicas regionales, la infraestructura e institucionalidad regional, las administraciones municipales, la relaciones transfronterizas y la gestión pública focalizada en territorios rezagados.

Por otro lado, respecto a la categoría “sustentar naturaleza” donde se agrupa las definiciones que hacen referencia a diferentes elementos naturales, valorando su protección debido a su valor intrínseco por sobre el valor utilitario (Sessions, 1995; WWF, 2014), por ello es que aquí se incluyen los códigos conceptuales patrimonio natural, ecosistemas y biodiversidad. En el caso de la categoría “sustentar soporte vital” se agrupan dos tipos de códigos, los primeros son elementos que las ERD reconocen como de protección vital para su desarrollo, como es el caso del agua, aire, clima (se precisa haciendo referencia al cambio climático), el territorio y el medio ambiente, y segundo, otros elementos cuyo manejo se centra en el impacto que este tiene sobre el medio, es el caso de los residuos sólidos, la movilidad, las áreas verdes y los animales abandonados. Todos estos elementos estratégicos se agrupan en un concepto general que es el valor del medio ambiente como fuente de soporte esencial para el desarrollo regional. Referencias sobre esta visión se puede encontrar en De Groot, Wilson, & Boumans (2002) y Turner & Daily (2008).

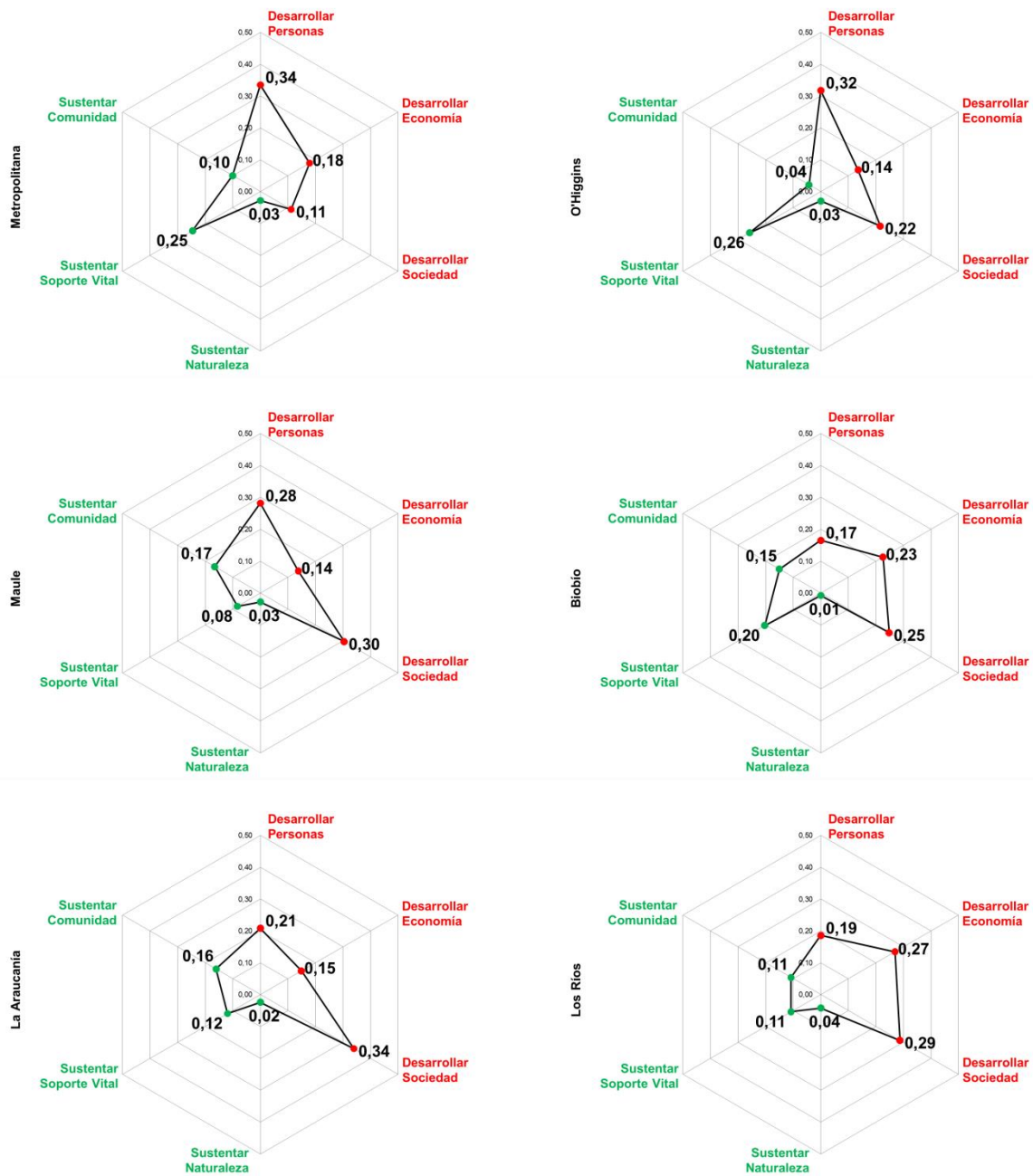
Por último, en la última categoría “sustentar comunidad” donde se agrupan las definiciones asociadas al reconocimiento del valor de la comunidad, la cultura regional y las relaciones comunitarias como pilar del desarrollo (Muehlebach, 2001; Kates & Dasgupta, 2007), se encuentran los códigos cultura y tradiciones, historia regional, identidad regional y local, patrimonio regional, pueblos indígenas y sociedad civil. Con todo ello es posible establecer un análisis de frecuencias de las definiciones estratégicas que cada ERD posee según la categorización de la Taxonomía de la Sostenibilidad de Parris & Kates (2003). En la Tabla 20 se pueden encontrar las frecuencias para cada territorio subnacional.

Como se observa, el número de unidades estratégicas para cada Estrategia Regional de Desarrollo varía de acuerdo a su propia estructura, mientras la ERD Región de Los Lagos ha sido caracterizada a través de 67 unidades de definición estratégica, la ERD Región de O'Higgins llega a las 236. Mahdei *et al.*, (2015) en un ejercicio similar realiza el análisis basado únicamente en las frecuencias de los instrumentos analizados, no obstante se estima aquí que se obtiene un mejor resultado cuando el análisis considera las proporciones de unidades estratégicas para cada instrumento analizado, esto implica la obtención de una razón entre las unidades estratégicas de cada categoría para un instrumento dado y el total de unidades estratégicas de dicho instrumento, obteniendo cifras que fluctuarán entre 0 y 1, siendo el 0 la representación que no existen definiciones estratégicas para tal categoría, y el 1 representa que un instrumento posee únicamente definiciones y unidades estratégicas para tal categoría.

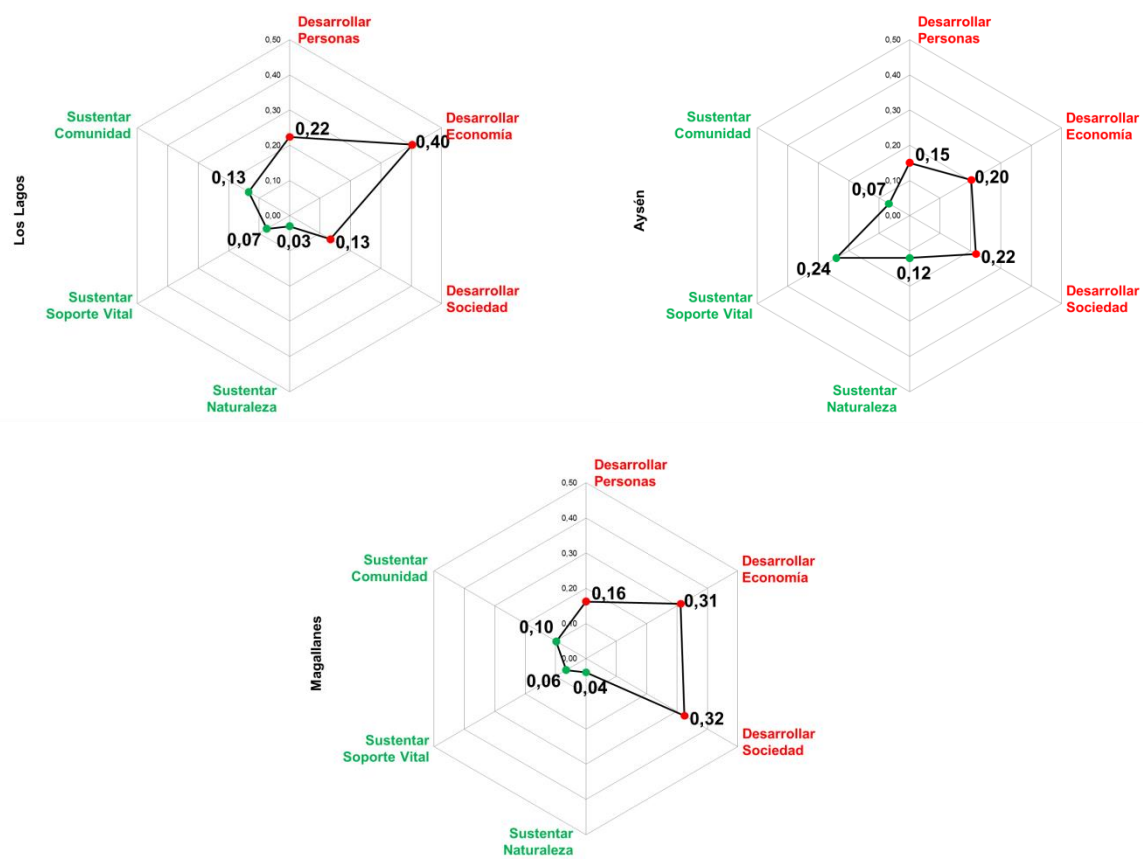
En la Figura 28, Figura 29 y Figura 30 se muestra para todos los territorios subnacionales la valoración para cada categoría de la Taxonomía de la Sostenibilidad; en ellas se observa que el máximo valor que alcanza alguna categoría es el caso del “desarrollar economía” en la Región de Los Lagos, con un valor de 0,4, lo que puede interpretarse que de cada 10 unidades estratégicas de la ERD, cuatro de ellas corresponde a esta categoría. En el otro extremo de valoración (valor mínimo) está la Región de Tarapacá en la categoría “sustentar naturaleza” con un valor de 0,01, lo que representa que en 100 unidades estratégicas de la correspondiente ERD, sólo una estará centrada en esta categoría. Lo anterior revela que en todas las ERD analizadas existe al menos una unidad estratégica por categoría, pero en ningún caso se supera el 40% de unidades estratégicas para un determinado instrumento. Con ello en las representaciones gráficas siguientes, la escala de valoración posee un valor máximo de 0,5, lo que permitirá una mejor identificación de las variaciones entre las ERD.



**Figura 28.** Evaluación de la sostenibilidad de las ERD de las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo y Valparaíso



**Figura 29.** Evaluación de la sostenibilidad de las ERD de las regiones de Metropolitana, O'Higgins, Maule, Biobío, La Araucanía y Los Ríos



**Figura 30.** Evaluación de la sostenibilidad de las ERD de las regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes

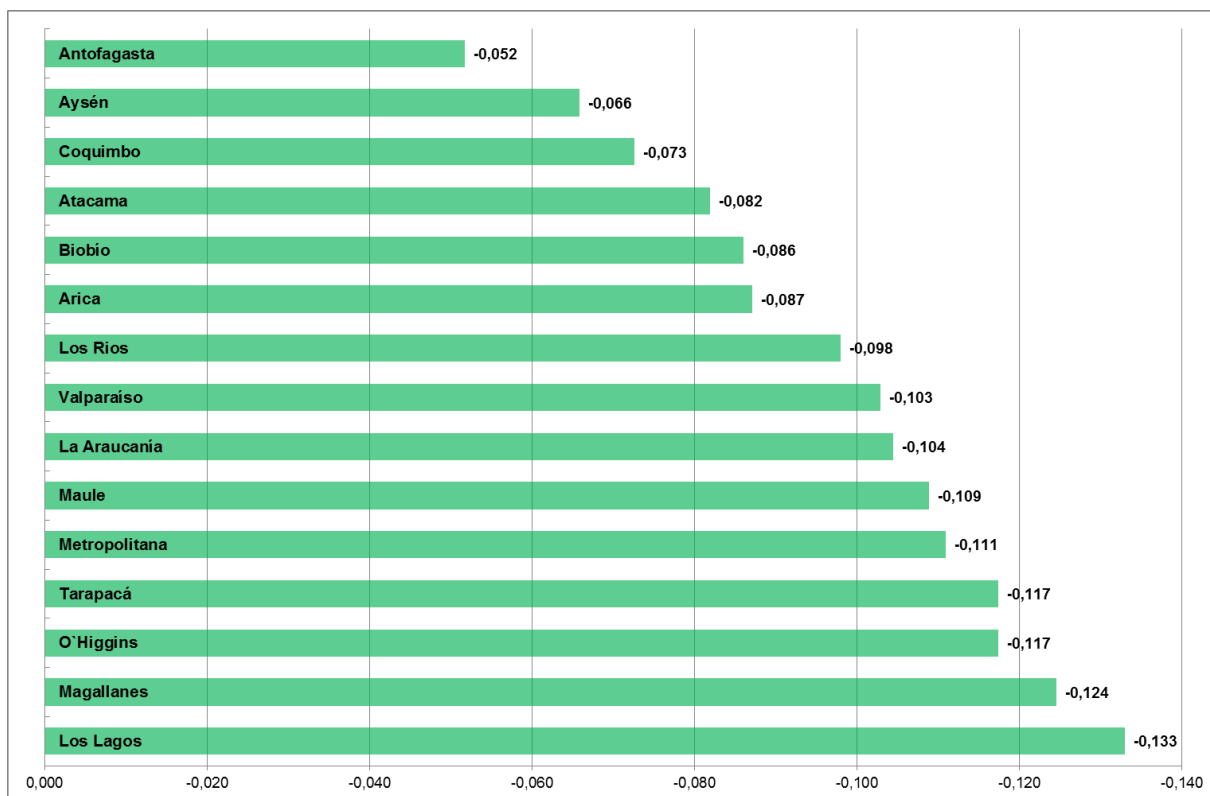
Como se aprecia en las representaciones gráficas anteriores, existen evidentes diferencias entre cada uno de los instrumentos evaluados. La región que presenta una mayor concentración de unidades estratégicas para la categoría “desarrollar personas” es la ERD Metropolitana, mientras que para la categoría “desarrollar economía” es la ERD Los Lagos y para la categoría “desarrollar sociedad” es la ERD La Araucanía. Para la otra dimensión taxonómica, la región que presenta un mayor concentración de unidades estratégicas para la categoría “sustentar naturaleza” es la ERD Aysén, para la categoría “sustentar soporte vital” las ERD Atacama y ERD Metropolitana, en tanto para la categoría “sustentar comunidad” es la ERD Maule. Ahora bien, la mayor concentración de unidades estratégicas para la dimensión “desarrollar” se encuentra en la ERD Tarapacá y para la dimensión “sustentar” es la ERD Aysén. La Región de Aysén también presenta la menor

diferencia entre ambas dimensiones, mientras que en Magallanes se encuentra la diferencia mayor.

Los gráficos poseen dos áreas correspondientes con la definición de Parris & Kates (2003), el área “desarrollar” que incluye las tres categorías: economía, personas y sociedad, y el área “sustentar” que considera las otras tres: categorías naturaleza, soporte vital y comunidad. Una red hexagonal de aristas equitativas significa la existencia de mayor equilibrio entre las unidades estratégicas de cada categoría, lo que significaría que existe idéntica proporción de unidades estratégicas en cada categoría.

Una distorsión de esta representación ideal, constituye el reflejo de una mayor concentración de una categoría sobre otras; para una mejor comprensión de aquello, la desviación estándar es el índice apropiado. A este valor también se agrega una variable según se sitúe la mayor concentración de unidades estratégicas en la dimensión “desarrollar” o “sustentar”, siendo en todos los casos mayor la proporción de unidades estratégicas en la primera de estas dimensiones, razón por la cual todos los valores del Índice Taxonómico corresponden a valores negativos.

En la Figura 31 se presenta el Índice Taxonómico para cada una de las 15 Estrategias Regionales de Desarrollo. En ella se aprecia que las regiones de Antofagasta, Aysén, Coquimbo son las que presentan un mayor equilibrio en las unidades estratégicas para el desarrollo sostenible; en el extremo opuesto se encuentra las regiones de Los Lagos, Magallanes, O’Higgins y Tarapacá.



**Figura 31.** Índice Taxonómico para las 15 ERD

## 5.2 Evaluación de la sostenibilidad de Planes Regionales de Ordenamiento Territorial

Luego de la evaluación de las Estrategias Regionales de Desarrollo corresponde realizar procedimiento homólogo para los cuatro Planes Regionales de Ordenamiento Territorial seleccionados producto de su actual o pronta entrada en vigencia. Los resultados de esta sección permitirán establecer las características estratégicas de estos instrumentos para la transición hacia el desarrollo sostenible, para luego realizar la relación comparativa entre ERD y PROT. Los resultados para la codificación de primer nivel se presentan en orden alfabético en la Tabla 21. Los 119 códigos conceptuales representan las definiciones estratégicas de los PROT de Tarapacá, Maule, Los Ríos y Aysén, los que se han obtenido luego de una reducción de los códigos a través de proceso de saturación conceptual.

**Tabla 21.** Frecuencia de códigos de primer nivel para los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial.

<i>Códigos</i>	<i>Tarapacá</i>	<i>Maule</i>	<i>Los Ríos</i>	<i>Aysén</i>
1 Alfabetización				1
2 Áreas protegidas			4	2
3 Asentamientos humanos			4	1
4 Atención sanitaria		1		1
5 Bioseguridad				1
6 Bosque nativo			1	
7 Capacitación laboral				1
8 Capital humano	1			1
9 Centros urbanos intermedios			1	
10 Centros urbanos principales			2	
11 Competitividad económica		1	1	
12 Conectividad digital				1
13 Conectividad	2	5	4	4
14 Conservación biodiversidad		3	2	4
15 Conservación humedales			2	
16 Conservación naturaleza			1	
17 Conservación paisajes			1	
18 Consumo	2			
19 Contaminación atmosférica	1	1		1
20 Contaminación del agua		2		
21 Corredores biológicos		1		
22 Crecimiento económico		2		
23 Cultura regional				1
24 Demanda vivienda	2			
25 Desarrollo energético				2
26 Desarrollo industrial y productivo		2	4	
27 Desarrollo local			5	1
28 Desarrollo rural		12	2	
29 Desarrollo turístico	1	25	5	11
30 Desarrollo urbano			2	4
31 Disposición de residuos sólidos municipales	1			
32 Diversificación energética			1	4
33 Economía regional			3	
34 Ecosistema cordillerano		1		
35 Educación ambiental		1		
36 Educación de calidad				2
37 Educación media				1
38 Educación para la producción		1		
39 Educación superior				1
40 Eficiencia administrativa		1		
41 Eficiencia económico				1
42 Emprendimiento e innovación				1
43 Encadenamiento productivo				1
44 Energía para la producción				1
45 Energías renovables		1	2	1
46 Equidad social			1	



<i>Códigos</i>	<i>Tarapacá</i>	<i>Maule</i>	<i>Los Ríos</i>	<i>Aysén</i>
47 Erosión de suelos				1
48 Especialidades médicas				2
49 Especialización productiva	1			
50 Flujo demográfico	1			
51 Fuerzas armadas				1
52 Gestión de recursos naturales		1	2	
53 Gestión de residuos			1	1
54 Gestión municipal				1
55 Gestión riesgos naturales			3	
56 Gestión y manejo de cuencas		4	3	
57 Historia regional				1
58 Identidad regional		1		2
59 Igualdad de oportunidades			1	1
60 Industria acuícola y pesquera			6	4
61 Industria agrícola/agroalimentaria	3	2	5	5
62 Industria contaminantes		1		
63 Industria energía		1		
64 Industria forestal		4	4	3
65 Industria ganadera			1	8
66 Industria minera	3	4		4
67 Infraestructura		4	3	
68 Infraestructura transporte				1
69 Infraestructura urbana				1
70 Infraestructura para la producción	2	2	3	1
71 Innovación productiva				2
72 Integración productiva			1	
73 Integración pueblos originarios			1	
74 Integración territorial		1		
75 Inversión local	3			
76 Inversión privada	1			1
77 Investigación y ciencia				1
78 Marketing regional				1
79 Mercado laboral	1	1		
80 Modernización del desarrollo				1
81 Oferta laboral	2			
82 Ordenamiento y planificación territorial	1	3		2
83 Organizaciones sociales				1
84 Participación ciudadana				1
85 Patrimonio cultural			3	2
86 Patrimonio local		5		
87 Patrimonio natural/ambiental			5	4
88 Pesca artesanal			2	3
89 Planificación urbana	4			4
90 Pobreza e indigencia		1	1	
91 Policentrismo urbano	1			
92 Política educación				1
93 Política salud				1
94 Política vivienda				1
95 Políticas administrativa				1

<i>Códigos</i>	<i>Tarapacá</i>	<i>Maule</i>	<i>Los Ríos</i>	<i>Aysén</i>
96 Prácticas saludables		1		
97 Protección ecosistemas		2	2	
98 Protección medio ambiente				1
99 Protección recurso hídrico	1			
100 Puertos para la producción	1			
101 PYMES				2
102 Recuperación espacios naturales			2	1
103 Recursos hídricos para la producción	1	11	1	
104 Red aeroportuaria			1	
105 Red ferroviaria			1	
106 Red fluvial			1	
107 Red portuaria				1
108 Red vial			1	1
109 Segregación urbana	1			
110 Servicios y equipamiento	2	4		2
111 Sostenibilidad (ambiente v/s economía)			1	
112 Sostenibilidad (naturaleza)		1		
113 Transporte para la producción	1			
114 Tratamiento de aguas residuales		2		
115 Tratamiento de residuos sólidos		4		
116 Uso del suelo	2			
117 Vínculos fronterizos		3		
118 Viviendas sociales		2		2
119 Zonas aisladas			1	1

El menor número de códigos de primer nivel en comparación a la evaluación de las ERD corresponde a la menor cantidad de instrumentos evaluados, pero también a que los PROT representan instrumentos de menor énfasis estratégico. Tal como se indicó en la sección 5.1 los códigos condensan unidades estratégicas de carácter positivo, pero en este caso existe una combinación de unidades proyectivas (que sitúan la definición en horizonte temporal futuro) y unidades descriptivas (que establecen una condición determinada); en las unidades proyectivas se agrupan las ideas acciones, estrategias y lineamientos, metas u objetivos, en tanto en las unidades estáticas se agrupan las descripciones estratégicas asociadas a la zonificación espacial y/o territorial.

Algunos de los códigos que surgen en los cuatro PROT son “conectividad” (código 13) y “desarrollo turístico” (código 29). El código “conectividad” reúne principalmente unidades estratégicas de carácter proyectivo como es el caso de la unidad estratégica “el desarrollo de infraestructura permite mejorar los flujos de transporte urbano y de carga” del PROT

Tarapacá, “mejorar la accesibilidad y conectividad tanto dentro de la región como hacia el exterior...” del PROT Maule, “mejora la conectividad física y digital a todos los centros poblados a nivel regional con énfasis en zonas aisladas y rezagadas” del PROT Los Ríos y “conectar la región física, virtual e internamente con el país y el resto del mundo, potenciando su desarrollo territorial y su inserción nacional e internacional...” del PROT Aysén.

Para el caso del código “desarrollo turístico” existe un predominio de unidades estratégicas de carácter descriptivo. Tal es el caso de las unidades estratégicas: “...sitios donde la actividad turística debe ser predominante y priorizarse de acuerdo con lo fundamentado en el Plan Regional de Turismo” del PROT Maule, “nivel asociado a desarrollo de actividades productivas turísticas, corresponde a espacios donde se presentan atractivos y actividades turísticas, así como sus equipamientos y planta asociada” del PROT Los Ríos y “zonas de turismo y pesca recreativa priorizadas por cercanía a infraestructura u servicios habilitantes” del PROT Aysén. En estas tres unidades estratégicas existe una definición estratégica que determina su aplicación sobre la zonificación territorial de los respectivos PROT. No es el caso de Tarapacá donde el código “desarrollo turístico” condensa la unidad estratégica “restituir la ruta altiplánica para promover el turismo de intereses especiales”.

Luego de establecer la codificación de primer nivel, se inicia el proceso de codificación axial para completar los tres niveles definidos en la metodología. Los resultados de este proceso de codificación se presentan en la Tabla 22. En la primera codificación axial, desde el primer al segundo nivel, se logra una representación de los cuatro PROT en 74 códigos, con una reducción del 38% de los códigos de primer nivel. Esta menor reducción, comparada con la evaluación de las ERD, se presenta por una mayor especificidad de las unidades estratégicas, pues en los PROT son las propias características territoriales las que determinan uno u otro énfasis. En efecto, los códigos que presentan mayor nivel de vínculo con las determinantes territoriales, son los que permiten una agrupación axial hacia el segundo nivel de códigos como es el caso de “centros urbanos”, “desarrollo económico”, “conservación espacios naturales”, “gestión de residuos sólidos”, “infraestructura pública”, “transporte”, “sectores industriales” y “soporte para la producción”.

**Tabla 22.** Codificación axial en tres niveles para los Planes Regionales de Desarrollo Territorial

<i>Códigos de tercer nivel</i>	<i>Códigos de segundo nivel</i>	<i>Códigos de primer nivel</i>
Administración	Administración	40
	Políticas administrativas	95
Agua	Calidad del agua	20 y 114
	Protección recursos hídricos	99
Aire	Aire	19
Biodiversidad	Áreas protegidas	2
	Bosque nativo	6
Ciudadanía	Organizaciones sociales	83
	Participación ciudadana	84
Ciudades	Asentamiento humano	3
	Centros urbanos	9, 10, 91
	Desarrollo urbano	30
	Flujo demográfico	50
	Planificación urbana	89
	Segregación urbana	109
Conectividad digital	Conectividad digital	12
Conocimiento	Emprendimiento e innovación	42
	Investigación y ciencia	77
Cultura	Cultura regional	23
	Patrimonio cultural	85
Desarrollo local	Desarrollo local	27
Desarrollo rural	Desarrollo rural	28
Economía	Competitividad económica	11
	Consumo	18
	Crecimiento económico	22
	Desarrollo económico	33, 41 y 80
	Inversión	75 y 76
	Marketing regional	78
	PYMES	101
Ecosistemas	Protección ecosistemas	97
Educación	Alfabetización	1
	Educación de calidad	36
	Servicios educación	37 y 39
Empleo	Desarrollo de competencias	7 y 8
	Trabajo	79 y 81
Espacios naturales	Conservación espacios naturales	14, 15, 16, 34, 102 y 112
	Conservación paisajes	17
	Corredores biológicos	21
Fuerzas armadas	Fuerzas armadas	51
Gestión municipal	Gestión municipal	54
Historia regional	Historia regional	57
Identidad regional	Identidad regional	58
Igualdad e inclusión	Equidad social	46
	Igualdad de oportunidades	59
	Pobreza e indigencia	90

<i>Códigos de tercer nivel</i>	<i>Códigos de segundo nivel</i>	<i>Códigos de primer nivel</i>
	Servicios y equipamiento	110
Infraestructura pública	Infraestructura pública	67, 68 y 69
Matriz energética	Matriz energética	25, 32 y 45
Medio ambiente	Educación ambiental	35
	Erosión suelos	47
	Impacto ambiental	98 y 111
Movilidad	Conectividad	13
	Transporte	104, 105, 106, 107 y 108
Patrimonio local	Patrimonio local	86
Patrimonio natural/ambiental	Patrimonio natural/ambiental	87
Políticas públicas	Ordenamiento y planificación territorial	82
	Políticas sectoriales	92, 93 y 94
Producción	Bioseguridad	5
	Desarrollo industrial y productivo	26, 43, 49, 71 y 72
	Desarrollo turístico	29
	Sectores industriales	60, 61, 62, 63, 64, 65, 66 y 88
	Soporte para la producción	38, 44, 70, 100, 103 y 113
Pueblos originarios	Integración pueblo originarios	73
Residuos solidos	Gestión de residuos sólidos	31, 53 y 115
Salud	Prácticas saludables	96
	Servicios salud	4 y 48
Territorio	Gestión de recursos naturales	52
	Gestión riesgos naturales	55
	Gestión y manejo de cuencas	56
	Integración territorial	74
	Uso del suelo	116
Vínculos fronterizos	Vínculos fronterizos	117
Vivienda	Vivienda	24 y 118
Zonas aisladas	Zonas aisladas	119

En el código de segundo nivel “conservación espacios naturales” se agrupan los códigos 14, 15, 16, 34, 102 y 112 que hacen referencia a unidades estratégicas asociadas tanto a la conservación de la naturaleza, humedales, biodiversidad y ecosistemas cordilleranos, como a la recuperación de espacios naturales y la sostenibilidad (código que representa unidades estratégicas donde este concepto se asocia a la conservación). Otra codificación de segundo nivel que resulta apropiado destacar es “sectores industriales” que reúne todas las unidades estratégicas que hacen alusión a la promoción de industria específicas; es así como aparecen aquí los códigos 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66 y 88, que representan tanto a las industrias agroalimentaria, energética, forestal, ganadera, minera,

acuícola y pesquera, incluyendo la pesca artesanal, como también la descripción genérica de industrias contaminantes.

En el caso de la segunda codificación axial, desde el segundo al tercer nivel, se obtiene una reducción final de 36 códigos, lo que representa una disminución de 51% respecto a la codificación de segundo nivel, y de un 70% respecto al primer nivel de representación conceptual. Con el tercer nivel se finaliza el proceso de codificación axial (Tabla 22) para la representación de las definiciones de los cuatro PROT evaluados, con lo que se obtiene una descripción conceptual simplificada de los que en estos instrumentos se establece. A diferencia de la evaluación de las ERD, aquí existen 14 códigos que se mantienen sin agrupación desde el primer nivel hasta el tercer nivel, y otros cuatro códigos de segundo nivel que no son agrupados hasta el tercer nivel.

En la misma Tabla 22 se aprecia el comportamiento de los ejemplos citados para los dos primeros niveles. El código de primer nivel “conectividad” (código 13) se mantuvo como código de segundo nivel, siendo asociado en la segunda codificación axial con el código de segundo nivel “transporte”, que en conjunto condensan las unidades estratégicas de código de tercer nivel “movilidad” que considera las definiciones territoriales y estratégicas para conseguir el adecuado desplazamiento de personas, bienes y productos entre los espacios subnacionales y al interior de ellos, lo que incluye todos los medios sobre los cuales se requiere actuación, estos por tierra, mar, lagos, ríos y aire.

En el caso del código “desarrollo turístico” (código 29) (presente en los cuatro PROT) luego de transformarse en código de segundo nivel, se asoció a otros cuatro códigos resultantes de la primera codificación axial: bioseguridad, desarrollo industrial y productivo, sectores industriales y soporte para la producción, todos representando en el código de tercer nivel “producción”, que condensa todas las unidades estratégicas vinculadas a la promoción de la producción de bienes y servicios para el desarrollo económico regional.

En consecuencia, a partir de los 36 códigos de tercer nivel, se realiza la codificación inversa o *top-down* con el empleo de las seis categorías de la Taxonomía de la Sostenibilidad. Del mismo modo como se explicó en la sección 5.1, la agrupación se realiza recurriendo a las definiciones presentadas por los autores de referencia (Parris & Kates, 2003) y

complementada por los autores que han desarrollado inicialmente las categorías o bien los que las han profundizado (Tabla 23).

Es así como en la categoría “desarrollar personas” se incluyen los códigos descriptores de unidades estratégicas para el desarrollo a nivel humano, como lo es la educación, empleo, salud y vivienda, a lo que se agrega el código de igualdad e inclusión. Para la categoría “desarrollar economía” se vinculan los códigos asociados a la economía y a la producción. La tercera categoría de la dimensión vinculada al desarrollo como es el “desarrollo sociedad” es la dimensión a la que mayor número de códigos de tercer nivel se asocian. A esta categoría corresponden los elementos institucionales, administrativos y sociales sobre los que se sustenta el desarrollo colectivo de la sociedad (Woolcock, 1998; Parris & Kates, 2003; Sachs, 2015), con ello en esta categoría se han agrupado códigos que representan unidades estratégicas vinculadas a la admiración, gestión y políticas públicas, desarrollo local, rural y zonas aisladas, junto a otros códigos más específicos como conocimiento, vínculos fronterizos y fuerzas armadas. A estos se suman otros códigos conformados por unidades estratégicas descriptivas de elementos territoriales como lo son la movilidad, conectividad digital, ciudades e infraestructura pública.

En la dimensión sustentar de la Taxonomía de la Sostenibilidad, en la categoría “sustentar naturaleza” se incluyen códigos asociados a la biodiversidad, ecosistemas, espacios naturales y elementos del patrimonio natural/ambiental, en ellos se encuentran incluidos las unidades estratégicas que establecen definiciones según el valor intrínseco de los componentes naturales y territoriales tal como lo señala Parris & Kates (2003). Por otro lado, en la categoría “sustentar soporte vital” que corresponde a aquellos elementos estratégicos que se centran en el medio ambiente como proveedor de servicios para la sociedad, junto a los elementos que ponen en riesgo o merman la calidad del medio, se agrupan los códigos referentes a componentes agua, aire y territorio, como al propio medio ambiente e incluyendo a elementos secundarios del medio como son la energía y los residuos sólidos. Por último, la categoría “sustentar comunidad” que Kates & Dasgupta (2007) otorga valor por ser el espacio de interrelaciones individuales y colectivas que dan sustento a los proyectos de desarrollo, se han agrupado los códigos que representan unidades estratégicas vinculadas a ciudadanía, cultura, historia, identidad, patrimonio y pueblos originarios.

**Tabla 23.** Codificación *top-down* para las Planes Regionales de Ordenamiento Territorial según Taxonomía de la Sostenibilidad.

<i>Taxonomía Parris &amp; Kates</i>	<i>Códigos de tercer nivel</i>	<i>Tarapacá</i>	<i>Maule</i>	<i>Los Ríos</i>	<i>Aysén</i>	
Desarrollar Personas	Educación	8	10	3	15	
	Empleo					
	Igualdad e inclusión					
	Salud					
	Vivienda					
Desarrollar Economía	Economía	19	56	36	50	
	Producción					
Desarrollar Sociedad	Administración	10	28	28	30	
	Ciudades					
	Conectividad digital					
	Conocimiento					
	Desarrollo local					
	Desarrollo rural					
	Fuerzas armadas					
	Gestión municipal					
	Infraestructura pública					
	Movilidad					
	Políticas públicas					
	Vínculos fronterizos					
	Zonas aisladas					
	Sustentar Naturaleza	Biodiversidad	0	8	20	11
		Ecosistemas				
Espacios naturales						
Patrimonio natural/ambiental						
Sustentar Soporte Vital	Agua	5	17	13	11	
	Aire					
	Matriz energética					
	Medio ambiente					
	Residuos solidos					
	Territorio					
Sustentar Comunidad	Ciudadanía	0	6	4	8	
	Cultura					
	Historia regional					
	Identidad regional					
	Patrimonio local					
	Pueblos originarios					

Ya se ha establecido que una de las consideraciones metodológicas que se realiza en la presente investigación es la generación de unidades relativas para cada instrumento, es decir, se evalúa las proporciones de unidades estratégicas respecto al total de ellas y no las frecuencias totales. De esta forma, en las Figura 32 y Figura 33 se presentan las valoraciones



para las seis categorías de la Taxonomía de la Sostenibilidad en cada uno de los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial evaluados, a lo que se añade la evaluación de las respectivas Estrategias Regionales de Desarrollo. Para una mejor presentación de los resultados, primero se hará referencia a los PROT por sí solos y entre territorios subnacionales, para luego presentar las comparaciones entre PROT y ERD.

De los cuatro planes evaluados, la categoría que alcanza una mayor valoración es la correspondiente a “desarrollar economía” con un índice de 0,45, tanto para la Región de Tarapacá como para la Región del Maule. Esta categoría mantiene su predominio en la Región de Los Ríos y la Región de Aysén con valores de 0,35 y 0,40, respectivamente. Ello plantea un primer resultado global, que para todos los PROT el desarrollo de la economía concentra la mayor proporción de unidades estratégicas respecto al total. En otras palabras, en los PROT evaluados de cada 10 unidades estratégicas aproximadamente 4 corresponden a definiciones, lineamientos, acciones, metas u objetivos centrados en el desarrollo de la economía. En el otro extremo, con la menor valoración posible se da en la categoría “sustentar naturaleza” y “sustentar comunidad” que en el caso de la Región de Tarapacá no existe ninguna unidad estratégica asociada a ella.

Respecto a cada categoría, el PROT Tarapacá presenta una mayor concentración de unidades estratégicas para “desarrollar personas” con un índice de 0,19, el mismo territorio regional junto al PROT Maule, como se mencionó en el párrafo anterior, son los que presentan una valoración mayor para la categoría “desarrollar economía”, en tanto que para la categoría “desarrollar sociedad” es la Región de Los Ríos con un índice de 0,27. En la otra dimensión taxonómica, para la categoría “sustentar naturaleza” es también la Región de Los Ríos cuyo PROT presenta una mayor concentración de unidades estratégicas, con un índice de 0,19; la categoría “sustentar soporte vital” presenta valoraciones muy próximas en los PROT Tarapacá, Maule y Los Ríos, con índices 0,12, 0,14 y 0,13, respectivamente. Y por último, en la categoría “sustentar comunidad” los índices de 0,05, 0,04 y 0,06, sitúa muy cercano las valoraciones para las regiones del Maule, Los Ríos y Aysén, respectivamente.

En el caso de la valoración global, el PROT de la Región de Tarapacá concentra en la dimensión taxonómica “desarrollar” un 88% de las unidades estratégicas, que implica que de cada 10 unidades estratégicas sólo una de ellas hace alusión a alguna categoría de la

dimensión “sustentar”. Pero no sólo en este caso existe una mayor concentración de unidades estratégicas en la dimensión “desarrollar”, pues para los cuatro PROT se evidencia la misma situación. Pese a ello, la Región de Los Ríos cuyo Plan Regional de Ordenamiento Territorial posee una mayor equilibrio entre las dimensiones que componen el desarrollo sostenible, con un índice 0,64 para la dimensión “desarrollar” y un 0,36 para la dimensión “sustentar”.

La red hexagonal que se presenta en cada una de las representaciones gráficas de la Figura 32 y la Figura 33, tanto para las ERD como para los PROT, permite apreciar las diferencias entre los índices para cada instrumento. En la Figura 34 se muestra el Índice Taxonómico para ambos tipos de instrumentos en cada una de los territorios subnacionales considerados. Si bien en las Estrategias Regionales de Desarrollo, es la Región de Aysén la de mayor cercanía a la idealidad de la Taxonomía de la Sostenibilidad (valor más cercano a cero), para los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial, es la Región de Los Ríos la que presenta una mayor homogeneidad de las unidades estratégicas para cada categoría.

En efecto, es la Región de Aysén la que tiene una mayor diferencia entre los Índices Taxonómicos, y la Región de Los Ríos la de menor diferencia. Esto no quiere decir que la correspondencia taxonómica entre ambos instrumentos sea tal, para ello se requiere realizar el análisis comparado para cada categoría y cada dimensión; hasta aquí sólo se puede establecer que es el PROT de la Región de Los Ríos la que está más próxima a una condición esperada de un instrumento que posee como objetivo transitar hacia la sostenibilidad del desarrollo regional; en el extremo opuesto se encuentra la Región de Tarapacá.

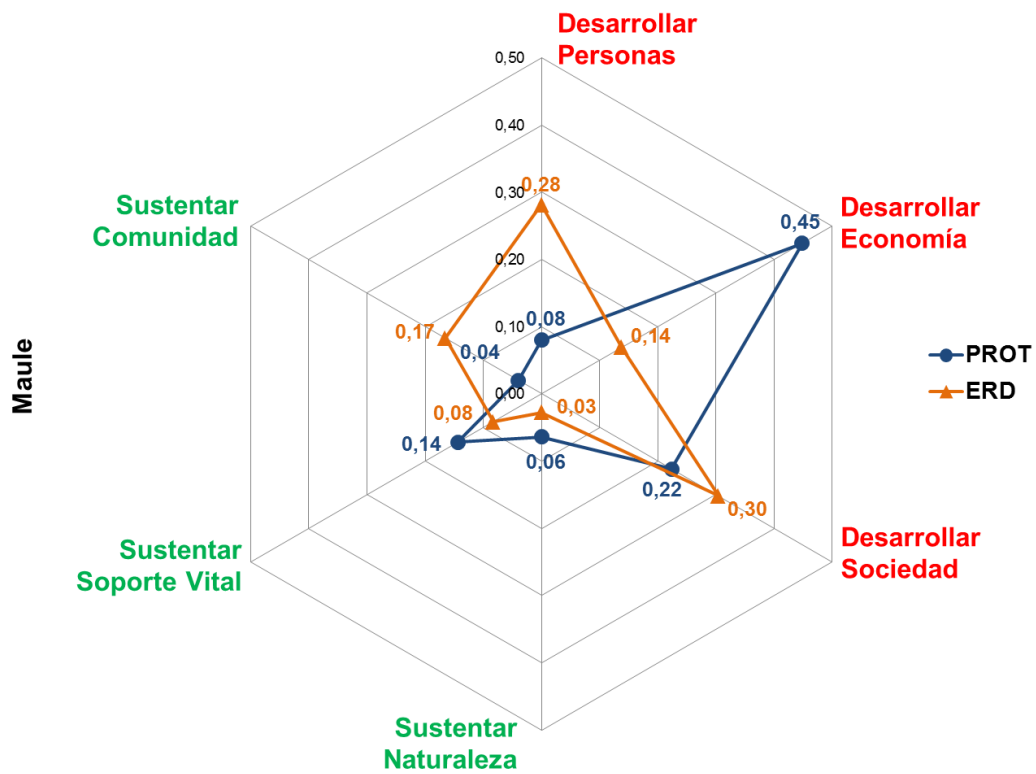
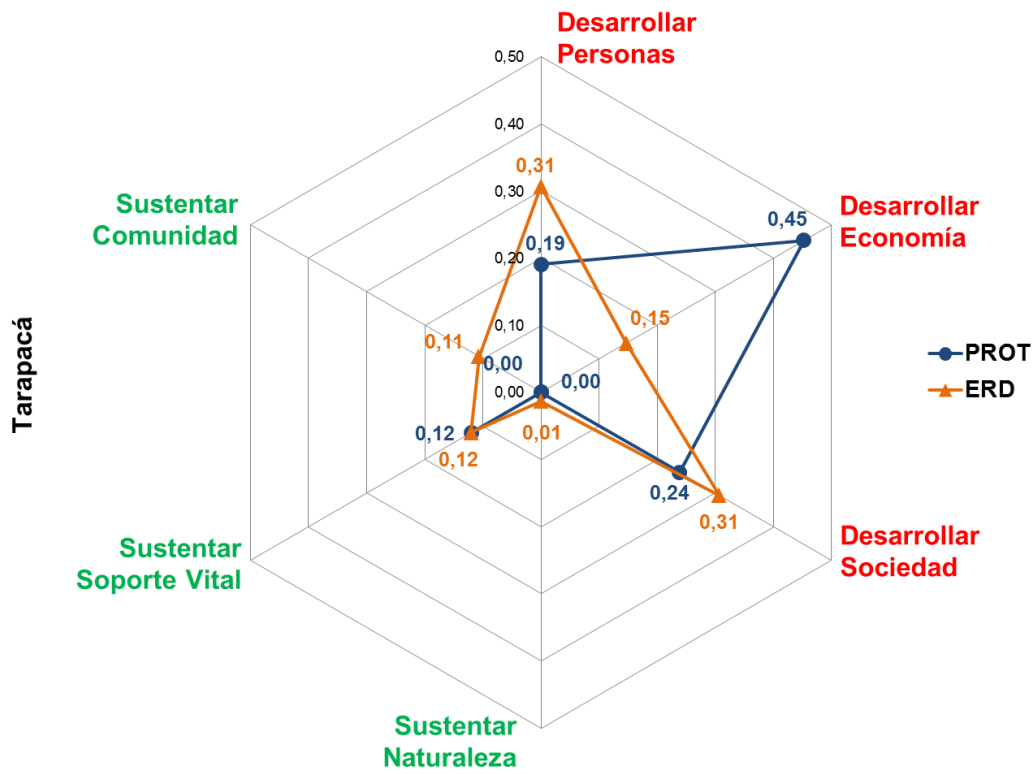
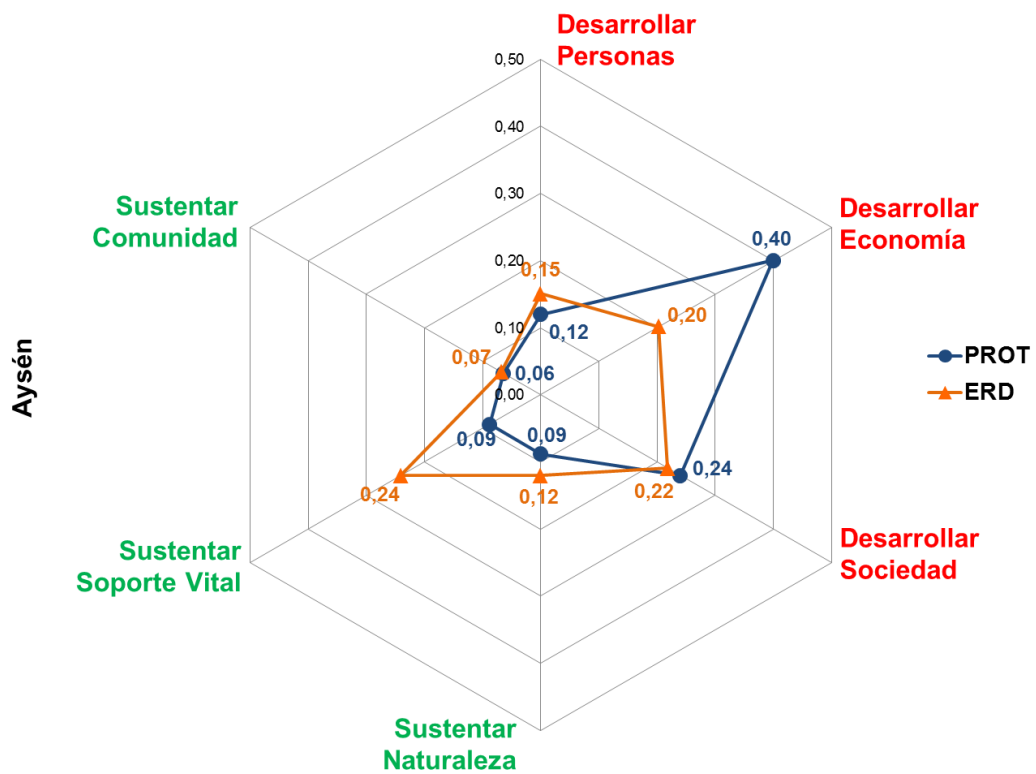
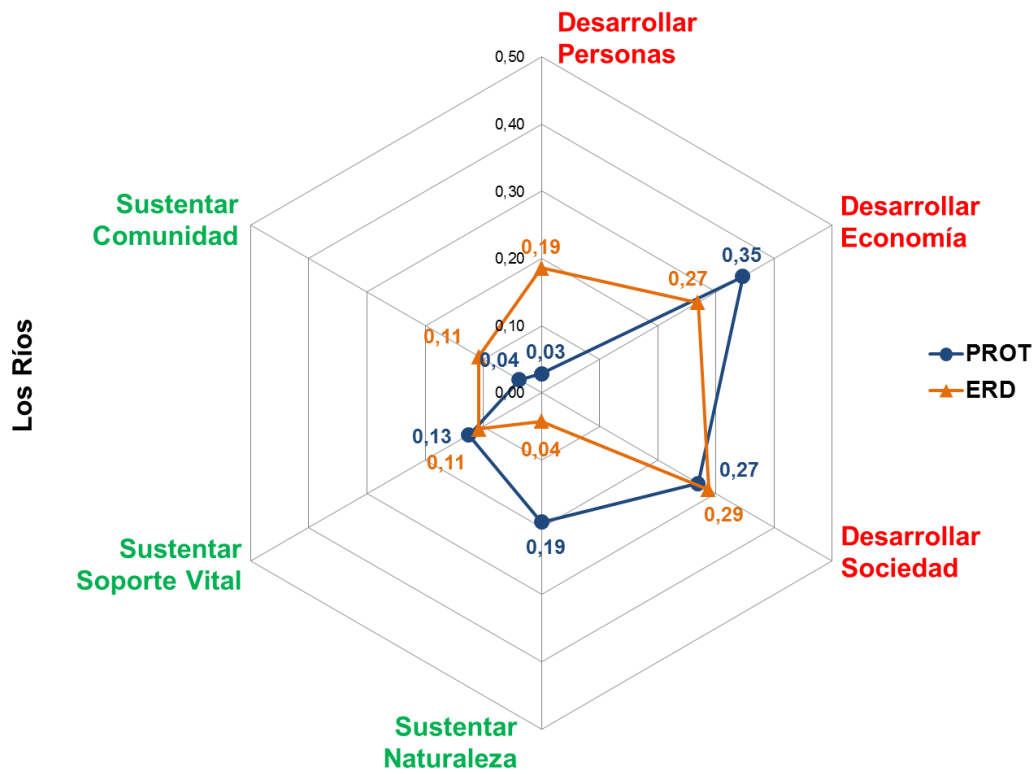
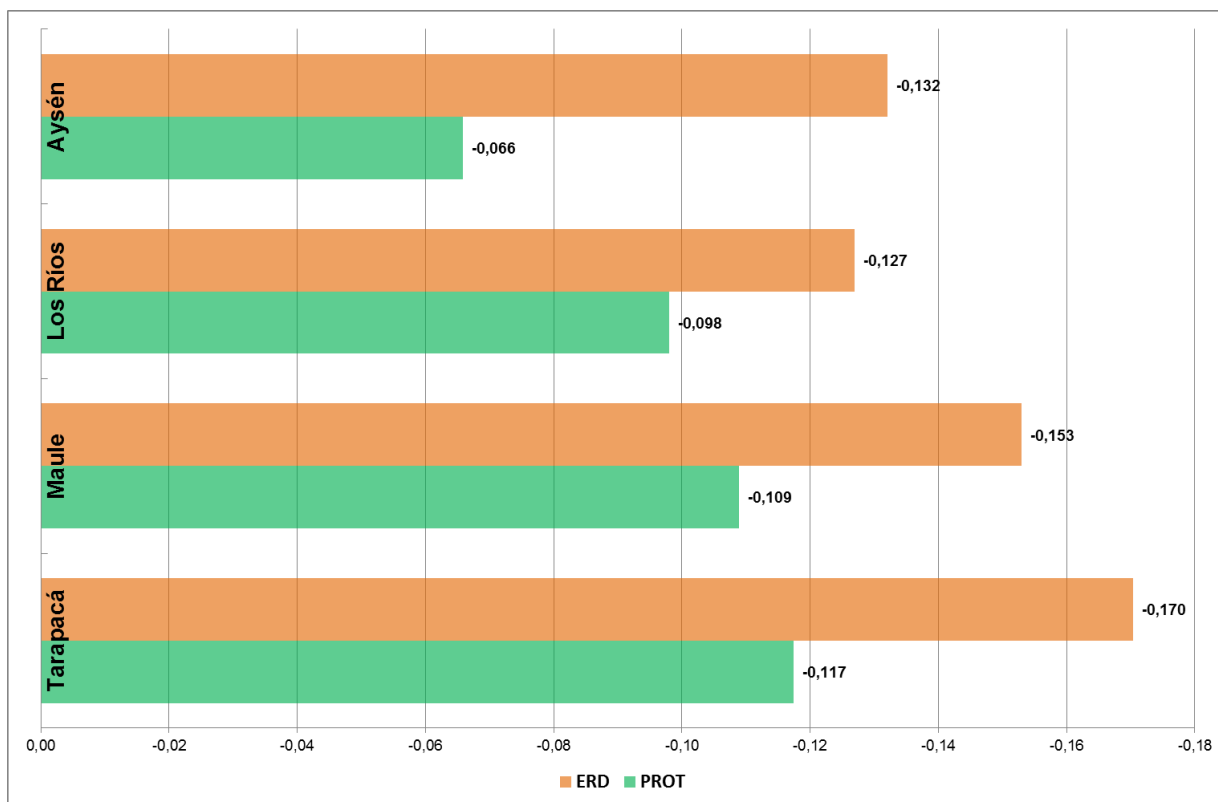


Figura 32. Evaluación de la sostenibilidad de las PROT y ERD de las regiones de Tarapacá y Maule



**Figura 33.** Evaluación de la sostenibilidad de las PROT y ERD de las regiones de Tarapacá y Maule



**Figura 34.** Índice Taxonómico para las ERD y PROT de Tarapacá, Maule, Los Ríos y Aysén

En la Tabla 24 se presenta la diferencia absoluta de valoración para cada categoría de la evaluación según Taxonomía de Parris & Kates entre ERD y PROT, y la respectiva desviación estándar. Mientras la diferencia entrega un valor de la distancia entre ambos instrumentos, la desviación estándar representa un indicador de cuán dispersa es esa diferencia. En el caso de las regiones de Tarapacá, Maule y Aysén, la mayor diferencia se presenta en la categoría “desarrollar economía”, en tanto en la Región de Los Ríos la mayor diferencia se observa en la categoría “desarrollar personas”. La menor diferencia en la Región de Tarapacá se da en la categoría “sustentar soporte vital” donde la proporción de unidades estratégicas en la ERD y PROT son idénticas. Lo mismo ocurre con la categoría “sustentar comunidad” en la Región de Aysén. En tanto para los instrumentos del Maule y Los Ríos, la menor diferencia se da en la categoría “sustentar soporte vital”, que en el caso de Los Ríos alcanza la misma diferencia para la categoría “desarrollar sociedad”.

**Tabla 24.** Diferencia absoluta de valoración por categoría de la Taxonomía de la Sostenibilidad entre ERD y PROT

<i>Taxonomía de la Sostenibilidad</i>	<i>Tarapacá</i>	<i>Maule</i>	<i>Los Ríos</i>	<i>Aysén</i>
Desarrollar Personas	0,12	0,20	0,16	0,03
Desarrollar Economía	0,31	0,31	0,08	0,20
Desarrollar Sociedad	0,07	0,08	0,02	0,02
Sustentar Naturaleza	0,01	0,04	0,15	0,03
Sustentar Soporte Vital	0,00	0,05	0,02	0,15
Sustentar Comunidad	0,11	0,12	0,07	0,00
Desviación Estándar	0,11	0,10	0,06	0,08

Con todo ello son los instrumentos de la Región de Los Ríos los que tienen una menor dispersión de sus diferencias por categoría, algo similar ocurre en el caso la Región de Aysén. Frente a ello está la Región del Maule y Tarapacá, donde la dispersión es más pronunciada. De este modo los resultados de la evaluación arrojan que es el Plan Regional de Ordenamiento Territorial de Los Ríos es el de mayor proximidad a una condición ideal para el desarrollo sostenible, y también es el que mayor correspondencia posee con las definiciones de su Estrategia Regional de Desarrollo.

### **5.3 Evaluación de la sostenibilidad del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica**

Hasta aquí se han presentado los resultados de la evaluación de la sostenibilidad de la Estrategias Regionales de Desarrollo y de los cuatro Planes Regionales de Ordenamiento Territorial. Tal como se ha manifestado desde el Capítulo 1, las ERD no son sometidas a ningún proceso de evaluación ambiental, mientras que los PROT deben ser sometidos a Evaluación Ambiental Estratégica de acuerdo a lo establecido en su Reglamento (DS 32/2015). La reciente entrada en vigencia de este Reglamento y el voluntarismo institucional del desarrollo de los PROT, ha permitido que sólo la Región de Los Ríos tenga –en el alcance temporal de esta investigación– un instrumento de planificación que se ha sometido a EAE.

Los resultados anteriores, arrojan que es precisamente este territorio subnacional, la Región de Los Ríos, cuyo par de instrumentos de planificación ERD-PROT poseen una mayor intención en sus definiciones estratégicas en la transición hacia el desarrollo sostenible. La

definición que la evaluación de la sostenibilidad del proceso de Evaluación de Ambiental Estratégica sería aplicada en consideración de lo desarrollado por la Región de Los Ríos, se realizó previamente a los resultados de la sección 5.1 y 5.2, por tanto, resulta aún de mayor pertinencia su ejecución. Primero se realiza una evaluación del propio contenido del DS 32/2015 “Reglamento de Evaluación Ambiental Estratégica” a través del Método STAMP lo que arrojará un perfil de sostenibilidad de este procedimiento de evaluación, para luego con la aplicación del Método ASSIPAC determinar cómo la puesta en práctica de ese procedimiento permitió dotar al PROT de la Región de Los Ríos de las definiciones estratégicas para la transición hacia la sostenibilidad.

### **5.3.1 Evaluación del contenido normativo Reglamento de Evaluación Ambiental Estratégica**

La evaluación de la sostenibilidad según el Método STAMP, siguiendo lo planteado por Bakkes (2012) y Pintér *et al.* (2012), y lo planteado en la sección 4.2.3, busca establecer si el procedimiento de evaluación descrito en el DS 32/2015 exige que los instrumentos sobre los que sea aplicable se soporten en los ocho Principios de Bellagio. En este sentido los resultados dan respuesta a la pregunta ¿el DS 32/2015 considera que el principio sea incluido en los instrumentos sometidos a evaluación ambiental estratégica?

El primero de estos principios es el denominado “visión orientadora”. Este principio se expresa cuando las definiciones normativas apuntan a que el objeto de evaluación exprese con claridad los objetivos del desarrollo dentro de los límites naturales y su proyección para el futuro. Se trata de que cada instrumento proporcione su propia concepción del desarrollo sostenible y de cuáles son los objetivos del progreso y del desarrollo. Estas definiciones son esencialmente políticas (Pintér *et al.* 2012) y como tal tendrán tantos matices como aproximaciones ideológicas y valóricas existan (Robinson, 2004).

El DS 32/2015 establece como requerimiento explícito de presentación “los fines o metas que busca alcanzar con el instrumento en cuestión”, “el antecedente o justificación que determina la necesidad de desarrollarlo”, “su objeto, entendiendo como tal las temáticas que se abordarán en el proceso de planificación o definición de líneas de acción o

los mecanismos mediante los cuales se llevará a cabo” (art. 14, letra a, inciso i, ii y iii, respectivamente). Son precisamente estas definiciones las que se deben establecer al inicio de la fase de diseño del instrumento, y luego incorporarse en el Anteproyecto y el Informe Ambiental de la EAE (ver contenido y estructura del Reglamento en Tabla 25), los que de manera indirecta permitirían la incorporación de la visión orientadora. Es decir, la exigencia de manifestar la razón y el deber ser del instrumento, faculta al promotor a la incorporación de los objetivos del desarrollo sostenible que le correspondan; no obstante al no ser una manifestación explícita de que estos objetivos deben situarse en el marco de la sostenibilidad del desarrollo, pierde la capacidad rectora que el instrumento en evaluación los considere como tal.

En efecto, como se reitera a lo largo de esta evaluación, existe una triangulación entre opciones de desarrollo, objetivos ambientales y criterios de desarrollo sostenible, que impide establecer una relación clara entre los objetivos del propio instrumento y cómo ellos tienen correspondencia con la transición hacia el desarrollo sostenible. Por tanto, pese a que el promotor tendrá la posibilidad de incorporar tal definición, el Reglamento impide que de hacerlo éstos se relacionen de manera adecuada con la sostenibilidad del desarrollo como visión orientadora del objeto de evaluación (ver Figura 35). Con ello se establece que el principio “visión orientadora” es considerado dentro del procedimiento normativo, pero no existe exigencia de aplicación.

El segundo de los principios “consideraciones esenciales” es aquel que pone en valor la interdependencia de los diversos factores involucrados en la sostenibilidad del desarrollo. Es cierto que todas las fuerzas motrices asociadas a las dinámicas que deben ser gestionadas en el marco de la evaluación ambiental estratégica son de difícil medición, no obstante resulta imprescindible que al menos esto sea considerado como una incertidumbre para la toma de decisiones (Meadows, 2008). Las interacciones y los vínculos entre las diversas tendencias y los factores de cambio son tan o más importantes que los cambios individuales en sí mismos (Crutzen & Steffen, 2007; Franchi-Arzola, 2014), a lo que se incorpora la dimensión temporal de dichos cambios, considerando la relación entre el estado actual y su comportamiento futuro en el marco de la transición hacia el desarrollo sostenible. De allí que este principio considere cuatro principios parciales de evaluación: las bases del sistema y sus interrelaciones, las dinámicas entre tendencias actuales y futuras, los riesgos e

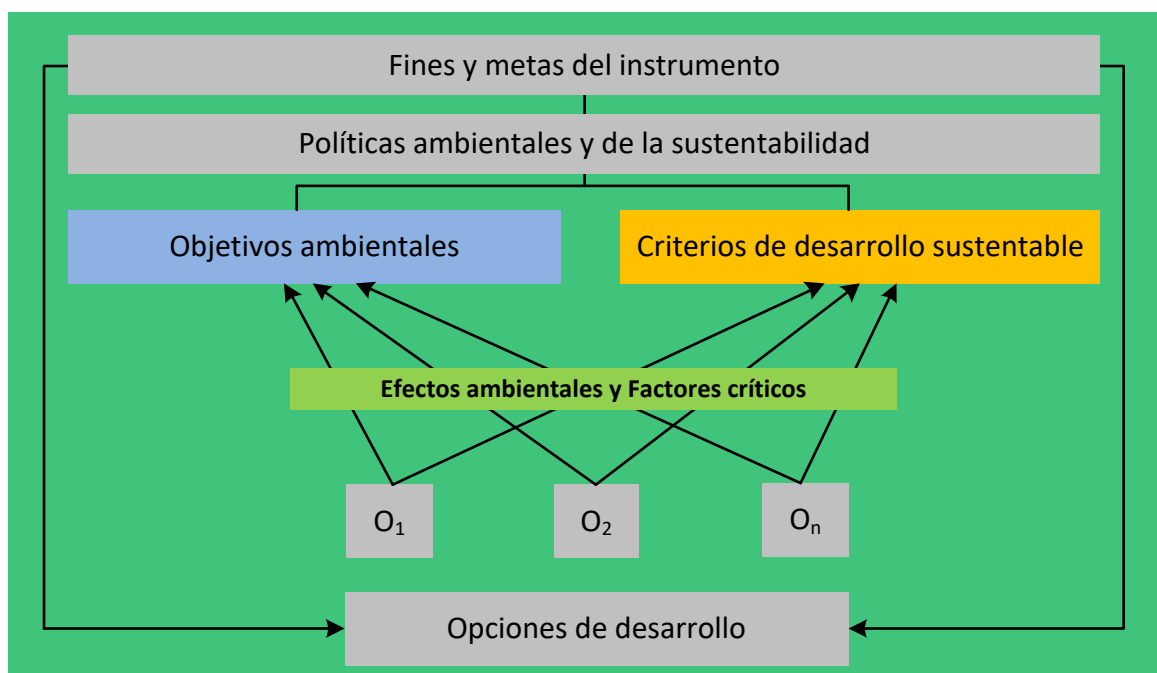


incertidumbres y, las implicaciones para la toma de decisiones. Este último elemento considera que pese a la complejidad de las consideraciones que conlleva la inclusión de este principio, su aplicación debe ser desarrollada en condiciones que permita la toma de decisiones adecuada, incluyendo la sinergia entre ellas y las compensaciones entre diferentes áreas del desarrollo.

**Tabla 25.** Estructura y contenido del Reglamento EAE DS 32/2015

<i>Títulos</i>	<i>Articulado</i>		
Título I	Ámbito de aplicación		
Disposiciones Generales	Objetivo EAE		
	Carácter obligatorio de la EAE		
	Definiciones		
	Cómputo de los plazos		
	Rol del Ministerio del Medio Ambiente		
	Rol del Consejo de Ministros por la Sostenibilidad		
	Sistema de información EAE		
Título II	Normas	Desconcentración territorial en el procedimiento	
Procedimiento de EAE	generales	Órganos participantes en la EAE	
		Expediente de EAE	
		Publicidad y reproducción del expediente	
	Etapa de diseño	Inicio del procedimiento de EAE	
		Análisis de inicio	
		Difusión del inicio del procedimiento	
		Participación ciudadana en la etapa de diseño	
		Informes de los órganos de la administración del Estado participantes	
		Reuniones o sesiones trabajo con los órganos de la administración del Estado participantes	
	Etapa de aprobación	Anteproyecto	
		Informe Ambiental	
		Observaciones del Ministerio del Medio Ambiente	
		Informe Ambiental Complementario	
Consulta Pública			
Versión Final del Anteproyecto e Informe Ambiental Corregido			
Resolución de Término del Proceso de EAE			
Modificaciones sustanciales	Elaboración y Aprobación del instrumento		
	Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT)		
	Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU)		
	Plan Regulador Intercomunal o Metropolitano (PRI-PRM)		
	Plan Regulador Comunal (PRC) o Plan Seccional		
Zonificación del Borde Costero (ZBC) y del Territorio Marítimo			

El DS 32/2015 exige que los instrumentos evaluados integren una serie de definiciones, que es necesario comprender para establecer el grado de cumplimiento con el principio “consideraciones esenciales” (Figura 35). Las definiciones se inician por los ya comentados fines y metas, para los que no existe mayor precisión de lo que deben precisar, ni su relación con el desarrollo sustentable. Dependiente de los fines y metas del instrumento, se deben presentar los objetivos ambientales y los criterios de desarrollo sustentable; para ellos se indica que son “las metas o fines de carácter ambiental que buscan alcanzar las políticas, planes o instrumentos de ordenamiento territorial sometidos a Evaluación Ambiental Estratégica” y “aquél que en función de un conjunto de políticas medio ambientales y de sustentabilidad, permite la identificación de la opción de desarrollo más coherente con los objetivos de planificación y ambientales definidos por el órgano responsable en el instrumento elaborado”, respectivamente (art. 4, letras k y c).



**Figura 35.** Flujo de decisiones en procedimiento EAE DS 32/2015<sup>17</sup>

<sup>17</sup> Las definiciones realizadas contienen las palabras sustentable y sustentabilidad, ya que así se encuentran establecidas en el respectivo cuerpo jurídico.

Ambas definiciones –objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentable– deben ser definidas en el inicio del procedimiento, y pese a ser sometidas al proceso de revisión y observaciones (órgano ambiental y consulta ciudadana), permanecen durante todo el trámite del EAE hasta la resolución final. Pese a ello, no existe una relación efectiva entre ambas definiciones; aquello se manifiesta en la propia definición que el Reglamento da a los criterios de desarrollo sustentable, poniendo al mismo nivel la política ambiental y de sustentabilidad. Se reitera este paralelismo, a lo largo de todo el Reglamento, en particular en la fase de Informe Ambiental (art. 21) y en la Resolución de término del proceso (art. 26).

Una tercera definición, que el DS 32/2015 es la de las opciones de desarrollo, las que indican corresponden a “las estrategias que permitirían pasar desde la situación actual hacia la deseada, para alcanzar los objetivos planteados por la política, plan o instrumento de ordenamiento territorial” (art. 4, letra l). En otras palabras, se trata de las alternativas posibles que el instrumento debe plantear para poder cumplir con sus fines y metas. Estas alternativas u opciones de desarrollo deben ser evaluadas, por algún mecanismo o metodología establecida por el promotor del Plan, de modo de considerar los efectos ambientales que podrán tener sobre los objetivos ambientales y los criterios del desarrollo sostenible. El propio Reglamento establece que los efectos ambientales “corresponden a las implicancias sobre el medio ambiente y la sustentabilidad que generarían las opciones de desarrollo planteadas por la política, plan o instrumento de ordenamiento territorial sometido a Evaluación Ambiental Estratégica” (art. 4, letra f), todo lo cual debe quedar amparado en un diagnóstico ambiental estratégico que según lo señalado en el art. 21, letra h) debe incluir “una descripción analítica y prospectiva del sistema territorial; una descripción y explicación de los problemas ambientales existentes; la identificación de actores claves del territorio; la identificación de potenciales conflictos socioambientales”.

Como se observa se mantiene en todo el cuerpo normativo una tendencia clara a privilegiar el componente ambiental del desarrollo sostenible, toda vez que se ausenta de manera explícita cualquier referencia a otras dimensiones. Aquí corresponde destacar la referencia que el Reglamento hace al momento de referirse al contenido del Informe Ambiental, indicando la precisión de factores críticos para la toma de decisión entendido como “a aquellos temas de sustentabilidad (sociales, económicos y ambientales) relevantes o esenciales, que en función del objetivo que se pretende lograr con la política, plan o

instrumento de ordenamiento territorial, influyan en la evaluación” (art. 4, letra g), pues es la única referencia en todo el cuerpo normativo a todas otras dimensiones del desarrollo sostenible, aunque se ausentan los elementos institucionales y de gobernanza. No obstante, su incorporación resulta tardía, pues sólo aparece en la etapa de aprobación del instrumento, siendo totalmente ausente en la fase de diseño, lo que deja entrever que más que un factor de decisión, corresponde a una consideración procedimental limitada a la identificación de conflictos en la ejecución del contenido estratégico y operativo del objeto de evaluación.

Con todo esto, al circunscribirse a los principios parciales de evaluación, se determina que las bases del sistema del desarrollo sostenible se encuentran presentes en el enunciado normativo, más no tienen correlato procedimental, toda vez que se concentran de manera mayoritaria en la dimensión ambiental; cuestión similar ocurre con el segundo de los principios parciales referente a las dinámicas entre las tendencias actuales y futuras, ya que si bien éstas podrían surgir al amparo de las definiciones de las opciones de desarrollo, la ambigüedad de lo establecido en el Reglamento dificulta que exista una integración total.

Caso diferente es para los otros dos principios parciales, para los que existe total ausencia en el enunciado normativo. La presencia en el Informe Ambiental de los factores críticos de decisión, no son en absoluto correspondientes con los riesgos e incertidumbres que se deben identificar al momento de evaluar las definiciones estratégicas y operativos del instrumento que podrían impactar sobre las diferentes variables de la sostenibilidad del desarrollo. Lo mismo ocurre con la necesidad de incorporar, determinaciones que permitan la toma de decisiones por los actores interesados y usuarios de la evaluación.

Si bien la valoración numérica del total del principio “consideraciones esenciales” se obtendrá por el promedio aritmético de los cuatro principios parciales que lo componen, es pertinente establecer que en general la presencia predominante de la dimensión ambiental del desarrollo sostenible merma cualquier posibilidad de integración de todo el sistema que puede describir las dinámicas y variables de cambio del territorio que considera el objeto de evaluación. Es más, si sólo se considerara esta dimensión, no existen determinaciones dentro del contenido normativo que den cuenta de la complejidad de ella, su variabilidad y su relación con los objetivos del propio instrumento que se desea evaluar.

El tercer principio a evaluar corresponde al “ámbito de aplicación”, el que se desagrega en dos principios parciales: un horizonte de tiempo apropiado, que permita la incorporación de efectos e interacciones a corto y largo plazo en la toma de decisiones; a lo que se agrega la existencia de definiciones respecto al alcance geográfico apropiado al objeto de evaluación. En el caso del horizonte de evaluación del proyecto, se busca establecer si el Reglamento EAE posee exigencias relativas intertemporales, que establezcan la relación entre las decisiones actuales del desarrollo sostenible y el efecto que en los diferentes componentes tengan en el futuro. Una cuestión fundamental de ello, dice relación con los elementos generacionales de los objetivos de la sostenibilidad, tanto inter como intra (Kates, Parris, & Leiserowitz, 2005; Riechmann, 2012). No basta con establecer los efectos que las decisiones tendrán sobre la base biofísica, económica y social del territorio, sino que también como las sinergias y dinámicas que se generen permitirán sustentar en el tiempo el cumplimiento de los objetivos del instrumento evaluado.

En este sentido, el DS 32/2015 carece del establecimiento de tales elementos, remitiéndose única y exclusivamente a exigir que en el Inicio del Procedimiento y el Informe Ambiental se presente el “ámbito temporal de aplicación” (art. 14, letra a, inciso iv y art. 21, letra c, inciso iv) que busca que se informe sobre el tiempo de vigencia del instrumento objeto, en ningún caso se hace precisión sobre la necesidad que el instrumento de cuenta de las decisiones involucradas en el corto y largo plazo, tampoco considera la dimensión generacional. Esta ausencia, representa una carencia importante, toda vez que se impedirá reconocer las fuerzas motrices y su efecto en el tiempo para los objetivos del desarrollo que el propio instrumento en evaluación poseerá, poniendo en riesgo aquellos elementos que tienen una fragilidad propia de su condición base y la probabilidad mayor de superar ciertos umbrales (Steffen *et al.*, 2015; Bakkes, 2012; Pintér *et al.*, 2012).

El otro de los principios parciales del tercer principio evaluado, referente a la pertinencia del ámbito geográfico, es igual de ausente en que el principio parcial destacado antes. La cita en el DS 32/2015 presentes en el art. 14, letra a), inciso iv) y art. 21, letra c, inciso iv) se refiere a la exigencia de presentar también en el Inicio del Procedimiento y el Informe Ambiental el “ámbito territorial” del instrumento objeto de evaluación. Este requerimiento, del todo insuficiente, se remite a la caracterización del instrumento, más no a lo fundamental del principio a evaluar. La referencia al ámbito geográfico, por cierto que

reviste importancia fundamental, pero no para afectos descriptivos sino para determinar y establecer las relaciones de los objetivos, fines y metas, con los elementos que tendrán efecto sobre él en otras escalas (Pintér *et al*, 2012). Uno de los ejemplos más efectivo para comprender aquello, es el cambio climático, cuya dinámica del alcance global tendrá efectos al nivel que corresponda el instrumento. La ausencia de definiciones en el Reglamento EAE genera la imposibilidad que vínculos y dinámicas multiescalares sean consideradas, y por tanto existirán fuerzas motrices ajenas a la escala de evaluación que serán percibidas en el territorio objeto del instrumento de planificación, pero que no habrá sido considerado en el proceso de evaluación ambiental estratégica. Con todo ello, los dos objetivos parciales, como resulta evidente de lo expuesto en los párrafos precedentes, no se encuentran presentes en el enunciado normativo, lo que implica la obtención de la valoración mínima, lo que se hace extensivo al principio “ámbito de aplicación”.

El cuarto de los principios es “estructura e indicadores”. La importancia de este principio está establecida por la necesidad de establecer el derrotero de los objetivos establecido en el instrumento. Tal como lo plantea Raworth (2012) lo que debe medirse depende de las definiciones que la sociedad realice para sostener su propio proyecto de desarrollo, en el marco de los límites naturales. Por ello, no basta única y exclusivamente contar con indicadores, es imprescindible que ellos posean un marco conceptual construido de manera conjunta con los actores interesados en el instrumento, como con los usuarios de él; no hacerlo les restará valor y pertinencia a los indicadores. El marco conceptual debe definir aquello que debe ser medido, justificando las metas y objetivos, y la razón del porqué de uno u otros indicadores, evitando limitarse sólo a la oferta de ellos.

La evaluación debe ser un proceso continuo, que desde la línea base hacia el pasado (retrospectiva) permitirá percibir la evolución de un descriptor o indicador que determina una meta u objetivo futuro, y desde la situación base hacia el futuro (proyectiva) que involucra el cumplimiento de las metas y objetivos (Parris, 2003; Hezri & Dovers, 2006). Esto exige que la medición se encuentre estandarizada, permitiendo la comparabilidad de tales medidas y la generación de escenarios que incluyan la incertidumbre de las fuerzas motrices de cambio. En la misma línea, la relación entre objetivos, metas e indicadores debe ser evaluado constantemente, un cambio de objetivo por los tomadores de decisión cuestiona la continuidad de un indicador determinado; por ello, a sabiendas que es menester la

comparación constante entre las definiciones estratégicas con las tendencias y dinámicas de los indicadores, estos deben ser coherentes en todo momento y cuando sea necesario modificar los puntos de referencia.

Todo ello Pintér *et al.* (2012) lo sintetiza en tres principios parciales: el marco conceptual, métodos estandarizados y comparación de indicadores con los objetivos correspondientes. Al respecto el DS 32/2015 establece como requisito de la presentación del Informe Ambiental “identificación de los indicadores de seguimiento señalando las medidas propuestas por el Informe Ambiental a la política, plan o instrumento de ordenamiento territorial” (art. 21, letra l) a lo que se añade el requerimiento de la Resolución de Término respecto a la “identificación de los criterios e indicadores de seguimiento destinados a controlar su eficacia, así como los criterios de rediseño que se deberán considerar para la reformulación de los mismos, así como las medidas señaladas en el Informe Ambiental” (art. 26, letra f).

Como se aprecia, no existe procedimiento establecido o requerido en el Reglamento EAE que considere la necesidad de establecer un marco conceptual estructural respecto al sistema de indicadores elegidos. Pudiera interpretarse que el promotor del instrumento al que se aplique la evaluación, tendrá posibilidad de relacionar los indicadores que considere pertinentes con las metas y fines del instrumento y los objetivos ambientales (en menor medida los criterios de desarrollo sostenible), no obstante aquello –según lo especificado en el contenido normativo– no resulta exigible. Ello implica que los indicadores que se presenten podrían carecer de correspondencia operativa, limitándose a representar las definiciones estratégicas que se hagan en el instrumento más no a la generación de un sistema integral que dé continuidad a la toma de decisiones.

En la misma línea, el vínculo exclusivo que se hace de los indicadores en el articulado normativo con el procedimiento de seguimiento y/o rediseño instrumental, le resta cualquier capacidad de control objetivo del instrumento. Los indicadores así entendidos, se restringen a un sentido utilitario para la revisión y monitoreo, quitando relevancia al sentido estratégico para la correcta toma de decisiones por los promotores, los actores interesados y los usuarios de las definiciones que incluya.

La congruencia de estos elementos conlleva que no exista vínculo entre los objetivos (asumiendo su existencia, pese a la ausencia de marco conceptual) con los indicadores propuestos. Las acciones de seguimiento por cierto que permiten y requieren de la comparación permanente de metas, objetivos e indicadores, pero al no existir claridad respecto al cómo y el para qué, será el promotor el que determine, en base a su propia práctica administrativa y la voluntad de los tomadores de decisión, el uso que se les entregue.

En definitiva, se tiene que de los tres principios parciales, sólo el tercero de ellos, la comparación de objetivos e indicadores, se encuentra presente en el enunciado normativo, pero no posee correlato procedimental. En el caso del marco conceptual y los métodos estandarizados, la ausencia de ellos es explícita y no puede atribuirse esa definición a las referencias respecto a indicadores que se realizan en los dos artículos en los que se encuentra presente. En consecuencia, el cuarto de los principios evaluados, a raíz de la valoración de sus principios parciales, resultada del todo insatisfactorio, pues se remite exclusivamente a la presentación de indicadores, sin que ellos tengan un fundamento conceptual preciso, siendo aún menos destacable la base metodológica sobre la cual ellos pudieran llegar a ser expresados.

El principio “transparencia” es el quinto que corresponde evaluar; según Pintér *et al.* (2012), lo fundamental del principio de transparencia es la garantía de comprensión pública de los métodos, procedimientos, datos y supuestos empleados en el proceso de evaluación; y el aseguramiento que los resultados de las evaluaciones son confiables y estén sujetas a un escrutinio científico y técnico. Para hacer aún más preciso este principio el autor de referencia plantea cuatro principios parciales que se evalúan caso a caso: acceso público, suposiciones e incertidumbre, fuente de los datos y métodos, y fuentes de financiamiento.

El acceso público es un principio básico de la transparencia, pues sólo garantizando que cualquier persona interesada tenga acceso al contenido del procedimiento de evaluación ambiental estratégica, se pueden establecer otros elementos sobre los cuales se sustenta la transparencia, es decir, sin acceso público, no es posible ejercer el principio de la transparencia. Y esto lo ha concebido de buena manera el DS 32/2015 en art. 13 sobre publicidad y reproducción donde se precisa “el expediente será público y podrá accederse a



él en las oficinas del órgano responsable y a través de su sitio electrónico institucional, así como en las oficinas del Ministerio del Medio Ambiente y a través de su sitio electrónico institucional” y agrega que “cualquier persona podrá solicitar, a su costa, reproducciones parciales o totales de los documentos de dicho expediente, los que podrán ser entregados en medio magnéticos o electrónicos”, a esto se suma el requerimiento de difusión del inicio del procedimiento de evaluación ambiental estratégica tal como se señala en art. 16.

Pero no resulta suficiente con el acceso público a la información contenida en el expediente, es necesario que se incluyan los datos, métodos, indicadores y resultados de la evaluación, de modo que estos puedan ser interpretados de manera adecuada. Una interpretación errada de la evaluación puede conllevar a la infra o supervaloración de las consideraciones del instrumento evaluado. Sobre ello el DS 32/2015 no realiza ninguna precisión. Lo mismo ocurre con el caso del segundo principio parcial referente a la explicación de las suposiciones e incertidumbres, los que deberían ser claramente desarrollados y presentados de modo tal que se transparente aquellas decisiones que han ejercido algún efecto sobre la toma de decisiones. Esto es de mayor importancia, cuando se ha decidido la utilización de algún dato de fuentes diferentes a la realidad que considera el instrumento objeto de evaluación, por insuficiencia de datos; o bien cuando existen consideraciones que no resultan coherentes o pertinentes a una definición estratégica, y por otros valores o principios se decide optar por una alternativa diferente.

Por tanto, acceso público a datos, métodos, indicadores y resultados, y las explicaciones de las opciones, suposiciones e incertidumbre, se consideran presentes el contenido normativo, explicitando su desarrollo procedimental, todo ello contenido en los ya citados art. 13 y 16, que además se ve reforzado con la exigencia que existe de recurrir a la Ley 19.980 que “establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la administración del Estado”. Sin embargo, se carece en ambos principios parciales, de una exigencia de aplicación taxativa del contenido evaluado.

Respecto a los otros dos principios parciales, que busca garantizar la transparencia tanto de las fuentes de datos y métodos, como de las fuentes de financiamiento, el DS 32/2015 no establece requerimiento alguno. En el caso de los dos primeros principios parciales iniciales, se entiende que estos podrían ser excluidos en el expediente, pues el

procedimiento de evaluación de manera indirecta así lo considera no obstante, respecto a la fuente de datos, métodos y origen de financiamiento, en beneficio del principio de transparencia, se considera debe ser explícito su exigencia. Por ello es que se considera que si bien existe el contenido normativo que permite cumplir con el sentido del principio mayor, no existe procedimiento que asegure que ello se realice, lo que considera un nivel menor de valoración de estos dos últimos principios parciales. El impacto en la transparencia de ello es la existencia potencial de conflicto de interés respecto a la toma de decisiones, como puede ser el caso de un indicador cuya fuente de información es una institución interesada pues el instrumento regulará su desarrollo, o bien un método cuyo fundamento metodológico considere aplicaciones en espacios territoriales diferentes al que considera el objeto de evaluación. Todo ello generará desconfianza en la actores involucrados y en los respectivos usuarios del instrumento.

De este modo, a modo general, el principio de transparencia, se plantea con meridiana claridad, pues es explícito el procedimiento de acceso público a la información, que producto del propio proceso de evaluación permitirá que se transparenten los datos, métodos e indicadores, lo mismo ocurre con las explicaciones que se deben dar al momento de realizar suposiciones y toma de decisiones con ciertos grados de incertidumbre, lo que puede asociarse a lo que el Reglamento considera como factores críticos. No obstante, no hay una exigencia predeterminada que facilite tales consideraciones; aún menos específico es en el caso de las fuentes de información y de financiamiento, para los que no se considera exigencia ni procedimiento alguno.

El sexto principio de evaluación, está muy relacionado con el principio de transparencia, se trata de la comunicación efectiva. Como lo plantea Innerarity (2011) la fase más importante del conocimiento es la comunicación de la información que permitirá que un actor interesado reflexione y genere su propio conocimiento. Esto es de aún mayor relevancia cuando se está en presencia de grandes niveles de incertidumbre, como lo son las decisiones en el marco del desarrollo sostenible (Pintér *et al*, 2012). En este caso es posible hablar de diseño informativo, que en el sentido de lo propuesto por Innerarity (2011) implica gestionar el exceso de información, reconociendo de manera adecuada las preguntas que se deben realizar. La base del principio de comunicación efectiva es la reducción de lo posible a lo elaborable (Luhmann, 1997).

El principio de comunicación efectiva, puede desagregarse en cuatro principios parciales: el empleo de un lenguaje claro y sencillo, presentación de información justa y objetiva, uso de herramientas visuales y recurrir a detalles fiables. De la evaluación del Reglamento EAE se obtiene que existe una intencionalidad de cumplir con el segundo de los principios parciales cuando en el art. 16 del DS 32/2015 se solicita como parte del inicio del procedimiento, la difusión de un extracto con una serie de contenido que permitiría la presentación de información justa y objetiva. A lo que se suma el requerimiento de “un resumen ejecutivo que contenga los aspectos básicos de los literales siguientes del presente artículo” (art. 21, letra b) como parte integrante del Informe Ambiental.

El cumplimiento de este principio parcial, claramente especificado en el enunciado normativo, cobra sentido cuando se suma al ya valorado principio de acceso público de la información, haciendo ello un procedimiento de comunicación efectiva totalmente integrado en el contexto del Reglamento. No obstante, este principio parcial por sí sólo no garantiza el cumplimiento del principio general de comunicación efectiva. En el DS 32/2015 no existe ninguna referencia al tipo de lenguaje que se debe emplear en los actos y procedimientos de comunicación, ni en el tipo de herramientas visuales, tampoco en el nivel de detalle de los datos disponibles.

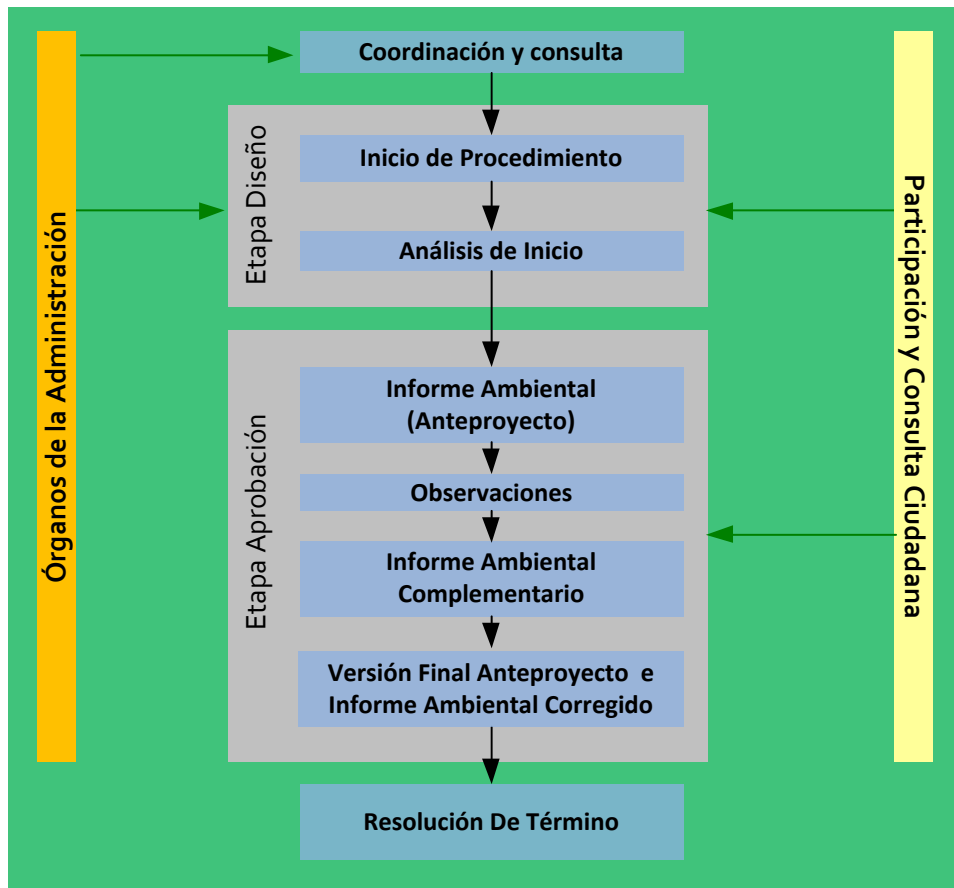
La consideración de cada uno de estos elementos son en sí mismo, generadores de confianza, lo que resulta particularmente importante –como se ha reiterado– producto del nivel de incertidumbre en este tipo de evaluación (Pintér *et al.*, 2012). Pero no sólo la confianza de los actores interesados y los usuarios del instrumento objeto de evaluación es relevante, también lo es que los promotores (técnicos y políticos) tengan confianza en el instrumento, pues a partir de él tomarán decisiones concretas. La ausencia de consideraciones normativas respecto a tres de los cuatro principios parciales, determina que la información podría resultar lejana, poco comprensible, con prevalencia de datos no relevantes y en un formato no adecuado para la toma de decisiones. Esto resulta por tanto en una valoración mínima del principio general, aunque con un cumplimiento mayor del principio parcial de la presentación de información justa y objetiva.

Hasta aquí se han evaluado seis de los ocho principios considerados en el Método STAMP, los dos últimos corresponden a los principios de transparencia y de comunicación

efectiva, los que cobran especial relevancia cuando se suma un séptimo principio que es el de la participación. Según Bakkes (2012) cuando se está en presencia de acción en beneficio de la sostenibilidad existe una conjunción entre ciencia y políticas públicas, lo que exige un alto nivel de participación de la comunidad y de quienes serán los usuarios del instrumento objeto de evaluación. En efecto, el principio de participación posee dos principios parciales: garantizar las formas adecuadas para incluir los puntos de vista de los actores interesados y la participación en todo momento de los usuarios de la evaluación.

En el DS 32/2015 se incorporan ambos principios parciales en todas las etapas del procedimiento de evaluación (Figura 36). Para efectos de mejor comprensión y en consideración del espíritu normativo, se entiende que los procedimientos referentes a los órganos de administración del Estado, reconocen, entre otros elementos, su participación como usuarios del instrumento y del propio resultado de la evaluación ambiental estratégica. Asimismo, en el caso del público interesado, como se señala en uno de los principios parciales, en el enunciado normativo se recurre a participación y consulta ciudadana, en el que se incluye además a otros actores no gubernamentales que también pudieran ser usuarios de la evaluación.

Uno de los primeros momentos en los que se considera la participación de los órganos de la administración del Estado es al inicio del procedimiento EAE, que el propio Reglamento nomina como coordinación y consulta y tal como se señala en el art. 11 “el objetivo de la coordinación y consulta órgano responsable con los órganos de la administración del Estado participantes, es garantizar una actuación organizada de las entidades públicas involucradas en las acciones propuestas por la política, plan o instrumento de ordenamiento territorial que corresponda”. Aquí lo que se busca es que los probables usuarios de la evaluación, como también aquellos que pudiesen proporcionar información relevante, participen desde el primer momento de la EAE, pues es en este momento en el que se les debe informar de los fines y metas del instrumento, los criterios de desarrollo sostenible y los objetivos ambientales, incluyendo las opciones de desarrollo para el logro de tales objetivos.



**Figura 36.** Procedimiento EAE según DS 32/2015, participación ciudadana y órganos de la administración

Un segundo momento, es la etapa de diseño, el que comienza con el Inicio del Procedimiento, que corresponde a un acto administrativo donde el órgano responsable debe informar al Ministerio del Medio Ambiente, entre otras cosas “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” y “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” (art. 14, letra f y g). Con ello se manifiesta en el enunciado normativo la exigencia que el promotor debe incorporar, reconocer y liderar la participación de una serie de actores interesados en el instrumento y su evaluación.

En la misma etapa de diseño, una vez que se haya realizado el análisis de inicio por parte del Ministerio del Medio Ambiente, y la publicación en prensa del contenido de inicio, el DS 32/2015 establece un procedimiento de consulta ciudadana señalando plazos en los cuales se busca que los actores interesados puedan “aportar antecedentes cuya consideración estime relevante para la adecuada elaboración de la política, plan o instrumento de ordenamiento territorial en cuestión” y “formular observaciones al proceso de evaluación ambiental estratégica desarrollado hasta ese momento” (art. 17, letra a y b). No obstante, no se es específico en la forma en que el promotor debe desarrollar y facilitar dicho proceso pues en el mismo art. 17 se señala que “el órgano responsable podrá también implementar otros mecanismos destinados a profundizar la participación ciudadana en esta etapa, de estimarlo pertinente” quedando a criterio del propio órgano responsable si resulta suficiente la difusión en prensa o realiza algún otro procedimiento que garantice la participación ciudadana.

En el caso de los órganos de la administración, el Reglamento considera que existirá comunicación administrativa oficial con el promotor del instrumento objeto de evaluación (art. 18), como también la precisión del tipo y frecuencia de reuniones entre las partes (art. 19). Como estos órganos están supeditados a la Ley 19.980 que “establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la administración del Estado” se estima que con estas definiciones del DS 32/2015 son suficientes para asegurar que los usuarios de la EAE y del propio instrumento evaluado puedan establecer sus requerimientos y observaciones. Nótese que en este caso sólo se abarca a los órganos administrativos del Estado, sin considerar a otros organismos no gubernamentales que por su propio interés o función serán también usuarios relevantes.

Tanto el proceso de consulta ciudadana, como las observaciones e informes que provengan de los órganos de administración, deberán formar parte del respectivo Informe Ambiental, tal cual se precisa en las letras j) y k) del art. 21 del DS 32/2015. Así, tal como se muestra en la Figura 36, el Informe Ambiental está relacionado de manera directa con el Anteproyecto del instrumento objeto de evaluación; las modificaciones que surjan de la revisión que hará el Ministerio de Medio Ambiente, deberán ser incorporadas en sucesivos informes complementarios, hasta que exista total conformidad. Es en este momento,

cuando se realiza una segunda consulta ciudadana aplicable al Anteproyecto e Informe Ambiental.

Esta consulta ciudadana posee plazo y forma precisa, que según el art. 24 se remite a la publicación en un diario nacional, regional o local, donde se indique el lugar físico y la dirección electrónica para acceder a los documentos sometidos a consulta. Las observaciones deben realizarse en un plazo de 30 días, para lo que se establece una serie de requisitos específicos. Las observaciones recibidas el órgano responsable las analizará e informará en la Resolución de Término, la forma en que fueron o no consideradas. Como se aprecia, si bien existe un procedimiento establecido en el enunciado normativo, existe un elevado grado de discrecionalidad.

En ambos principios parciales existe un acabado detalle procedimental, pero que no resulta suficiente para considerar que se hace exigible en el tenor y sentido del principio de participación planteado por Pintér *et al.* (2012) y Bakkes (2012). Si bien se considera la participación desde un primer momento de los órganos de la administración, como usuarios y parte interesada en la evaluación, no se considera en el mismo nivel a usuario no gubernamentales. En el caso de participación ciudadana, existe un margen suficiente para que, primero, se actúe de manera pasiva en la recepción de observaciones, y segundo, para no considerar de manera apropiada la opinión de los actores interesados.

Los riesgos que esto conlleva, están dados por la incapacidad de acceder de manera directa a la opinión funcional del público y usuarios del instrumento, que en caso contrario podrían ser parte en el establecimiento de metas, objetivos, criterios de desarrollo sostenible, marco analítico y conceptual, planteamiento y desarrollo de indicadores, entre otros. De este modo, la toma de decisiones se encontrará alejada de la población interesada, pudiendo incidir en errores o interpretaciones inacabadas de la realidad objeto del instrumento (Fraser *et.al.*, 2006). Asimismo, se pierde la oportunidad de establecer una relación bidireccional de formación de capacidades entre administración y ciudadanía, fortaleciendo la capacidad de control sobre las decisiones asociadas a la EAE.

Finalmente, el último de los principios de evaluación corresponde al de continuidad y capacidad, el que a su vez considera cuatro otros principios parciales que es necesario garantizar: repetición de mediciones, capacidad de respuesta al cambio, inversión para

desarrollar capacidad adecuada y, aprendizaje y mejora continua. Una de las ideas generales que plantea Dalal-Clayton & Bass (2002) es que cualquier instrumento, ya sea una política o un plan, que desee actuar en beneficio del tránsito al desarrollo sostenible requiere un proceso continuo de planificación, gestión, evaluación, adaptación y rendición de cuentas, para lo cual se debe proporcionar un flujo constante de información, de modo que se puedan hacer valoraciones objetivas y toma de decisiones pertinentes en forma y tiempo.

El DS 32/2015 considera algunas determinaciones en el sentido del principio de continuidad y capacidad, pero principalmente centrándose en dos de los principios parciales, las mediciones reiteradas y el aprendizaje y mejora continua. Para ello como parte del Informe Ambiental se solicita que se realice una “identificación de los indicadores de seguimiento señalando las medidas propuestas por el Informe Ambiental a la política, plan o instrumento de ordenamiento territorial” (art. 21, letra l), que luego al momento de la Resolución de Término se demanda “la identificación de los criterios e indicadores de seguimiento destinados a controlar su eficacia, así como los criterios de rediseño que se deberán considerar para la reformulación de los mismos, así como las medidas señaladas en el Informe Ambiental” (art. 26, letra f).

Lo fundamental en este sentido es la comprensión del tenor conceptual de los criterios de seguimiento, que tal como se señala en el art. 4, letra e) es “aquel conjunto de elementos de análisis destinados al conocimiento y evaluación, dentro de un plazo determinado, de los resultados de la implementación de una política, plan o instrumento de ordenamiento territorial sometido a evaluación ambiental estratégica”, lo que confirma lo que se había dicho antes, la existencia en el enunciado normativo de exigencias para la presentación de mecanismo de medición repetida y de mejora continua (se entiende que el rediseño se plantea en tal sentido).

En el caso de los otros dos principios parciales, la capacidad de respuesta al cambio y la inversión para el desarrollo de una capacidad adecuada (de medición), existe total ausencia en el contenido normativo evaluado. Ello constituye una merma en el cumplimiento del octavo principio, por cuanto, pese a la existencia potencial de un procedimiento de medición y mejora, no se garantiza que exista capacidad financiera para asegurar que tales mediciones se realicen, se actualicen y mejoren cuando corresponda. Lo



mismo sucede con la capacidad de respuesta al cambio, ya que no existe en todo el DS 32/2015 alguna referencia a la forma o condición procedimental en la cual por alguna circunstancia determinada sea necesario modificar las definiciones del instrumento objeto de evaluación. De este modo, se tiene dos principios parciales el primero y el cuarto, para los que existe un enunciado normativo explícito, no obstante no se observa que se exija la aplicación de los procesos de medición y seguimiento, lo que está en directa relación con la ausencia en el Reglamento de exigencias que garanticen los procedimiento que Dalal-Clayton & Bass (2002) considera elementales en cualquier instrumento que busque transitar hacia el desarrollo sostenible.

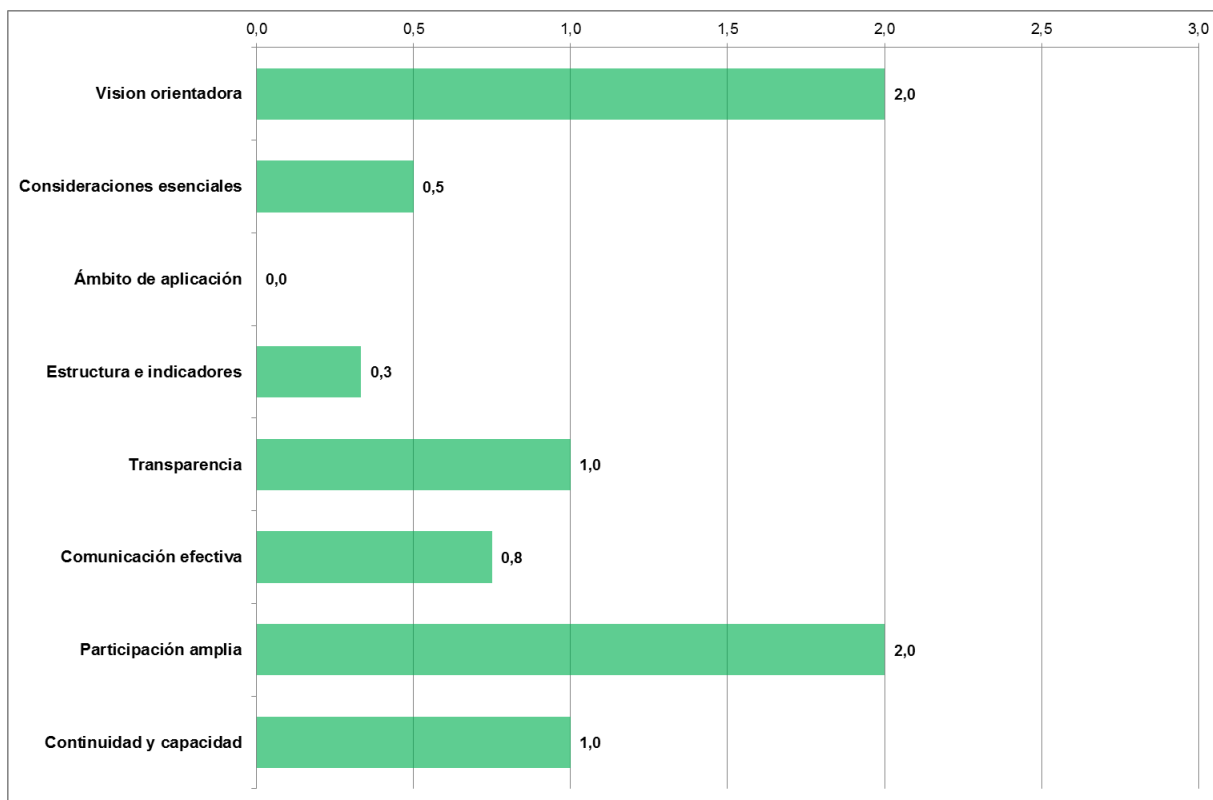
En la Tabla 26 se presenta la valoración para todos los principios parciales, señalando su correspondencia con cada uno de los principios generales del Método STAMP que dan origen al perfil de la sostenibilidad del DS 32/2015 que se representa en la Figura 37. De los principios parciales se destaca que hay 13 de ellos, de un total de 24, que no presentan presencia en el enunciado normativo; en tanto que sólo uno de ellos se evalúa con la máxima puntuación considerada, que es la correspondiente a la “información justa y objetiva”.

Con los resultados de los principios parciales se obtiene el perfil de la sostenibilidad del DS 32/2015 (Figura 37); en él se aprecia que no existe ningún principio que obtenga un cumplimiento cabal, esto es: que esté presente en el enunciado normativo, se establezca un correlato procedimental y se exija su aplicación. Los principios que mejor comportamiento poseen son los de visión orientadora y de participación amplia. En ambos casos lo que se observa son enunciados que establecen un desarrollo procedimental, pero que resulta ambiguo, o bien pese a ser explícito, no resulta suficiente para establecer un nivel de exigibilidad en el sentido de lo propuesto en los principios del Método STAMP.

**Tabla 26.** Valoración principios parciales Método STAMP en DS 32/2015 Reglamento EAE

<i>Principio general</i>	<i>Principio parcial</i>	<i>Valoración</i>
Principio 1: Visión orientadora		2
Principio 2: Consideraciones esenciales	Bases del sistema de sostenibilidad	1
	Dinámicas e interacciones	1
	Riesgos e incertidumbres	0
	Compensaciones y sinergias	0
Principio 3: Ámbito de aplicación	Horizonte de tiempo	0
	Alcance geográfico	0
Principio 4: Estructura e indicadores	Marco conceptual	0
	Métodos estandarizados	0
	Relación objetivos-indicadores	1
Principio 5: Transparencia	Acceso público	2
	Opciones y suposiciones	2
	Fuentes de datos y métodos	0
	Fuentes de financiamiento	0
Principio 6: Comunicación efectiva	Lenguaje claro y sencillo	0
	Información justa y objetiva	3
	Herramientas visuales	0
	Datos fiables y factibles	0
Principio 7: Participación amplia	Actores interesados	2
	Usuarios evaluación	2
Principio 8: Continuidad y capacidad	Repetición de mediciones	2
	Capacidad de respuesta al cambio	0
	Inversión en capacidad	0
	Aprendizaje y mejora continua	2

Es interesante desde el punto de vista del objetivo de esta evaluación que los tres principios que hacen referencia exclusiva al desarrollo sostenible, como lo son las consideraciones esenciales, ámbito de aplicación y estructura e indicadores presentan valoraciones generales menores. Esto implica que el DS 32/2015 no los considera como parte de sus definiciones normativas, pese que en algunos casos se establecen determinantes poco desarrolladas. La Figura 35 es aclaradora en ese sentido, toda vez que se presenta una clara incidencia hacia la dimensión ambiental del desarrollo sostenible, confundiendo o anteponiéndose a la visión sistémica de este paradigma. En definitiva, se tiene un Reglamento que regula la aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica que posee una capacidad mínima para integrar en las definiciones de los instrumentos sobre los que se aplique, los elementos que hagan de ellos instrumentos en beneficio para la transición hacia el desarrollo sostenible.



**Figura 37.** Perfil de sostenibilidad del DS 32/2015 Reglamento EAE

### 5.3.2 Evaluación de la Evaluación Ambiental Estratégica aplicada al Plan Regional de Ordenamiento Territorial de la Región de Los Ríos

Tal como se describe en el Capítulo 4, una vez desarrollado el perfil de sostenibilidad (Método STAMP) del Reglamento de Evaluación Ambiental Estratégica, corresponde realizar la evaluación de la aplicación de este proceso de evaluación ambiental al PROT de Los Ríos (Figura 38), tal como ya se ha explicado previamente, este instrumento es el único que se ha sometido a EAE regulada por el DS 32/2015<sup>18</sup>. Esta evaluación se realiza con la aplicación del Método ASSIPAC que permitirá reconocer el comportamiento de las propiedades operativas de las definiciones del PROT una vez realizada la propia evaluación ambiental estratégica.

No obstante, una de las características del proceso de elaboración del PROT Los Ríos (Tabla 27) es que se inicia en fecha anterior a la entrada en vigencia del DS 32/2015. En

<sup>18</sup> El PROT Los Ríos fue diseñado con el apoyo de la Universidad Católica de Temuco a través de su Laboratorio de Planificación Territorial en calidad de consultor externo.

efecto, la fase de diseño del PROT finaliza en diciembre de 2013, luego en julio de 2015 se presenta el Informe Ambiental y un mes después es promulgado el Reglamento EAE, por lo cual se acoge a tramitación en vista de lo señalado en el Artículo Transitorio del DS 32/2015, que establece que habiendo tramitado la fase de diseño del instrumento en evaluación, corresponde el desarrollo según normativa desde la fase de aprobación. Actualmente, el proceso de EAE se encuentra en Consulta Pública, no existiendo versión final del Plan. Tal como consta en el Anexo A.1, la ficha de descripción de los instrumentos evaluados para la Región de Los Ríos, se evalúa a continuación todo el contenido estratégico que deberá formar parte del Plan una vez concluya el proceso establecido en el Reglamento EAE.



**Figura 38.** Imagen portada de Plan Regional de Ordenamiento Territorial, Región Los Ríos

**Tabla 27.** Resumen proceso de EAE para el PROT Los Ríos

<i>Proceso EAE</i>		<i>Fecha</i>
Diseño PROT	Inicio del procedimiento	21/10/2013
	Análisis de inicio	11/12/2013
Aprobación PROT	Informe Ambiental	13/07/2015
	Observaciones	11/09/2015
	Informe Ambiental Complementarios	27/01/2016
	Aprobación	29/03/2016
	Consulta Pública	21/12/2016
Órganos de Administración del Estado		Desde 01/02/2011
Participación ciudadana		Desde 02/08/2012

En el Capítulo 4 se señala el contenido metodológico del Método ASSIPAC, que en el Anexo A.2 se puede encontrar con mayor detalle. Este procedimiento según lo establecido por Devuyt (2001a) consta de una lista de verificación, cuyo contenido central está dado por la evaluación de cuatro secciones principales: sostenibilidad institucional, sostenibilidad ambiental, sostenibilidad social, sostenibilidad económica y sostenibilidad de planificación y diseño. Cada una de estas secciones de evaluación tiene un listado de elementos a valorar, el detalle de ellos se puede ver en la Tabla 15.

La sostenibilidad institucional busca evaluar si las características generales de la iniciativa y sus alternativas son favorables al desarrollo sostenible. En esta sección se evalúan siete tópicos, siendo el primero la integración de visiones estratégicas para el desarrollo sostenible; al respecto el PROT Los Ríos, al no existir definiciones estratégicas explícitas para el desarrollo sostenible, integra de manera adecuada las visiones y políticas establecidas en todas las políticas y planes del territorio subnacional, entre los que se destaca la Estrategia Regional de Desarrollo, Política Regional de Turismo, Política Regional de Desarrollo Pesquero y Acuícola, Política Regional de Desarrollo Silvoagropecuario y Plan de Macrozonificación del Uso del Borde Costero. En particular se destaca la visión de la ERD que hace alusión al promover procesos que permitan avanzar hacia un desarrollo sostenible en lo social, económico y ambiental, con el objeto de que los beneficios del crecimiento económico de la Región de Los Ríos lleguen a todos sus habitantes.

El segundo de los tópicos es la integración y coordinación con otras iniciativas relacionadas. Al respecto, tal como se señala en el párrafo precedente, el PROT reconoce

una serie de instrumentos con los que posee relación directa. Algo similar ocurre con las otras escalas (nacional e internacional), el expediente incluye un análisis de toda la jurisprudencia que resulta aplicable a las definiciones estratégicas del PROT. Con todo ello se considera que este tópico es bien integrado en la evaluación, descuidando elementos menores. Estos elementos menores provienen de la ausencia de precisiones estratégicas más allá de la relación nominal.

La integración de diferentes sectores, es el tercer tópico de evaluación de esta primera sección. Según Devuyst (2001a) para ello es necesario responder a la interrogante ¿si el PROT Los Ríos consideró un enfoque holístico examinando los temas desde diferentes sectores? En tal sentido, existen dos tipos de actores que por defecto el PROT incluye en sus definiciones: los organismos de la administración y la ciudadanía. Este énfasis proviene de la propia aplicación de lo exigido por el DS 32/2015; pero se destaca la visión holística que ha aplicado el promotor del instrumento para promover la participación ciudadana en diferentes sectores y ámbitos territoriales (líderes locales y vecinos, comunidades indígenas, gremios empresariales, sector forestal, acuícola y energético). Tanto para el caso de los organismos de la administración (para el que existe mayor precisión en el marco normativo) como para la participación ciudadana, se detecta en el expediente que han sumado al contenido del instrumento, las recomendaciones y observaciones, resguardando que los intereses y vocaciones de los diferentes sectores del desarrollo regional sean representados en las definiciones estratégicas de ordenamiento territorial.

En definitiva hay una agregación concreta de diversos sectores, no obstante no se observa cómo estos sectores, a partir de sus definiciones, interactúan entre sí para promover los objetivos estratégicos del propio instrumento. Algo similar ocurre con la relación funcional entre ellos, remitiéndose únicamente a las consideraciones del PROT sin que exista evidencia de una perspectiva consensuada entre los actores del desarrollo regional. Estas omisiones ponen en riesgo que las definiciones estratégicas sean realmente representativas de un objetivo común regional, pese a ello es posible considerar que este tópico se encuentra integrado en la iniciativa de manera satisfactoria.

El siguiente tópico a evaluar es la asociatividad a través de las fronteras tradicionales de la sociedad, en particular la capacidad del PROT de estimular la asociatividad y la

cooperación entre diferentes grupos de la sociedad regional, superando las barreras burocráticas tradicionales. En este sentido el propio instrumento, a través de la integración de los diferentes actores regionales en las acciones de participación (como se presenta en el tópico anterior), se transforma en un estímulo a la asociatividad y cooperación para la construcción de un objetivo común para el ordenamiento territorial. No obstante, esta acción no trasciende a las propias definiciones estratégicas, siendo ausentes unidades en las cuales se establezcan mecanismos de promoción que vayan más allá de lo establecido en los procedimientos administrativos y normativos.

La única excepción a lo anterior se encuentra en la definición de la imagen objetivo del PROT donde se expresa que es esperable que los pueblos originarios se integren óptimamente en la dinámica económica a través de la compatibilización de su desempeño con las actividades productivas, así como la promoción del conocimiento y difusión de su cultura e identidad. Esta visión tiene su correlato en las unidades estratégicas del PROT, no obstante es un grupo menor de la población, que no permite catalogar que el instrumento efectivamente estimule la asociatividad y la cooperación de toda la sociedad regional, por ello es que se considera que el tópico es integrado de manera parcial, pero cuyas omisiones no garantizan el objetivo del contenido evaluado.

El quinto tópico de evaluación de esta sección es el empoderamiento y cooperación con la comunidad local. Al respecto, el diseño del PROT ejecutó reuniones con los 12 equipos técnicos municipales, primero durante la fase de diseño y luego en la fase de aprobación del Plan, permitiendo que las autoridades locales realizaran observaciones al instrumento, que luego el promotor reconoce haber incorporado en él. Situación similar ocurre con la ciudadanía en las entidades locales, que bajo el concepto de participación y consulta (sociedad civil y sector privado) fueron parte de 11 talleres intercomunales; a lo que se suma cuatro talleres con comunidades indígenas (todos en la fase de diseño del PROT).

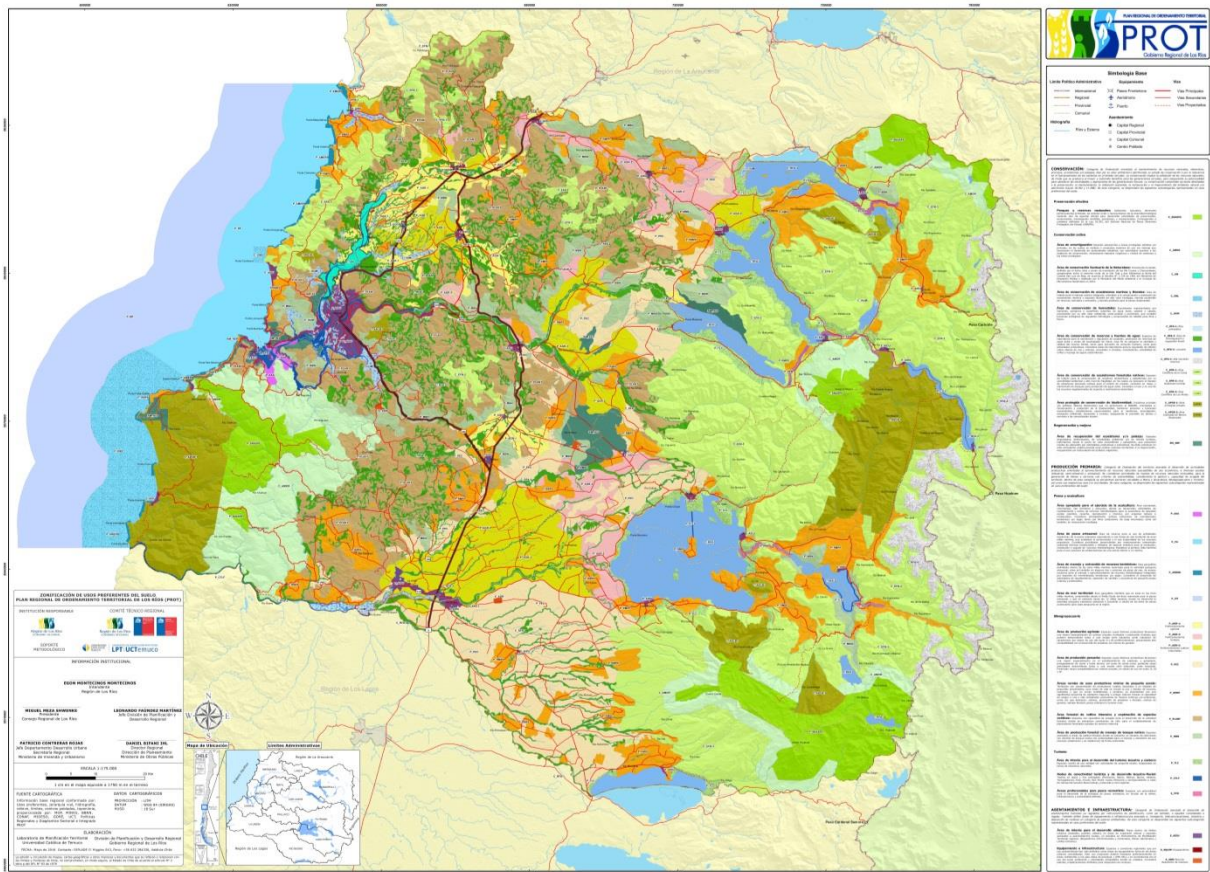
Otra evidencia en el instrumento evaluado, donde se manifiesta el cumplimiento de este tópico se da tanto en la definición conceptual de diversas unidades estratégicas, como en la precisión de la aplicación de tales definiciones en territorios locales determinados. En efecto, hay dos objetivos específicos del PROT cuya unidad estratégica es la promoción del desarrollo local: el objetivo “sistema de centros poblados” que busca potenciar el rol de los

centros poblados, con énfasis en los centros intermedios, menores y/o emergentes, promoviéndolos como polos generadores del desarrollo local, y el objetivo “zonas aisladas o rezagadas” destinado a focalizar la acción pública para disminuir la brechas en infraestructura, conectividad física y digital. En ambos casos, si bien no se expresa de manera explícita lo establecido en el tópico evaluado, se establecen objetivos de acción territorial que permiten empoderar a la comunidad local para la construcción de sus propios objetivos de desarrollo. Aquello no sólo tiene una expresión estratégica, sino también una expresión territorial, a través de su inclusión en la definición de ordenamiento del territorio regional.

En la Figura 39 y Anexo A.4 se puede reconocer los usos preferentes que se han otorgado a ciertos espacios territoriales en vista de los objetivos destacados; para el caso del objetivo sistema de centros poblados, se detallan áreas de interés para el desarrollo urbano (E\_AIDU), en tanto para el objetivo “zonas aisladas o rezagadas” se establecen áreas rurales de usos productivos (P\_SAP), a lo que se suma en ambos casos el establecimiento de equipamiento (E\_EQUIP) y área de disposición de residuos (E\_ADR). Con estas definiciones estratégicas y territoriales, se pone de manifiesto la forma en que la iniciativa busca empoderar a la comunidad local y cooperar con ella para el cumplimiento de los objetivos del instrumento. Sin embargo, aquello corresponde a una interpretación de tales definiciones y acciones, sin constatar en el PROT elementos explícitos respecto al tópico evaluado. Con ello es posible considerar que de ser efectiva la interpretación, el tópico se encuentra bien integrado en el instrumento, sin descuidar aspectos importantes.

El siguiente tópico de evaluación de esta sección, da cuenta de la capacidad de la iniciativa de dar respuesta a necesidades de las generaciones futuras (traducidas como opciones abiertas, precaución y reversibilidad). El instrumento no considera como base para el desarrollo de sus definiciones, el principio de precaución ni el principio de reversibilidad, dos principios fundamentales para un instrumento que apueste por ser promotor del desarrollo sostenible. Donde sí aparece un grado leve de cumplimiento, es respecto a las opciones abiertas para el rediseño, no obstante lo único que se manifiesta son criterios de seguimiento, sin especificar el modo ni condiciones para adecuar el PROT a las necesidades que en su momento establezcan las generaciones futuras. En consecuencia, se considera que el tópico ha sido integrado de manera insatisfactoria, con insuficiencias significativas.





**Figura 39.** Zonificación de usos preferentes del suelo – PROT Los Ríos (GORE Los Ríos, 2016)

El último de los tópicos es el presupuesto e implicaciones financieras, destinado a evaluar si se han determinado los costos y presupuestos requeridos para la aplicación del PROT y como ello es asegurado en el horizonte temporal del instrumento. Al respecto, no se observa en todos los antecedentes del desarrollo del plan, que los criterios descritos hayan sido incorporados, lo que constituye un riesgo para la ejecución de las definiciones respectivas. Si bien es cierto, que muchas de las medidas son de competencia de instituciones y órganos del Estado que ya incluyen en sus prácticas administrativas la ejecución de las acciones encomendadas, dicha precisión no está presente en el PROT. Con ello se determina que el tópico no ha sido integrado en la iniciativa. En la Tabla 28 se presenta la valoración para los siete tópicos de la sección de características generales del Método ASSIPAC.

**Tabla 28.** Evaluación de la sostenibilidad institucional del PROT Los Ríos

<i>Tópico a evaluar</i>	<i>Valoración</i>
1. Integración de visiones estratégicas para el desarrollo sostenible	5
2. Integración y coordinación con otras iniciativas relacionadas	4
3. Integración a través de diferentes sectores	3
4. Asociatividad a través de las fronteras tradicionales de la sociedad	2
5. Empoderamiento y cooperación con la comunidad local	5
6. Mantenimiento de opciones abiertas, precaución y reversibilidad	1
7. Presupuesto e implicaciones financieras	0

La segunda sección de evaluación de la sostenibilidad planteado por Devuyst (2001a) se refiere a las características ambientales de la iniciativa. El primer tópico de evaluación es la consideración de la capacidad de carga del territorio regional como elemento para la planificación del espacio físico<sup>19</sup>. En estricto rigor, no existe en el instrumento evaluado ninguna referencia estratégica o conceptual a la capacidad de carga como elemento criterio de decisión para el ordenamiento territorial. Al realizar un seguimiento a todas las etapas de planificación, se identifica que en el diagnóstico ambiental se reconoce la existencia de áreas ambientalmente frágiles definidas como zonas de alta sensibilidad ambiental frente a la intervención antrópica; no obstante, en el proceso de evaluación de los escenarios de planificación (opciones de desarrollo), no se incorpora como factor de decisión la referencia a la relación de la actividad humana con la capacidad de carga del territorio regional, ni tampoco con las citada fragilidad ambiental de ciertos territorios. Por ello es que se considera que este tópico no se ha considerado en la iniciativa.

El segundo de los tópicos de evaluación de esta sección, es la inclusión de un sistema de supervisión ambiental y la garantía de su aplicación a las definiciones de ordenamiento Territorial del PROT. Al respecto se considera que no se incorpora en el instrumento elementos que permitan valorar de manera positiva este tópico. Luego de realizado el diagnóstico ambiental, definido los factores críticos de decisión y los efectos ambientales estratégicos, que son empleados para la evaluación de los escenarios de planificación, no existe ningún mecanismo incorporado en el instrumento que dé cuenta de supervisar que las

<sup>19</sup> En este sentido se entiende como capacidad de carga lo establecido por Khanna, Ram, & Suju (1999) definido como los parámetros dentro de los cuales el desarrollo sostiene la capacidad de soporte y asimilativa del ecosistema territorial.

condiciones de las cuales se desprenden los elementos de evaluación (factores críticos y efectos ambientales) sean reevaluados para determinar la variabilidad que ellos han tenido en el tiempo, y si correspondiese tomar acciones para la adecuación de las decisiones estratégicas de ordenamiento territorial.

Pese a lo anterior, el PROT considera en vista del cumplimiento exigido por el DS 32/2015, una serie de criterios de seguimiento y de rediseño, basados en los objetivos ambientales, los que a su vez poseen indicadores cuya medición arroja valores que de no superar cierto umbral exigen se ejecute un procedimiento de rediseño (no especificado). Aquí lo que se presenta es una valoración que responde a la declaración por los medios administrativos que sean pertinentes, de las diversas zonas de ordenamiento establecidas en el PROT, lo que en ningún caso puede considerarse una estrategia de supervisión ambiental.

El tercer tópico de evaluación de las características ambientales, es referente al uso de los recursos naturales. ¿Qué se hace para tener un uso limitado o más eficiente de la energía, el agua, las materias primas, entre otros? ¿Se fomenta el uso de fuentes renovables? Al respecto el PROT desde el diagnóstico ambiental, focaliza de manera intencionada el análisis estratégico sobre diversos componentes de los recursos naturales: agua, suelo, aire, energía, recursos madereros, recursos pesqueros y acuícolas. El diagnóstico presenta las deficiencias asociadas a cada componente, y los incorpora como problemas ambientales priorizados. Con ello se define un criterio de desarrollo sostenible la “conservación de recursos naturales con énfasis en la protección de ecosistemas especiales” el que se describe como “el uso racional de los recursos naturales, valorando el patrimonio natural y cultural, la protección y conservación de espacios singulares y/o amenazados, considerando las cuencas hidrográficas como unidades funcionales para la gestión del territorio”.

Asimismo, existen dos objetivos ambientales donde se reconoce de manera indirecta el uso limitado de recursos naturales:

1. Identificar y proponer usos preferentes que garantizan la protección y uso sostenible de los ecosistemas singulares y/o amenazados del patrimonio natural y del paisaje, mediante el establecimiento de áreas de conservación y amortiguación que restringe

- la expansión urbana residencial, construcción de equipamiento e infraestructura, y potencial afectación de actividades humanas sobre los sistemas naturales, y;
2. Proteger y restaurar los cauces y cuerpos de agua, bosques riparios y recursos hidrobiológicos, promoviendo el desarrollo de Energías Renovables No Convencionales (ERNC).

En ambos casos, se expresa en el PROT la relación con los factores críticos y los efectos ambientales, donde se destaca el especial énfasis por la disponibilidad de recursos hídricos que aseguren cantidad y calidad, para consumo humano, actividades silvícolas y agropecuarias. Aquello tiene una representación directa en la zonificación del instrumento, que define tres zonas de conservación activa de reservas y fuentes de agua, definido como “cuerpos de agua considerados de relevancia como servicio amortiguador a nivel de cuencas, asociados a los principales cursos de agua, donde se genera mayor presión por parte de actividades productivas como la acuicultura...”.

En otra línea referente a este tópico, se encuentra las energías renovables no convencionales (energías alternativas); en efecto el tercer criterio de desarrollo sostenible específica “desarrollo económico equilibrado del territorio en función de sus vocaciones productivas, compatible con las potencialidades y capacidades de los ecosistemas, fortaleciendo el desarrollo de energías alternativas”. Este criterio luego es recogido en la imagen objetivo y aplicado de manera indirecta en la representación territorial a través de dos fórmulas: primero, a través de la regulación de zonas de equipamiento e infraestructura (E\_EQUIP) destinada entre otras actividades al desarrollo energético; y la segunda, a la identificación de actividades de generación de energía permitidas en ciertas zonificaciones. En este último caso se reconoce la compatibilidad de desarrollo de energía eólica, geotérmica, biomasa, entre otros (ver Figura 39 y Anexo A.4). Con todo ello se reconoce que existe un desarrollo preciso del tópico, considerando dos recursos de importancia para el desarrollo regional, no obstante existen otros elementos que están ausentes de las definiciones estratégicas y territoriales; no obstante, pese a estas ausencias (que puede catalogarse de menores para efectos de los objetivos del instrumento) existe un cumplimiento íntegro del tópico.

El cuarto tópico de evaluación busca determinar si la iniciativa incluye definiciones estratégicas y territoriales para restringir el consumo de materiales y la producción de residuos, concentrando en este último aspecto el fomento a la gestión jerarquizada. Respecto al consumo de materiales, no existen en el PROT elementos que permitan verificar el grado de cumplimiento; se estima que producto de las características del instrumento evaluado, este no posee la capacidad de aplicar la primera parte de éste tópico. Donde si el PROT tiene capacidad para establecer definiciones y estrategias, es respecto a la producción de residuos, y el correspondiente manejo de ellos.

El PROT considera desde el diagnóstico ambiental definiciones sobre la gestión de residuos, con énfasis en la necesidad de contar con infraestructura para la disposición y la oportunidad de valorizar los residuos para la generación de energía. Como resultado del diagnóstico, se reconoce como problema ambiental a priorizar la inadecuada gestión de residuos. Para hacer frente a él, sólo se verifica la existencia de zonificación territorial para la disposición final de residuos (E\_ADR). De este modo se considera, que pese a la integración del tópico en la iniciativa, ésta es de tipo insatisfactoria; lo anterior, en consideración que no existen definiciones estratégicas ni territoriales, que promuevan la minimización de residuos.

El quinto tópico de evaluación para la sección de características ambientales, se refiere a las medidas incluidas en el instrumento para la protección de la biodiversidad. En este sentido el PROT parte por reconocer en su diagnóstico ambiental la importancia de las zonas de alta biodiversidad del territorio regional, en directa relación con las definiciones de la SEREMI de Medio Ambiente a través de la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad, destacándose la importancia ecosistémica de la ecorregión valdiviana. En el mismo sentido, se incorpora como parte de la imagen objetivo del instrumento la conservación de la biodiversidad, a través de la ampliación de zonas de amortiguación para las áreas con protección del Estado y un aumento en la superficie de zonas que deberán tener algún nivel de reconocimiento normativo.

La protección de la biodiversidad en el PROT también tiene una expresión física en la zonificación propuesta (ver Figura 39 y Anexo A.4), estableciendo varias clasificaciones de protección, ya sea por la condición geográfica del espacio o bien por el tipo de protección oficial (existente o planificada) (Tabla 29). En cada una de ellas se establecen el tipo de

actividades que son pertinentes, resguardando que exista compatibilidad de funciones territoriales en toda la región. Con ello se evalúa que el instrumento evaluado ha incluido de manera integral el tópico, sin descuidar aspectos importantes.

**Tabla 29.** Zonas de ordenamiento territorial de la Región de Los Ríos consideradas como promotoras de la protección de la biodiversidad

<i>Zonificación</i>	<i>Descripción</i>
Parques y Reservas Nacionales (P_SNASPE)	Áreas de protección legal para la conservación del patrimonio natural, localizadas principalmente en los sectores costeros y cordilleranos, resguardado bajo la normativa del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE).
Área de Amortiguación (C_AMOR)	Espacios que colindan con las áreas silvestres protegidas públicas y privadas, en las cuales se fortalece el uso y/o manejo sostenible de los recursos naturales y culturales para el desarrollo de las comunidades aledañas, principalmente el turismo sostenible basado en baja intensidad.
Área de Conservación Santuario de la Naturaleza (C_SN)	Área asociada principalmente al Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter en el río Cruces y Chorocamayo, orientado al fortalecimiento del desarrollo local y buenas prácticas de manejo sostenible para la puesta en valor de los bienes naturales y culturales, en las cuales se permiten actividades turísticas de baja intensidad.
Área de Conservación de Ecosistemas Marinos y Litorales (C_EML)	Espacios a lo largo de la franja costera, orientado a la conservación y protección de los ecosistemas marinos y espacios litorales de alto valor ecológico, manejo sostenible de los recursos naturales y culturales, en las cuales se permiten actividades turísticas de baja intensidad y buenas prácticas para la pesca responsable.
Área de Conservación de Humedales (C_HUM)	Ecosistemas de humedales considerados de relevancia para la región, incluyendo Trumao, Cua Cua y Santo Domingo, en las cuales se fortalecen buenas prácticas de manejo sostenible a nivel local.
Área de Conservación de Ecosistemas Forestales Nativos (C_EFN)	Áreas que fortalecen la dotación equitativa de infraestructura y servicios productivos a nivel local para el abastecimiento de agua, considerando la demanda de recursos hídricos debido a un aumento en las actividades económicas productivas y crecimiento de la población. Fortalece el desarrollo de buenas prácticas de manejo y certificación sostenible de los recursos vegetacionales (actividades como acuicultura y agricultura) para el control de erosión, remoción en masa y mantención de bosques para la producción de agua dulce, en las cuales no se recomienda el desarrollo de proyectos energéticos, tales como hidroeléctricos o parques eólicos.
Área Protegida de Conservación de Biodiversidad (C_APCB)	Áreas de conservación y protección del patrimonio natural y paisaje, en las cuales no se recomienda el desarrollo de proyectos energéticos, tales como hidroeléctricos o parques eólicos. Se fortalece la vinculación de las comunidades locales aledañas, potenciando el desarrollo de buenas prácticas de manejo sostenible.

El siguiente tópico de evaluación se centra en la restricción a la contaminación. En el PROT se detectan tres elementos en los que se incorpora el principio de prevención de la contaminación o bien el control de ella. Primero, existe un reconocimiento de ciertos elementos del medio en los que existe algún grado de contaminación o probabilidad que ella ocurra. Segundo, la determinación de reconocer como factor crítico de decisión la contaminación de las aguas (consumo humano y actividad productiva). Y tercero, la restricción de ciertas actividades para cada tipo de zonificación, incluyendo la propia determinación de zonas de desarrollo de infraestructura.

Sin quedar establecido de manera explícita en el instrumento, se reconoce que la prevención y restricción de la contaminación se encuentra en la matriz del ordenamiento territorial establecido en el PROT. No obstante, las definiciones estratégicas se enfocan particularmente en el medio acuático, destacando su fragilidad y la necesidad que su protección determine la propia zonificación territorial. Con todo ello, se considera que existen elementos que no han sido considerados como lo son el componente aire o suelo, para los que podría haber existido una precisión mayor. No obstante, para los objetivos que el propio instrumento posee y lo transversal del tópico evaluado, se determina que este ha sido considerado plenamente, sólo con deficiencias menores.

El séptimo de los tópicos correspondientes a esta sección es referente a la restauración y mantenimiento de los ciclos ecológicos. En particular se evalúa si la iniciativa se ajusta a los flujos de materia y energía presente en los ecosistemas naturales; en tal sentido, no se detectan elementos que permitan evaluar el tópico en el PROT. Las únicas referencias relacionadas, se desprenden de lo ya expuesto en la Tabla 29, donde de la descripción de las zonas de conservación se infiere que existe una determinación con el objetivo de mantener los flujos ecosistémicos del espacio territorial. No obstante, en el sentido de lo planteado por Devuyt (2001a), se considera que la iniciativa en sí misma no genera flujos de energía y materiales, por tanto se decide considerar que el tópico no es aplicable a la evaluación del PROT.

El octavo de los tópicos de evaluación corresponde a la relación de la iniciativa con el cambio climático. Tal como se señala en el punto anterior, el PROT no considera acciones que permitan establecer una relación con las emisiones promotoras del cambio climático,

por tanto se considerará sólo las relaciones estratégicas que el instrumento defina. En este sentido, no se presenta en todo el instrumento definiciones estratégicas relacionadas con la mitigación o adaptación al cambio climático. Las únicas referencias relacionadas se establecen a modo descriptivo cuando se manifiesta interés por resguardar la calidad y cantidad de agua disponible para consumo humano y actividades productivas, y en el momento en que se describe el tipo de desarrollos energéticos que son compatibles con ciertas zonas de ordenamiento. Es por ello que se determina que la iniciativa no reconoce ni incorpora el cambio climático como parte de sus definiciones, existiendo una relación del todo insatisfactoria.

El noveno y último tópico de evaluación de las características ambientales busca determinar la relación de la iniciativa con el crecimiento de población, de tal forma de alcanzar una población determinada que garantice la sostenibilidad del territorio regional. Al respecto el instrumento reconoce que existen variados fenómenos que poseen relación con el crecimiento y variabilidad de la población, en particular se reconoce la migración campo ciudad, la migración desde ciudades menores a la capital regional, la migración desde otras regiones hacia Los Ríos, la merma en la tasa de nacimientos y el envejecimiento de la población, todo lo cual se resume en componente territorial que es empleado para la evaluación de las opciones de desarrollo del PROT.

Por otro lado, el único elemento que se recoge como medida estratégica para establecer una ventaja en la toma de decisión es la que acompaña a los centros poblados intermedios y las zonas rezagadas, donde se plantea la necesidad de desarrollar mayor infraestructura en los diversos sectores, para asegurar el policentrismo del territorio regional e incentivar de esa forma la variabilidad poblacional. Otro elemento que se detecta en el instrumento, esta vez a modo descriptivo, es la necesidad de control de población en algunas zonas de conservación, como es el caso de los ecosistemas forestales nativos.

Como se observa, el instrumento sí considera en variados aspectos las dinámicas poblacionales, y en particular los fenómenos que lo explican, para evaluar los escenarios de planificación, y luego también para definir algunas descripciones sobre zonas de ordenamiento; no obstante, no se llega a desarrollar elementos que determinen una posible



población que de garantía para la sostenibilidad. Con todo ello se considera que el tópico se encuentra bien integrado, donde sólo se han descuidado elementos menores.

**Tabla 30.** Evaluación de la sostenibilidad ambiental del PROT Los Ríos

<i>Tópico a evaluar</i>	<i>Valoración</i>
1. Capacidad de carga de la región	0
2. Sistema de supervisión ambiental	0
3. Restricción de uso de recursos naturales	4
4. Restricción al uso de materiales y producción de residuos	1
5. Protección de la biodiversidad	5
6. Restricción de la contaminación	4
7. Restauración y mantenimiento de los ciclos ecológicos	No aplicable
8. Cambio climático	0
9. Crecimiento poblacional	4

La tercera sección de evaluación considerada para el Método ASSIPAC, considera las características sociales y culturales de la iniciativa que son favorables al desarrollo sostenible. El primer tópico de esta sección es referente a la forma en que el PROT facilita el empoderamiento y emancipación de ciertos grupos excluidos de la población regional, incluyendo la forma en que el promotor promueve su participación. Al respecto el único grupo de la población al que se ha facilitado su participación es la de los pueblos indígenas, para los que se han desarrollado cuatro talleres, todos durante la fase de diseño del plan. No existe evidencia del contenido de dichos espacios participativos, no obstante al ser desarrollados en la fase de diseño, se infiere que se ha consultado sobre los criterios generales incluidos en el PROT y recogido las apreciaciones correspondientes.

En relación a lo anterior, el instrumento reconoce como problema priorizado “las demandas indígenas de tierras y tensión social inducida por reasentamientos indígenas no asignados adecuadamente” y luego en como parte de los factores críticos de decisión se identifica la “identidad histórico-cultural e indígena” lo que ha sido valorado para la toma de decisión de las opciones de desarrollo del instrumento. Pese a ello, no se observa que esto tenga una definición precisa en la zonificación territorial, toda vez que existe políticas públicas destinadas a la dotación y compra de terreno para las comunidades indígenas. La única excepción, es la inclusión del patrimonio cultural indígena como una de las actividades

permitidas en las zonificación de conservación. Por extensión se considera que la iniciativa no ha considerado completamente criterios que promuevan el empoderamiento de los pueblos y comunidades indígenas, y que la participación de ellos se ha remitido a una etapa inicial, sin incidencia sobre la fase de aprobación. A ello se suma, que en todo el instrumento no se percibe la incorporación de otros grupos para los que la institucionalidad nacional reconoce la necesidad de establecer mecanismos que reconozcan su exclusión de las políticas públicas, como lo son los: niños, niñas y adolescentes, mujeres y adultos mayores. En definitiva, se determina que el tópico ha sido integrado en la iniciativa, pero de una manera insatisfactoria.

El segundo tópico de evaluación se enmarca en lo que Devuyt (2001a) llama restricción de la polarización social, que considera cómo la iniciativa ha incluido definiciones para limitar las diferencias sociales, promover la cohesión social y la disminución de brechas sociales por condición socioeconómica o localización geográfica. Para este tópico hay una definición explícita en varios componentes del PROT: dimensiones de desarrollo, criterios de desarrollo sostenible, objetivos específicos, imagen objetivo, evaluación de escenarios y zonificación territorial. Como se aprecia en la Tabla 31 la descripción estratégica que se realiza del tópico en evaluación, aunque no precisa, se manifiesta de manera transversal en el instrumento. Cierto es que la narrativa no resulta suficiente para establecer un elevado grado de cumplimiento, no obstante es claro que la escala de planificación del instrumento impide realizar mayores definiciones que las encontradas en la zonificación territorial, concentrándose en la relación de los centros poblados (mayores, intermedios y menores) que es dónde se concentra la población regional. Por todo ello se considera que el tópico ha sido bien integrado, sin descuidar aspectos relevantes.

El tercer tópico de evaluación es el fortalecimiento de la identidad y diversidad cultural. Al respecto, lo primero que se observa en el instrumento en evaluación, es que existe una asociación directa entre los elementos identitarios y culturales, y la presencia de pueblos indígenas (ver descripción de primer tópico de características sociales). Lo anterior se corrobora tanto en la identificación de los objetivos ambientales del PROT que establece “identificar y resguardar los espacios de alto valor patrimonial y conservación histórica, con énfasis en la identidad cultural, cosmovisión y sistemas de vida de los pueblos originarios” y el factor crítico de decisión, que manifiesta que “el reconocimiento de carácter pluriétnico y

pluricultural es uno de los elementos claves para valorizar el patrimonio histórico-cultural regional”.

**Tabla 31.** Relación de la iniciativa con tópico de evaluación restricción de la polarización social

<i>Componente del instrumento</i>	<i>Descripción</i>
Dimensiones de desarrollo	El instrumento reconoce como transversal al PROT la equidad social, estableciendo que se debe asegurar los modelos de desarrollo beneficien por igual a todos los habitantes de la región.
Criterios de desarrollo sostenible	El instrumento define como criterio de desarrollo sostenible, la necesaria mejorar de la conectividad entre los centros poblados centrales y las zonas rezagadas, como condición para favorecer la relación social y desarrollo local.
Objetivos específicos	En relación al criterio de desarrollo sostenible anterior, el instrumento se plantea como objetivo específico, definir zonas aisladas y rezagadas que permitan focalizar la acción pública para disminuir las brechas existentes.
Imagen objetivo	El instrumento define como parte de su imagen objetivo, la erradicación de los niveles más críticos de pobreza mediante el fomento de las oportunidades laborales en los centros de mediano tamaño y las áreas rurales.
Evaluación de escenarios	El instrumento incorpora como componente territorial de evaluación para las opciones de desarrollo la distribución de la población y las particularidades de su situación social.
Zonificación	El instrumento establece en directa relación con el objetivo específico, dos categorías de zonificación destinadas a la disminución de brechas sociales. Estas categorías son las Áreas Rurales de Usos Productivos Múltiples en Pequeña Escala (P_SAP) y el Equipamiento e Infraestructura (E_EQUIP).

Lo segundo, es la existencia de un paralelo entre el patrimonio cultural y el patrimonio natural, que se expresa en los objetivos específicos del PROT y su vínculo con los criterios de zonificación territorial. En efecto, se relaciona con las zonas de Parques y Reservas Naturales (P\_SNASPE), Áreas de Amortiguación (C\_AMOR), Áreas de Conservación de la Naturaleza (C\_SN), Áreas de Conservación de Ecosistemas Marinos y Litorales (C\_EML) y Área de Conservación de Humedales (C\_HUM), con el objetivo de “identificar, poner en valor y proteger ecosistemas de singular naturalidad y/o amenazados en la Región, como también relevar zonas y bienes de interés histórico-cultural para su protección”.

Donde si existe una definición algo más concreta en referencia al objetivo de este tópico es en la definición de actividades compatibles; en ellas se especifica para la tipología de conservación del patrimonio, las actividades científico-culturales, monumentos históricos, monumentos arqueológicos, zona típica, patrimonio cultural indígena y patrimonio cultural subacuático. Todas estas actividades presentan compatibilidad con las zonas de ordenamiento presente en el párrafo anterior, manteniendo la explicada relación conceptual. Con todo ello, se estima que una integración estratégica entre el PROT y el tópico evaluado, y aunque la relación que su definición posee con focos de interés como lo son los pueblos indígenas y el patrimonio natural, dificulta su total integración, se establece una relación satisfactoria.

Los siguientes cuatro tópicos de evaluación de las características sociales para el desarrollo sostenible son: protección y mejoramiento de la salud de la población, mejoramiento de las posibilidades de educación y capacitación, mejoramiento de las posibilidades de empleo local e incremento de las posibilidades para intercambios sociales, culturales y recreativos en los miembros de la población local. Para la adecuada evaluación de estos tópicos se debe especificar el alto nivel estratégico del PROT, por lo cual su capacidad de establecer acciones concretas en beneficio de lo planteado por el Método ASSIPAC debe ajustarse a tal descripción.

Para los cuatro tópicos se verifica que a nivel estratégico no existe mayores definiciones, salvo la inclusión de la necesidad de mayor infraestructura y equipamiento para educación y salud, como parte de uno de los componentes territoriales empleados para la evaluación de las opciones de desarrollo, lo que luego tiene una representación en la zonificación territorial a través del Área de Interés para el Desarrollo Urbano (E\_AIDU), donde efectivamente se deben consolidar los equipamientos respectivos. A ello se suma, para el tópico relacionado con la salud de la población, una decisión estratégica en la asociación de actividades industriales (contaminante y/o molesta) compatibles con cada una de las áreas de la zonificación territorial.

Algo similar a lo anterior ocurre con el empleo y capacitación, donde se observa que existe una definición estratégica en la imagen objetivo del PROT, concentrándose en la apertura de mayores oportunidades laborales, lo que luego tiene un correlato con la

decisión estratégica de asociar a la zonificación territorial la compatibilidad con los sectores productivos y económicos pertinentes (turismo, agricultura, ganadería, industrial, forestal, minería y acuicultura). Esta definición que resulta indirecta pues parte de la base que al determinar estos tipos de compatibilidad se genera mayor certeza para los desarrollos industriales y productivos, con la consecuente apertura del mercado laboral. Donde existe mayor concreción es aquellas actividades menos intensivas, como lo es la pesca artesanal, la agricultura familiar campesina, la cosecha de madera, la recolección de madera o la recolección de productos no maderables, los que se plantean para garantizar condiciones óptimas para su desarrollo, protegiendo estas actividades y el empleo que generan.

Con lo descrito, se determina que estos tres tópicos han sido integrado de manera satisfactoria en la iniciativa, no obstante existe omisiones estratégicas que hubiesen permitido una mayor precisión. Respecto al tópico, incremento de las posibilidades para intercambios sociales, culturales y recreativos en los miembros de la población local, se considera que no resulta aplicable para las características y escala de un plan de ordenamiento territorial, por lo cual se exime de la evaluación.

El octavo tópico de evaluación de esta sección, es el establecimiento del cómo la iniciativa influye en el estilo de vida de la población de manera que ésta sea menos dependiente de recursos finitos y esté más en línea con la capacidad de carga de la región. Al respecto tal como se menciona en la evaluación del tópico “capacidad de carga de la región”, sólo se percibe que en el diagnóstico ambiental se establece la fragilidad de ciertas zonas del territorio regional para las que la intervención antrópica debería ser gestionada adecuadamente. Aquello se hace extensivo a esta evaluación, a lo que se añade la ausencia de cualquier referencia estratégica u operativa para este tópico, por lo cual se considera que el tópico no ha sido integrado a la iniciativa.

El noveno tópico de evaluación es la conducción al fortalecimiento de los valores de una comunidad democrática, frente a lo cual Devuyst (2001a) recomienda considerar como la iniciativa incluye valores como: comunidad democrática, apoyo a la diversidad, la descentralización, el liderazgo compartido, el autocontrol compartido, y el principio de no exponer a otros a lo que no te expondrías a ti mismo. Para los únicos dos valores o principios para los que existe relación con la iniciativa son la comunidad democrática y la

descentralización, en todos los otros casos no existe referencias ni relación con el PROT. Respecto al fortalecimiento de la comunidad democrática, el instrumento incluye como parte de su proceso de decisión una serie de instancias de participación ciudadana, que tal como se plantea en él, se considera como un proceso promotor de la democracia y el desarrollo local.

En el caso de la promoción de la descentralización, el instrumento incluye a través de definiciones estratégicas y a través de su aplicación de zonificación territorial, la necesidad de descentralizar la región. Para ello establece como estrategia en sus objetivos específicos, criterios de desarrollo sostenible, evaluación de opciones de desarrollo e imagen objetivo, el fortalecimiento de centros urbanos rezagados, los que a partir del desarrollo de mayor infraestructura y protección de sus procesos locales, garantizarán su desarrollo y por tanto la toma de decisión respecto a él. Aquello tiene una definición espacial a través de las zonas de Áreas de Interés para el Desarrollo Urbano (E\_AIDU), a las que se suma la declaración de Áreas Rurales de Usos Productivos Mixtos a Pequeña Escala (P\_RMPE). Considerando todo lo anterior, se evalúa que este tópico sólo ha integrado algunas partes, pero resulta insatisfactoria debido a las omisiones.

El décimo y último tópico de evaluación de esta sección, considera la relación entre la iniciativa con la promoción de la máxima independencia posible de la comunidad local. En este sentido, el PROT no plantea como estrategia lograr dicha consideración, no obstante es posible inferir que ciertas definiciones apunta en esa dirección. En el párrafo anterior, se explica como a través de la zonificación de Áreas de Interés para el Desarrollo Urbano (E\_AIDU) y de Áreas Rurales de Usos Productivos Mixtos a Pequeña Escala (P\_RMPE) relacionadas, se promueve la descentralización, lo que se relaciona directamente con la independencia local respecto a la generación de dinámicas productivas. Lo mismo ocurre con la promoción de zonas de Equipamiento e Infraestructura (E\_EQUIP) que configura un escenario sobre el cual se consolidan las vocaciones de cada entidad local para actuar de manera independiente de otros centros urbanos de mayor importancia. Esto que es una inferencia, no permite catalogar que el tópico ha sido integrado de buena manera, por lo cual se estima que la relación con la iniciativa es de carácter insatisfactorio. En la Tabla 32 se señala la valoración de cada uno de los tópicos de la sección de características sociales.

**Tabla 32.** Evaluación de la sostenibilidad social y cultural del PROT Los Ríos

<i>Tópico a evaluar</i>	<i>Valoración</i>
1. Empoderamiento y emancipación de grupos dentro de la comunidad	1
2. Restricción de la polarización social de grupos dentro de la sociedad	5
3. Fortalecimiento de la identidad y la diversidad cultural local	3
4. Protección y mejoramiento de la salud de la población	3
5. Mejoramiento de las posibilidades de educación y capacitación	3
6. Mejoramiento de las posibilidades de empleo local	3
7. Incremento de las posibilidades para intercambios sociales, culturales y recreativos en los miembros de la población local	No aplica
8. Conducción a un estilo de vida sostenible	0
9. Conducción al fortalecimiento de los valores de una comunidad democrática	2
10. Búsqueda de máxima independencia de la comunidad local	1

La siguiente sección de evaluación corresponde a las características económicas y su relación con el plan. En ella se incluyen tres tópicos de evaluación: fortalecimiento y diversificación de la economía local, motivación y apoyo de emprendimiento privados, y apoyo a un comercio ambientalmente consciente y éticamente responsable. De estos, sólo los dos primeros se han integrado en el PROT, en el caso del último tópico descrito, se carece de planteamientos estratégicos que permitan establecer algún grado de relación con el PROT, motivo por el cual su evaluación arroja la menor valoración.

Tal como se expresa en la Tabla 33 los tópicos asociados al desarrollo productivo y económicos son los de mayor presencia en la definición estratégica del Plan de Ordenamiento Territorial de la Región de Los Ríos, y en consecuencia poseen una representación espacial en la zonificación de la misma envergadura. En ambas líneas, las definiciones estratégicas y la representación espacial, se constata que el instrumento posee una clara intencionalidad a fortalecer la economía local y generar las garantías para el desarrollo de emprendimientos privados. Por todo ello es que se califica que estos tópicos se encuentran totalmente integrados en la iniciativa, sin descuidar ninguno de los aspectos relevantes para un proceso de planificación territorial como el que se evalúa (Tabla 34).

**Tabla 33.** Relación de la iniciativa con tópicos de evaluación fortalecimiento de la economía local y apoyo emprendimiento privado

<i>Componente del instrumento</i>	<i>Descripción</i>	
	<i>Fortalecimiento de la economía local</i>	<i>Apoyo emprendimiento privado</i>
Dimensiones de desarrollo	Se plantea como dimensión transversal al instrumento la demanda de un desarrollo económicamente eficiente y equitativo, dentro y entre, las generaciones presentes y futuras.	
Problemas priorizados	Se reconoce como problema la concentración económica en la capital regional y la escasa infraestructura para el desarrollo económico en zonas rezagadas.	Se identifica como problema las deficiencias en regulación del suelo, el déficit hídrico, y deficiencias en infraestructura y equipamiento que garanticen viabilidad de la inversión privada.
Criterios de desarrollo sostenible	Se define el criterio “desarrollo económico territorial” como la dinamización el desarrollo económico equilibrado del territorio en función de sus vocaciones productivas, compatible con las potencialidades y capacidades de los ecosistemas, fortaleciendo el desarrollo de energías alternativas.	
Objetivos específicos	Se destaca lo necesario de potenciar los territorios locales según su vocación productiva.	Se plantea que el uso económico compatible con zonas de conservación de ecosistemas, facilitando la toma de decisiones de inversión privada.
Imagen objetivo	Se incluye una serie de elementos futuros esperados relacionados con actividades económicas territorialmente definidas, privilegiando las vocaciones productivas de los diferentes territorios locales.	No se presentan definiciones para este tópico.
Evaluación de escenarios	Se identifica como componente territorial el desarrollo de infraestructura y servicios para el desarrollo local, incluyendo la infraestructura productiva.	Se incluye como componente territorial todas las actividades productivas, como también la normativa territorial, que en conjunto promueven la presencia de iniciativa privada.
Zonificación	La zonificación territorial del PROT para el desarrollo económico y productivo, es junto con las zonas de conservación, la de mayor desarrollo regulador. Se definen áreas reservadas para producción primaria: pesca y acuicultura (P_AAA, P_PA, P_AMERB y P_MT), silvoagropecuaria (P_AGR/1/2/3, P_PEC, P_RMPE, P_PLANT y P_MBN) y turismo (P_TLC, P_CTLF y P_PPR). Junto con ello se establecen una serie de actividades compatibles para cada una de estas zonas diferenciando los tipos y niveles de intensidad del desarrollo productivo e industrial.	



**Tabla 34.** Evaluación de la sostenibilidad económica del PROT Los Ríos

<i>Tópico a evaluar</i>	<i>Valoración</i>
1. Fortalecimiento y diversificación de la economía local	5
2. Motivación y apoyo de emprendimientos privados	5
3. Apoyo a comercio ambientalmente consciente y éticamente responsable	0

La última de las secciones en evaluación del Método ASSIPAC es lo referente al diseño y planificación, para ello Devuyst (2001a) plantea dos tópicos asociados a los patrones de desarrollo que poseen un impacto directo en la promoción del desarrollo sostenible, se trata de la demanda de transporte y la de funciones del ecosistema. Nuevamente en la evaluación de estos tópicos hay que adecuar el análisis a la escala de planificación del instrumento.

Para el caso de la reducción de la demanda de transporte, no existe una definición precisa a nivel estratégico que determine una intencionalidad del PROT en dicho sentido, no obstante, como se ha expresado en la evaluación de otras características y tópicos previos, existe el reconocimiento en todos los niveles estratégicos de establecer infraestructura adecuada a escala regional para el transporte y la conectividad, lo que pudiera tener un doble sentido, pues ello podría aumentar la demanda por transporte de carácter privado o bien reducirla, en vista de la aparición de nuevos servicios de transporte colectivo. No obstante, la escasa definición estratégica no permite evaluar satisfactoriamente las representaciones que en la materia se realiza en la zonificación territorial.

Ahora bien, para el tópico funciones del ecosistema, se identifica que existen unidades estratégicas del PROT en que dicho patrón de desarrollo es claramente integrado, que luego tiene un correlato con las zonificación territorial (Tabla 35). Este tópico de evaluación es de un alto contenido estratégico, cuestión que se verifica adecuadamente en el instrumento evaluado, es por ello que se considera la máxima valoración, dando cuenta de que el tópico se encuentra bien integrado, sin descuidar aspectos importantes. La valoración final para los tópicos de las características de planificación se presenta en la Tabla 36.

**Tabla 35.** Relación de la iniciativa con tópicos de patrones de desarrollo que tomen en cuenta las funciones de los ecosistemas.

<i>Componente del instrumento</i>	<i>Descripción</i>
Criterios de desarrollo sostenible	El PROT plantea como uno de sus criterios de desarrollo sostenible, la conservación de recursos naturales con énfasis en la protección de ecosistemas regional. Establece además que serán las cuencas hidrográficas las unidades geográficas, que se emplearán para la planificación de las funciones de los ecosistemas.
Objetivo del instrumento	El instrumento reconoce como parte de su objetivo general que el patrón de desarrollo en el que se sustenta el ordenamiento territorial planificado, debe considerar el funcionamiento y protección de los ecosistemas.
Diagnóstico ambiental	El instrumento como parte del diagnóstico incorpora el reconocimiento de espacio de alta naturalidad y de áreas ambientalmente frágiles, las que deben mantener las funciones ecosistémicas adecuadas en vista de las actividades del desarrollo regional con las que se relacione.
Imagen objetivo	Si bien no se especifica una visión de desarrollo, la imagen objetivo incorpora la visión transversal respecto a que el desarrollo regional debe respetar la función de los ecosistemas, particularmente los definidos como frágiles.
Evaluación de escenarios	El instrumento establece como factores críticos la degradación y fragmentación de superficie de bosque nativo, y la degradación de ecosistemas de humedales. Son estos elementos los que luego determinan el escenario de planificación.
Zonificación	El instrumento incorpora una propuesta de zonificación que equilibra las prioridades de conservación y la de producción, incluyendo el desarrollo de los centros urbanos. Estas definiciones como un todo, permiten inferir que la visión estratégica claramente incorporada en el PROT, tiene relación con las definiciones espaciales.

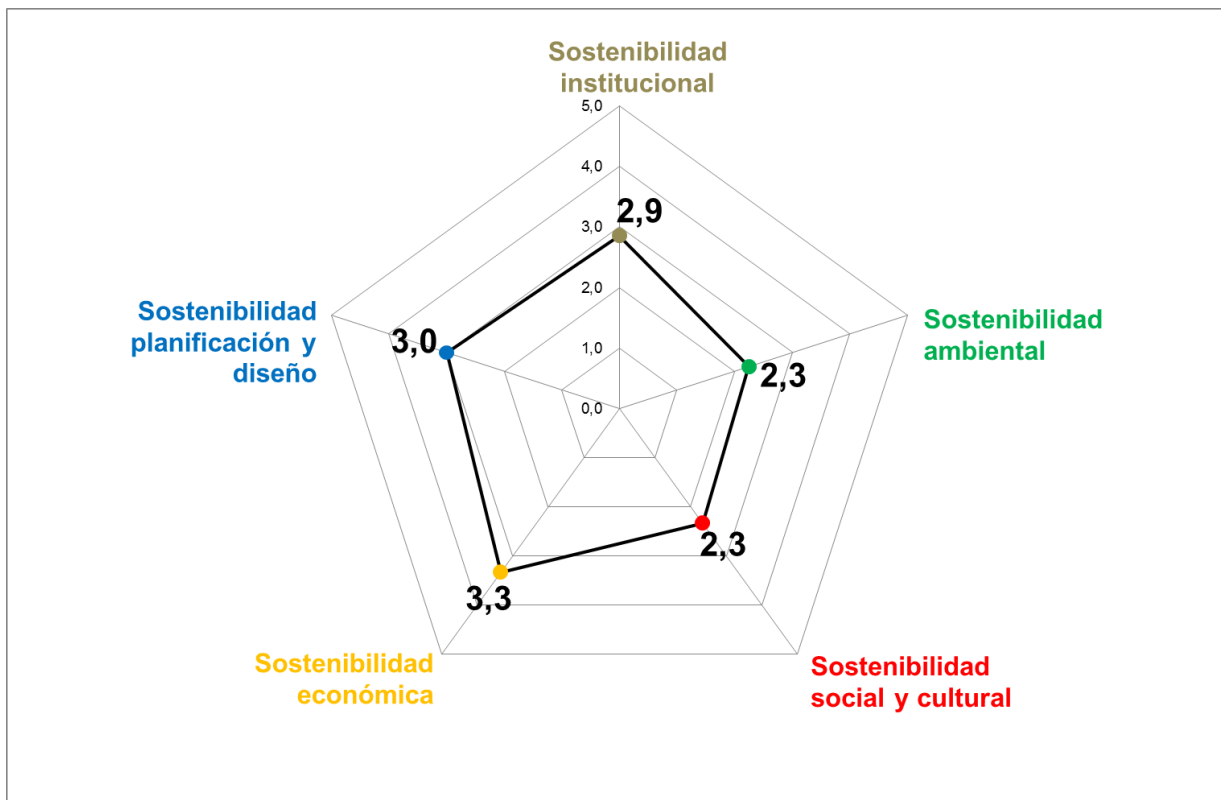
Ahora bien, para el tópico funciones del ecosistema, se identifica que existe unidades estratégicas del PROT en que dicho patrón de desarrollo es claramente integrado, que luego tiene un correlato con las zonificación territorial (Tabla 35). Este tópico de evaluación es de un alto contenido estratégico, cuestión que se verifica adecuadamente en el instrumento evaluado, es por ello que se considera la máxima valoración, dando cuenta de que el tópico se encuentra bien integrado, sin descuidar aspectos importantes. La valoración final para los tópicos de las características de planificación se presenta en la Tabla 36.

**Tabla 36.** Evaluación de la sostenibilidad planificación del PROT Los Ríos

<i>Tópico a evaluar</i>	<i>Valoración</i>
1. Promoción de patrones de desarrollo que reduzcan la demanda de transporte	1
2. Promoción de patrones de desarrollo que tomen en cuenta las funciones de los ecosistemas	5

Con todas las características de evaluación del Método ASSIPAC ya valoradas, se realiza la estimación para cada una de ellas, lo que se puede ver representado en la Figura 40. A modo general se aprecia que existe un grado de cumplimiento que fluctúa entre 2 y 4, que significa que el Plan Regional de Ordenamiento Territorial de la Región de Los Ríos, ha integrado las cinco secciones o características a sus definiciones estratégicas y territoriales, no obstante se debe considerar que las omisiones y/o deficiencias detectadas en las características para la sostenibilidad ambiental y la sostenibilidad social y cultural, no catalogan para ser valoradas como satisfactoria. Aquello representa, en los límites de la evaluación planteada por Devuyt (2001a), que el PROT no responde como instrumento promotor de la sostenibilidad del desarrollo regional, al menos en dos de las cinco categorías evaluadas.

En el caso de las características de evaluación para la sostenibilidad institucional, sostenibilidad de planificación y la sostenibilidad económica, que el nivel de omisiones y/o deficiencias observadas, que aun existiendo, no ponen en riesgo la satisfacción de cumplimiento de integración en el instrumento. Se debe notar que la valoración de estas tres características surge producto que algunos de los tópicos que la componen poseen valoraciones máximas, mientras que otros la valoración mínima debido a su no integración en la iniciativa. En otras palabras, se presenta una gran variabilidad de cumplimiento que determina un nivel de cumplimiento medio, lo que no necesariamente es una medida adecuada de lo presentado en las características descritas.



**Figura 40.** Evaluación de las características de promoción del desarrollo sostenible en el PROT Los Ríos según Método ASSIPAC

Con todo, se puede valorar que el Plan Regional de Ordenamiento Territorial de la Región de Los Ríos, posee un énfasis hacia la sostenibilidad económica frente a la menor incidencia de la sostenibilidad ambiental y la sostenibilidad social y cultural. Lo anterior, tiene claramente una representación estratégica en el instrumento, donde se privilegia la actividad productiva como motor del desarrollo regional. Esta visión estratégica del PROT también posee una representación en la zonificación territorial (Anexo A.4), donde existe una especial consideración por precisar el espacio físico prioritario para el desarrollo ciertas actividades económicas y productivas. No obstante, pese a esa constatación de desequilibrio en la definiciones del instrumento evaluado, se verifica que existe una intención del promotor que la planificación territorial propuesta permita el tránsito hacia la sostenibilidad del desarrollo regional.

## **5.4 Evaluación de la sostenibilidad del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental**

La última de las unidades del sistema de planificación del desarrollo regional es el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Si bien cualquier promotor de algún proyecto puede (y/o debe), en determinadas condiciones presentar sus proyectos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental regulado a través del DS 40/2012 que aprueba “Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, resulta adecuado plantear que cualquiera sea el origen de ellos, todos se enmarcan en alguna iniciativa del desarrollo regional, ya sea este económico, industrial, productivo, ambiental, social o territorial.

Teniendo en consideración aquello, junto al resultado presentado en las secciones anteriores en relación al sistema de planificación del desarrollo regional de Los Ríos, aquí se presenta los resultados de la evaluación de la sostenibilidad de tres proyectos sometidos a evaluación ambiental luego de entrada en vigencia del DS 40/2012. Para la selección de este proyecto se considera las tres categorías del desarrollo y ordenamiento territorial regional de la zonificación planteada en el PROT Región de Los Ríos: conservación, producción primaria y asentamientos e infraestructura.

Desde la entrada en vigencia del DS 40/2012, que corresponde al 11 de agosto de 2013, al 31 de diciembre de 2016, 34 iniciativas han obtenido Resolución de Calificación Ambiental (RCA) aprobatoria, de los cuales sólo una corresponde a proyectos sometidos a evaluación a través de un Estudio de Impacto Ambiental y los otros restantes a Declaraciones de Impacto Ambiental. Los proyectos seleccionados por tanto corresponden a los siguientes:

1. Ampliación Planta de Tableros Panguipulli
2. Centro Comercial Paseo Valdivia
3. Construcción de Infraestructura en la Reserva Nacional Mocho

El proyecto “Construcción de Infraestructura en la Reserva Nacional Mocho-Choshuenco” se ha seleccionado en vista de ser un equipamiento que considera fortalecer la capacidad de gestión de una de las áreas silvestres protegida por el Estado, teniendo relación directa con la categoría de ordenamiento territorial de conservación. En tanto el

proyecto “Ampliación Plan de Tableros Panguipulli” se ha seleccionado por pertenecer a un área productiva reconocida en la categoría de ordenamiento territorial de producción primaria. Hay que destacar que durante el período considerado para la selección de proyectos, no existe ninguna iniciativa de inversión cuyo objetivo sea el desarrollo de alguna actividad reconocida en los criterios de zonificación del PROT, no obstante el proyecto identificado corresponde a una actividad directamente relacionada con ello, lo que permite su selección. Por último, el proyecto “Centro Comercial Paseo Valdivia” se ha incluido entre las tres iniciativas sometidas a evaluación por corresponder a una infraestructura urbana correspondiente a las definiciones estratégicas definidas para la tercera categoría de ordenamiento territorial de infraestructura y equipamiento.

#### **5.4.1 Evaluación del contenido normativo Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental**

Tal como se plantea en el caso de la evaluación del DS 32/2015 para la Evaluación Ambiental Estratégica, el DS 40/2012 se somete a evaluación a través del Método STAMP, de acuerdo a lo señalado por Bakkes (2012) y Pintér *et al.* (2012), y lo planteado en la sección 4.2.3. Con este procedimiento se busca establecer si el procedimiento de evaluación de impacto ambiental que se le debe aplicar a proyectos que la propia normativa identifica, permite que tales iniciativas incorporen definiciones y decisiones para la promoción positiva del desarrollo sostenible.

Una de las cuestiones primordiales para la evaluación del DS 40/2012, es la diferencia conceptual y de contenido entre una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y Estudio de Impacto Ambiental (EIA). El Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental establece como marco general que todo proyecto que ingrese al sistema debe hacerlo bajo una DIA, que es una declaración jurada en la cual se expresa que se cumple con la legislación ambiental vigente, acompañando todos los antecedentes que permitan al órgano competente evaluar si su impacto ambiental se ajusta a las normas ambientales vigentes. Los Estudios de Impacto Ambiental son conceptualmente un procedimiento de excepción, que debe ejecutarse cuando un proyecto genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley 19.300.

**Tabla 37.** Estructura y contenido del Reglamento SEIA DS 40/2013

<b>Títulos</b>	<b>Articulado</b>
Título I	Ámbito de aplicación
Disposiciones Generales	Definiciones Tipos de proyectos o actividades
Título II	Vía de evaluación
De la generación o presencia de efectos, características o circunstancias que dan origen a la necesidad de presentar Estudio de Impacto Ambiental	Riesgo para la salud de la población Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos Localización y valor ambiental del territorio Valor paisajístico o turístico Alteración del patrimonio cultural Normas de referencia
Título III De los contenidos de los Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental	Contenidos Mínimos Comunes DIA e EIA Modificación de un proyecto o actividad Relación con las políticas, planes y programas de desarrollo Desarrollo de proyectos por etapas Relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente Establecimiento del inicio de ejecución de proyecto Información de negociaciones Contenidos mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental Contenidos mínimos de las Declaraciones de Impacto Ambiental
Título IV Del Procedimiento de evaluación de impacto ambiental De	Normas comunes De la iniciación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental De la instrucción del procedimiento de evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental De la instrucción del procedimiento de evaluación de las Declaraciones de Impacto Ambiental De la finalización del procedimiento de evaluación ambiental Procedimiento especiales De la ejecución de la Resolución de Calificación Ambiental Reclamaciones
Título V De la participación de la comunidad en el proceso de evaluación de impacto ambiental	Normas generales Participación ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental Participación ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental
Título VI De los Planes de Medidas de Mitigación, Seguimiento y Fiscalización Ambiental	Del Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación Ambiental Del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias Del Plan de Seguimiento de las variables ambientales. De la Fiscalización
Título VII De los permisos y pronunciamiento ambientales sectoriales	

Ahora bien, el primer principio a evaluar corresponde a la visión orientadora. Las precisiones interpretativas de este y los otros principios se han presentado en la evaluación del DS 32/2015 (sección 5.3.1), por tanto no se profundizará aquí nuevamente en ello, salvo cuando sea necesario para mejor comprensión del resultado de evaluación. En particular, el Reglamento SEIA no establece algún requerimiento explícito referente a la visión orientadora que relaciona el proyecto en evaluación con el desarrollo sostenible. No obstante, tanto para DIA (art. 19, letra a.2) como EIA (art. 18, letra c.2) se demanda la presentación del “objetivo general del proyecto o actividad” donde el promotor podría integrar la visión orientadora que considera la propuesta de Pintér *et al.* (2012).

Por otro lado, en los art. 13 y 15, se especifica que el titular debe establecer la compatibilidad territorial del proyecto, incluyendo la descripción de la forma en que ellos se relacionan, con las políticas, planes y programas de desarrollo regional y local, y con las políticas y planes evaluados estratégicamente. Con ello se establece un requerimiento que propicia el reconocimiento de cómo el proyecto se vincula con la visión estratégica de tales instrumentos, entre los cuales se encuentran la Estrategia Regional de Desarrollo y el Plan Regional de Ordenamiento Territorial, lo que posteriormente debe ser evaluado por los municipios, Gobiernos Regionales y organismos del Estado que sean los órganos responsables de tales instrumentos. No obstante, cuando estos instrumentos carezcan de tal definición, la iniciativa no requiere necesariamente identificar la forma en que ella se transforma en una actividad y/o proyecto que promueve el desarrollo sostenible.

En consecuencia, la obligación de presentar una descripción del objetivo del proyecto o iniciativa, y el establecimiento de la relación con instrumentos de desarrollo regional y de planificación territorial (que son los que el DS 32/2015 establece deben someterse a EAE) no constituyen un requerimiento explícito de incluir una visión orientadora del desarrollo sostenible, quedando a discreción del promotor su inclusión en el expediente de evaluación. Por ello, se considera que el principio no se encuentra presente en el enunciado normativo, demostrando que no existe garantía que el proyecto y su evaluación ambiental sea desarrollada en consideración de la promoción del desarrollo sostenible.



El segundo principio es el denominado consideraciones esenciales, que como se ha explicado antes, constituye el principio central en el marco del desarrollo sostenible, pues su cumplimiento garantizaría la integración e interdependencia de todas las dimensiones del desarrollo sostenible. Respecto al primero de cuatro principios parciales, las bases del sistema de sostenibilidad, el Reglamento SEIA tiene dos elementos de evaluación en el que se incluye de manera íntegra: la determinación si el proyecto genera o presenta efectos, características o circunstancias que ameriten (o no) la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, y el desarrollo de la línea de base del área de influencia del proyecto, sobre la cual se deben determinar los impactos que pudiera generar la iniciativa o actividad.

El DS 40/2013 requiere que se identifique adecuadamente si el proyecto presenta o genera efectos, características o circunstancias; si la condición es afirmativa para uno de ellos, es requerido la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, en caso contrario corresponderá la presentación frente al SEIA de una Declaración de Impacto Ambiental. En ambos casos se deben presentar los antecedentes que reconozcan o descarten tales elementos, los que incluyen cuestiones propias de las dimensiones ambientales, sociales y económicas (Tabla 38).

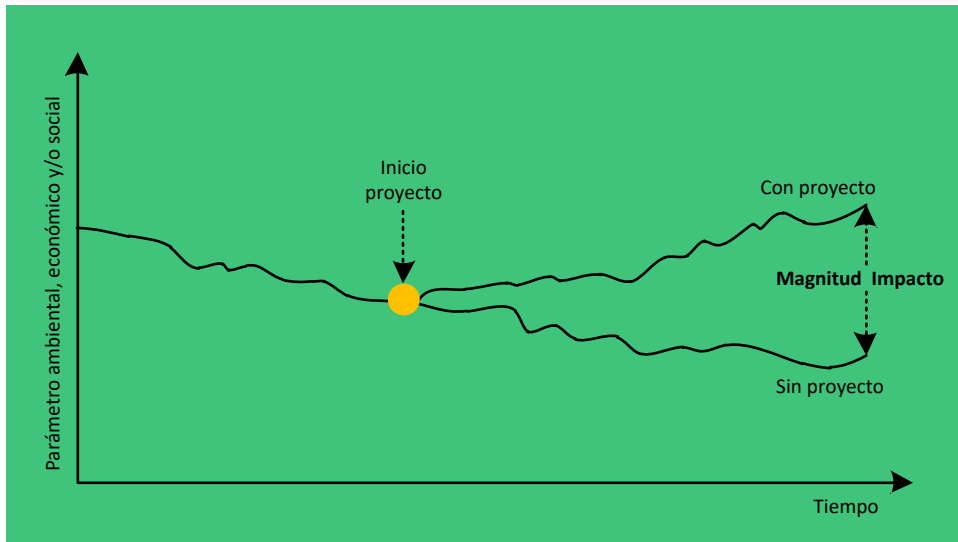
El segundo elemento a tener en cuenta para las bases del sistema de sostenibilidad, es la presencia de una línea base. De acuerdo a lo señalado en el art. 18, letra e), la línea de base considera la descripción de una serie de elementos del área de influencia, dentro de lo cual se considera el atmósfera (clima, aire, ruido, luminosidad, entre otros), hidrósfera y recursos hídricos, criósfera, ecosistemas (terrestre, acuáticos y marinos), elementos construidos, paisaje, uso del territorio (uso del suelo, actividades económicas y productivas, e infraestructura), geografía humana, demografía, características socioeconómicas, bienestar social y, proyectos o actividades aprobadas ambientalmente.

La línea de base así descrita es la descripción de la situación sin proyecto (Figura 41), que permitirá determinar cómo se verá modificada, de llevarse a cabo la iniciativa en evaluación (Glasson, Therivel, & Chadwick, 2005). Si bien el DS 40/2015 sólo exige que esta línea base sea desarrollada en los casos en que se ingrese al SEIA a través de un Estudio de Impacto Ambiental, cuando sólo es requerida la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental, para poder determinar si se cumplen o no los efectos, características o

circunstancias especificadas en la Tabla 38 que determinan la presentación de uno u otro mecanismo de evaluación, se hace necesario de igual forma el desarrollo de una línea de base (aunque con menor profundidad).

**Tabla 38.** Evaluación de efectos, características y circunstancias de impacto ambiental, y el principio parcial de bases del sistema de sostenibilidad

<i>Efectos, características o circunstancias DS 40/2013</i>	<i>Descripción</i>
Riesgo para la salud de la población (art. 5)	Se denota que aquí se incluye la dimensión social, y en menor medida la dimensión ambiental, en consideración que se pretende determinar si la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos sobre los recursos naturales, incluidos suelo, agua y aire generan (o no) la existencia de riesgo para la salud de la población.
Efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables (art. 6)	Lo señalado en este artículo da cuenta de la inclusión explícita de la dimensión ambiental del desarrollo sostenible, toda vez que en ella se busca determinar, la evaluación la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables y su relación con el proyecto. En particular se incluye suelo, agua, aire, biodiversidad, fauna, flora, entre otros.
Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida (art. 7)	Aquí se incluye de manera directa la dimensión social del desarrollo sostenible, como también la dimensión referente a la economía, aun cuando esto se refiere a una vertiente no productiva de la economía. El mismo articulado desarrolla el requerimiento respecto al potencial impacto de una iniciativa sobre el sistema de vida, formado por las relaciones sociales, económicas y culturales.
Localización y valor ambiental del territorio (art. 8)	En este articulado se busca establecer la localización del proyecto con poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar; lo que constituye un nuevo elemento de evaluación asociada a la dimensión ambiental.
Valor paisajístico o turístico de una zona (art. 9)	Aquí se incorpora en doble sentido del valor paisajístico y turístico, ya que se busca determinar la relación de la iniciativa con el valor intrínseco del paisaje (ambiental) y el valor turístico del mismo (económico).
Alteración al patrimonio cultural (art. 10)	Aquí se atiende a la dimensión social de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico e histórico. A través de ello, y en consideración de la significancia que estos elementos tienen para una comunidad dada, se demanda establecer el nivel de impacto que podría o no tener un proyecto en evaluación.



**Figura 41.** Representación línea de base y modificación por magnitud de impacto (Adaptado de Wathern, 1988)

A la vista queda que las consideraciones de evaluación de impacto ambiental establecidas en el DS 40/2013 respecto a la inclusión de las bases del sistema de sostenibilidad, considerando las tres dimensiones que la configuran, quedan claramente incluidas en el enunciado normativo, y se constituyen en requisito en el marco de la evaluación. Es así que se evalúa que este principio parcial cumple totalmente en el Reglamento del SEIA, asignándole la máxima puntuación de la escala de valoración del Método STAMP.

Respecto al siguiente de los principios parciales, las dinámicas e interacciones, no se observa en lo extenso del DS 40/2013 que se exija establecer el flujo temporal de los elementos de evaluación. No obstante, de acuerdo a lo señalado por (Gómez-Orea & Gómez-Villarino, 2013) parte importante del establecimiento de la línea de base, pasa por reconocer como habrían de comportarse determinados parámetros ambientales, económicos y sociales en un escenario sin la ejecución del proyecto, para luego establecer las diferencias que se observarían de ejecutarse efectivamente la iniciativa, por lo cual se considera que pese a no ser explícito, se valora que las consideraciones de las dinámicas e interacciones entre las tendencias actuales y futuras se encuentran presentes en el enunciado normativo, más no se hace exigible su aplicación.

En el caso del principio parcial referente a los riesgos e incertidumbres que existen en sistemas complejos como en los que se encuentran integrados las variables, parámetros e indicadores de las diferentes dimensiones de la sostenibilidad del desarrollo, no se presentan en el Reglamento SEIA enunciado ni procedimiento relacionado. Ahora bien, para el principio parcial compensaciones y sinergias que deberían ser identificados para su consideración en la toma de decisiones, la única presencia detectada es aquella relacionada con la identificación de los proyectos que se encuentran aprobados ambientalmente en el área de influencia del proyecto, siendo explícito “para la evaluación de impactos sinérgicos se deberán considerar los proyectos o actividades que cuenten con calificación ambiental vigente” (art. 18, letra e.11); con lo cual se considera que existe presencia en el enunciado normativo de este principio parcial, estableciendo el procedimiento para su cumplimiento, pero sin ser exigible la evaluación de las sinergias en el área de influencia.

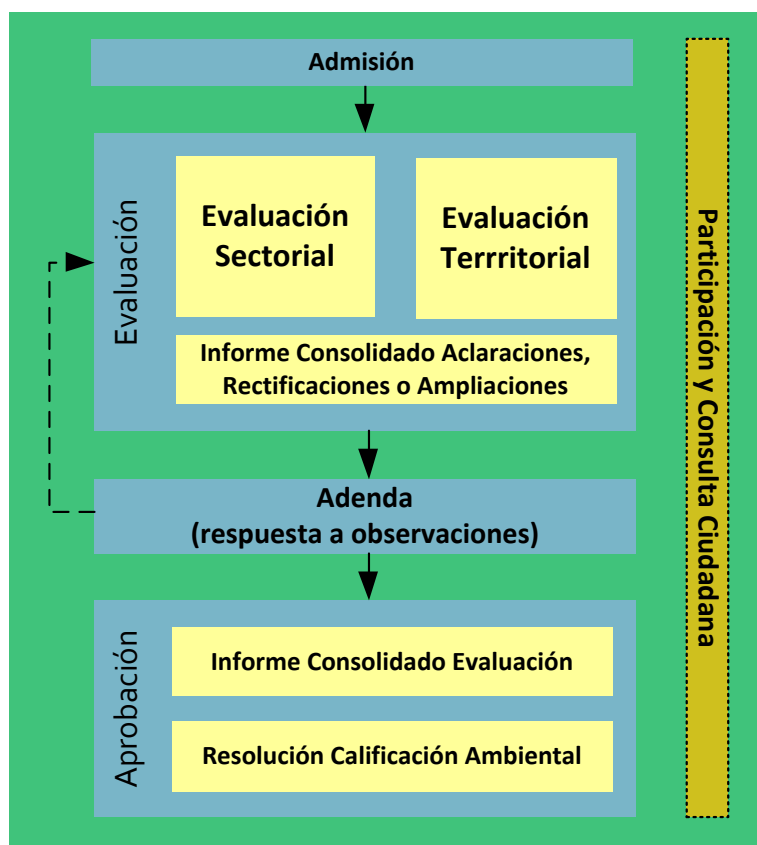
El tercer principio a evaluar corresponde al ámbito de aplicación el que debe analizarse a través de dos principios parciales: horizonte de tiempo y alcance geográfico. Respecto al horizonte de tiempo, se busca establecer si el DS 40/2013 integra como parte de la evaluación de impacto los efectos de cortos, mediano y largo plazo, como elemento central de las diferentes generaciones que se verán impactadas durante la fase de operación del proyecto o actividad (Kates, Parris, & Leiserowitz, 2005). En este sentido, algo ya se ha comentado previamente, respecto a cómo la línea base se transforma en un requerimiento, que sin ser explícito, incorpora el comportamiento de las variables y parámetros en un horizonte de tiempo amplio.

A lo anterior se añade la excepción de un elemento de la línea de base: es el uso del territorio. Aquí el Reglamento SEIA hace exigible que se verifique el uso del suelo, las actividades productivas y la infraestructura construida tanto en la actualidad como en futuro, para lo que se debe considerar los instrumentos de planificación que sean aplicables en el área de influencia. Asimismo, el requerimiento de establecer la relación del proyecto con las políticas de desarrollo regional y local, y los instrumentos sometidos a Evaluación Ambiental Estratégica, consiguen que se la iniciativa considere en su diseño elementos adecuados para no ser contraproducente con las definiciones estratégicas en el horizonte de tiempo de mediano y largo plazo.

Para el principio parcial ámbito geográfico, la evaluación considerada en el DS 40/2013 se remite al área de influencia (que puede variar según las etapas del proyecto y el componente en evaluación). No se considera la relación con otras escalas de evaluación, ni regional, nacional o global; salvo la relación que se debe establecer con los instrumentos de planificación territorial y del desarrollo, a escala regional o nacional. Con ello, se establece que respecto al primer principio parcial existe presencia en el enunciado normativo, con establecimiento del proceso de evaluación y exigencia de aplicación. Cuestión totalmente diferente para el caso del ámbito geográfico, para el que no se observa enunciado normativo ni directa ni indirectamente.

El cuarto principio de evaluación se refiere a la “estructura e indicadores”, que exige evaluar el marco conceptual de evaluación, los métodos empleados y la relación entre las mediciones y los respectivos objetivos. Para evaluar este principio es necesario comprender el proceso de evaluación, del que algo se ha adelantado previamente, pero que se presenta a modo general en la Figura 42. En todo este proceso no existe referencia explícita al principio general ni a sus principios parciales. No obstante, se detectan algunas referencias relacionadas que es necesario reconocer para evaluar adecuadamente este cuarto apartado del Método STAMP.

Se establece en el art. 18, letra e) que “el uso de procedimientos y metodologías necesarios para describir, caracterizar y analizar la línea de base, deberá estar debidamente justificado”, lo cual es evaluado por cada organismo sectorial con competencias ambiental (evaluación sectorial), que de existir observaciones deberán solicitarse al promotor del proyecto o actividad, quien deberá responder satisfactoriamente (junto a otras observaciones que se realice en el ICSARA) para poder obtener las Resolución de Calificación Ambiental. Es precisamente en este documento donde el Reglamento SEIA establece que deben evidenciarse “las mediciones, análisis y demás datos que los titulares deberán proporcionar para el seguimiento y fiscalización del permanente cumplimiento de las normas, condiciones y medidas referidas” (art. 60, d.4).



**Figura 42.** Procedimiento general de evaluación de impacto ambiental según DS 40/2013

Junto a lo anterior, se debe agregar elementos complementarios al Reglamento SEIA que influyen en la puesta en práctica del principio en evaluación, como lo son las Guías Metodológicas de Evaluación Ambiental (Anexo A.5) para diferentes componentes ambientales desarrolladas por el Servicio de Evaluación Ambiental, que sin ser exigibles constituyen un derrotero a seguir para el establecimiento de marco conceptual para la evaluación. A ello se agrega la existencia de una serie de normas de calidad y de emisión, en las que se establecen métodos estandarizados para la cuantificación de las variables en evaluación. Finalmente se suma las normas técnicas desarrolladas por el Instituto Nacional de Normalización (INN) que constituyen base metodológica, e incluso normativa de referencia en algunos casos, para la validación de conceptos, métodos e indicadores.

En definitiva, el DS 40/2013 establece que toda la normativa nacional debe ser cumplida, y frente a su ausencia, es posible recurrir a normativa internacional que debe ser respaldada cuando corresponda, por lo cual de manera indirecta existe presencia de los primeros dos principios parciales en el enunciado normativo, pero no existe correlato procedimental definido. En el caso del tercer principio parcial no se observa desarrollo normativo alguno, ni directa ni indirecta, con la consecuente mínima valoración.

El quinto de los principios de evaluación que considera el Método STAMP es el de “transparencia”. Este principio considera como base el principio parcial de acceso público a datos, indicadores y resultados de la evaluación. Al respecto el Reglamento SEIA establece que todo el proceso de evaluación (ver Figura 42) debe quedar registrado en un expediente, el cual señala el art. 21 “...se mantendrá disponible en el sitio web del Servicio de Evaluación Ambiental o en la oficina del Director Regional o del Director Ejecutivo del Servicio, según sea el caso, donde podrá ser consultado”, a lo que se suma lo indicado en el art. 22 sobre la prohibición de mantener en reserva la evaluación de los efectos, características y circunstancias que justifiquen la presentación de un Estudio o Declaración de Impacto Ambiental. Esto también se ve reforzado en el art. 82 donde se reconoce el derecho de acceder y conocer el expediente físico o electrónico de la evaluación.

Pese a lo anterior, y tal como se especifica en los otros principios parciales, no resulta suficiente con el acceso público, para garantizar la transparencia, es necesario identificar y explicar las suposiciones, opciones e incertidumbres a las que se han recurrido en la evaluación y que podrían tener efecto sobre sus resultados, a lo que se agrega la revelación de las fuentes y métodos empleados (Bakkes, 2012; Pintér *et al.* 2012). Para estos dos principios existe una definición precisa, exigiendo que la línea base en el caso de los Estudios de Impacto Ambiental, deba proporcionar:

- Informes de laboratorio, legislación detallada atinente, estudios específicos, desarrollo de cálculos matemáticos, figuras, mapas, planos, tablas, fotografías u otros (art. 18, letra p.1).
- Estudios, normas y otros antecedentes técnicos citados o utilizados como referencia en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (art. 18, letra p.3).

El último de los principios parciales para la transparencia es la necesidad de revelar las fuentes de financiamiento y los posibles conflictos de intereses. En este sentido, la única referencia que existe en todo el Reglamento SEIA, es la obligación de informar el monto total de la inversión, pero en ningún caso existe requisito de transparentar las fuentes de financiamiento, la estructura empresarial, el flujo financiero, u otros antecedentes que permita identificar potenciales conflictos de intereses. Por otro lado, entendiendo que los conflictos de intereses se dan por acción u omisión de personas naturales o jurídicas en el marco del proceso de evaluación, la única exigencia relacionada que se encuentra presente en el DS 40/2013 es la presentación de los listados de los nombres de las personas que participaron en la elaboración del expediente de evaluación, permitiendo concluir que en el tenor del principio parcial, no existe desarrollo en el enunciado normativo.

En definitiva, existe evidencia en el contexto reglamentario del DS 40/2013 que se garantiza el acceso público a todo el contenido de la evaluación y en todas sus fases, lo que implica la presencia en el enunciado normativo, su descripción procedimental y la exigencia de aplicación. Para el caso de los principios parciales, opciones y suposiciones, y datos y métodos, pese a que existe una referencia a la transparencia de la información enunciada en el art.18, esta es aplicable sólo a los Estudios de Impacto Ambiental. Aun así, la relación es indirecta y queda a discrecionalidad del promotor del proyecto a actividad, el desarrollo cabal de la información que consideran ambos principios. Por ello, ambos principios parciales se encuentran parcialmente incluidos, identificado su procedimiento pero su exigibilidad es relativa.

El sexto principio de evaluación se centra en la comunicación efectiva, a través del cual se busca asegurar que la información que se proporcione se basa en un lenguaje claro y sencillo, sea justa y objetiva, emplee herramientas visuales, y con datos fiables y factibles. Todo ello con el fin de convocar la mayor cantidad de actores interesados y minimizar el riesgo de mal uso de la evaluación. Precisamente, sólo para los dos primeros principios parciales existe alguna expresión directa o indirecta en el enunciado normativo, en tanto para los otros principios, la ausencia es total.



El uso del tipo de lenguaje, está presente en diferentes momentos de la evaluación, pero particularmente cuando existe alguna interacción con los actores interesados. Es así que se expresa el requerimiento del uso de “lenguaje sencillo, directo y de fácil comprensión” al establecer las obligaciones y responsabilidades del Servicio de Evaluación Ambiental (art. 83) y del titular del proyecto (art. 84), lo mismo respecto a la comunicación radial con el que se informa el inicio del proceso de evaluación ambiental y se invita a la participación de los actores interesados. En la misma línea también se presenta de modo indirecto la demanda por precisión en el lenguaje y contenido del extracto (o resumen) del proyecto al ingresarlo al SEIA.

Por extensión, las referencias del párrafo anterior también implican de manera indirecta la necesidad referente al principio parcial de información justa y objetiva. A ello se añade que para dar inicio al proceso de participación ciudadana, tanto para el caso de los Estudios de Impacto Ambiental como para las Declaraciones de Impacto Ambiental, es el propio SEA quien debe garantizar, a través de su visación, que el contenido de lo expuesto en el extracto de cada EIA y el listado de las DIA, se garantice la calidad de la información presentada.

Ahora bien, en el sentido de lo planteado por Pintér *et al.* (2012) y el contenido de los Principios de Bellagio, la presencia en el enunciado normativo de ambos principios parciales no resulta suficiente, pues se remite única y exclusivamente, a lo que podría denominarse la interfaz entre el titular del proyecto, el órgano evaluador y los actores interesados, sin que ello signifique que el resto del proceso y/o contenido del proyecto incluya alguno de los elementos planteados en el principios de comunicación efectiva. Por ello, no es posible asegurar que con estas medidas, que tampoco son exigibles del todo, pues su planteamiento son específicas en enunciado, pero ambiguas en evaluación, permitan garantizar el cumplimiento del principio. La única diferencia, es que la solicitud de uso de lenguaje claro y sencillo es explícita<sup>20</sup>, mientras que la información se presente de manera justa y objetiva, resulta de una interpretación de la aplicación de otros requerimientos de menor precisión.

---

<sup>20</sup> Incluyendo lo señalado en el DS 66/2014 que aprueba Reglamento que regula procedimiento de consulta indígena en virtud del art. 6, N°1, letra a) y N2° del Convenio N°169 de la OIT, respecto a la exigencia de uso de idioma de los pueblos indígenas en las fases iniciales de la consulta que forma parte de los procesos de participación ciudadana.

El séptimo principio, es quizás el de mayor desarrollo en el enunciado normativo, si trata de la “participación amplia”, que para efectos de la evaluación se debe considerar dos principios parciales: la garantía de participación de los actores interesados y la promoción de su liderazgo en el proceso de evaluación, y la participación en el proceso de evaluación de los usuarios del resultado de la misma, para una mejor adaptación a sus necesidades. Para efectos del análisis del DS 40/2013, se entenderá por actores interesados a aquellas personas naturales o jurídicas, que no estando obligadas por ley o norma, deciden participar del proceso o bien resulta necesario que participen en él. En tanto que usuarios de evaluación, son aquellos que producto del desarrollo de la actividad o proyecto, requerirán desarrollar acciones de seguimiento y/o fiscalización, ya sea por interés propio (puede ser coincidente con los actores interesados) o bien por obligación normativa o legal (Canter, 1996; Garmendia *et al.*, 2005).

Para el caso de los actores interesados, existe garantía de participación ciudadana, para lo cual el Reglamento del SEIA fija plazos y procedimientos claros para el caso de los Estudios de Impacto Ambiental y las Declaraciones de Impacto Ambiental (Título V, art. 82 a art. 96). En ambos casos una vez ingresado el proyecto se debe comunicar el inicio de la evaluación (por medios escritos y radiales), luego se establecen requerimientos, tanto para el SEA como también para el titular del proyecto, para desarrollar un proceso en el que se recojan las consultas, opiniones y observaciones de la ciudadanía, estableciendo como concepto el derecho a la participación, a formular observaciones y a obtener respuesta fundada de ellas, incluso se hace extensivo a cualquier acto que modifique el contenido del proyecto sometido a evaluación. No obstante, existe una diferencia entre EIA y DIA; para el primero el proceso de participación se lleva a cabo cualquiera sea el proyecto en evaluación, en tanto que para las Declaraciones de Impacto Ambiental sólo para “...los proyectos o actividades que generen cargas ambientales para las comunidades próximas” (art. 94).

Como se aprecia, existe la estipulación de la participación y también se establecen los mecanismos para ello, no obstante dicha participación no es amplia, toda vez que para uno de los procedimientos de evaluación (DIA) dicha acción es condicionada por la tipología y características de la actividad o proyecto, estando definido en el propio DS 40/2013 a priori dicha clasificación. Asimismo, si bien en el caso de los EIA el SEA debe promover las instancias de participación, más allá del propio interés de los actores involucrados, no se

reconoce en ningún momento la necesidad que se genere un liderazgo activo que facilite que los intereses de la comunidad interesada sean representados, que es el objetivo último del principio tal cual lo plantea el Método STAMP. De este modo se estima que este principio parcial se encuentra incluido en la norma, como parte del procedimiento de evaluación, pero existiendo exigencia de aplicación sólo para algunos casos.

Para el caso del otro principio parcial, referente a los usuarios de la evaluación, sólo se reconoce la participación de los organismos del Estado con competencia ambiental, quienes deben evaluar la actividad o proyecto, ya sea en primera presentación o bien luego de una Adenda (ver Figura 42). Pese a ello, no se presenta en todo el contenido normativo referencia o requerimiento que facilite la interpretación de los actores que se transformaran en usuarios de la evaluación una vez que la iniciativa entre en operación o funcionamiento, ya sea para los propios organismos del Estado o los actores interesados. Es por esta razón que se cataloga que este principio parcial, de acuerdo a lo términos planteados por Pintér *et al.* (2012), no se encuentra presente en el enunciado normativo.

El octavo y último principio de evaluación del Método STAMP es la valoración de la “continuidad y capacidad”, para el que debe considerarse: realizar repetición de mediciones, que la evaluación de cuenta de su capacidad para responder a cambios futuros, que exista capacidad financiera para desarrollar tales mediciones, y que se establezcan procesos de aprendizaje y mejora continua. Al respecto el Título VI del DS 40/2013 precisa la presentación de planes de medidas (mitigación, reparación y compensación ambiental) y un plan de seguimiento, añadiendo la referencia al proceso de fiscalización. En particular estas dos últimas cuestiones son las que poseen relación con el principio evaluado.

El art. 105 plantea que el seguimiento deberá realizarse sobre todas las fases del proyectos, los componentes ambiental que se vean involucrados, su medición y control, la ubicación de los puntos de control, los parámetros empleados, los límites permitidos y su evolución, método y procedimiento, el plazo y frecuencia de los informes respectivos. Esto da cuenta que el Reglamento SEIA efectivamente cumple con el primer principio parcial respecto a garantizar repetidas mediciones que permitan verificar la evolución del alcance de la evaluación ambiental desarrollada, dentro de lo que se incluye las tareas de seguimiento, y la atribución de fiscalización en la Supertendencia del Medio Ambiente. No

obstante los demás principios quedan enunciados en el cuerpo normativo, más no se especifica un respaldo procedimental, ni menos su exigibilidad legal.

En la Tabla 39 se presenta la valoración para cada uno de los principios parciales que constituyen la evaluación del Método STAMP aplicado al Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (DS 40/2013), que a su vez da origen a al perfil de la sostenibilidad que se presenta en la Figura 43. De todos los principios parciales un 30% de ellos no se encuentra presente en el enunciado normativo del Reglamento SEIA, destacando la ausencia del principio de visión orientadora que guíe el procedimiento de evaluación – como lo señala autores como Bakkes (2012) o Pintér *et al.* (2012)– que considere el desarrollo sostenible como objetivo respetando las capacidades de la biosfera para el sustento de la futuras generaciones.

Por otro lado, existe un 21% del total de principios parciales evaluados en los que se detecta presencia en el enunciado normativo, señalado su desarrollo procedimental y donde existe garantía de verificación de su exigibilidad. Se destaca los principios parciales de las bases del sistema de sostenibilidad, el horizonte de tiempo, el acceso público y la repetición de mediciones, señalando que existe una línea explícita de evaluación que incluye los principios básicos del desarrollo sostenible. Ello pues como lo señala Meadows (2008) la inclusión de las dimensiones de la sostenibilidad son la base para que cualquier procedimiento relacionado puede transformarse en promotor del desarrollo sostenible; algo similar ocurre con el horizonte de tiempo, donde la inclusión de las dinámicas generacionales (actual y futura) son determinantes para que el resultado de la evaluación sea coherente con la apuesta de la sostenibilidad del desarrollo (Kates, Parris, & Leiserowitz, 2005).

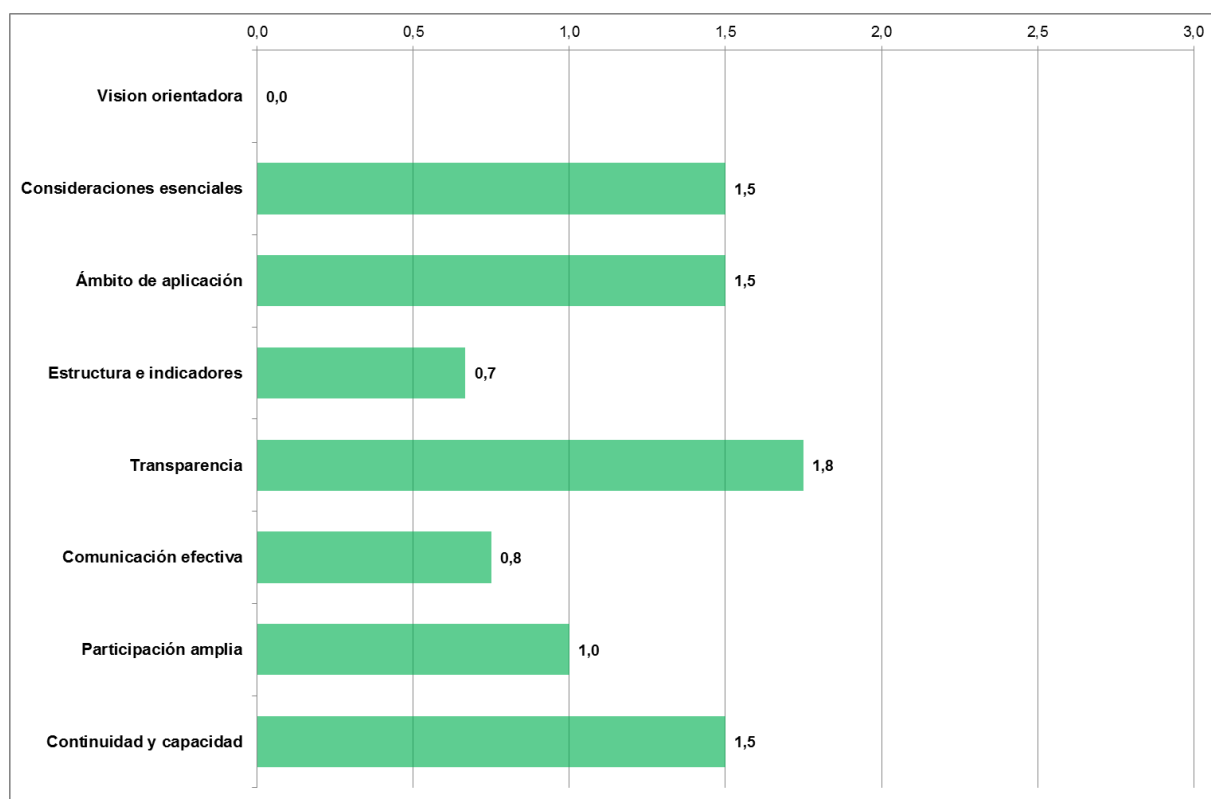
Respecto al acceso público y la repetición de las mediciones, apuntan en un mismo sentido a garantizar que tanto actores interesado como usuarios de la evaluación, sean parte activa del propio proceso de evaluación y del posterior seguimiento (lo que incluye las potenciales variaciones de las condiciones de evaluación inicial) (Dalal-Clayton & Bass, 2002). Con todo ello parece que el DS 40/2013 tiene una clara tendencia a cumplir con elementos fundamentales de los principios detallados por el Método STAMP, y por tanto sería un instrumento de evaluación que permitiría la transición hacia el desarrollo sostenible de los

proyectos o actividades que le son aplicables los procedimientos establecidos del DS 40/2013.

Ahora bien, si se observa la Figura 43 la certeza respecto a la contribución del Reglamento del SEIA para la transición a la sostenibilidad del desarrollo de los proyectos o actividades sobre los que le es aplicable, disminuye. De todos los principios considerados por el Método STAMP, ninguno de ellos supera la valoración que determinaría la existencia de ellos en el enunciado normativo y el correlato procedimental (lejos de establecer exigibilidad de cumplimiento). De los principios generales para los que existiría consideración normativa están las consideraciones esenciales, el ámbito de aplicación, transparencia, participación amplia y continuidad y capacidad.

**Tabla 39.** Valoración principios parciales Método STAMP en DS 40/2013 Reglamento SEIA

<i>Principio general</i>	<i>Principio parcial</i>	<i>Valoración</i>
Principio 1: Visión orientadora		0
Principio 2: Consideraciones esenciales	Bases del sistema de sostenibilidad	3
	Dinámicas e interacciones	1
	Riesgos e incertidumbres	0
	Compensaciones y sinergias	2
Principio 3: Ámbito de aplicación	Horizonte de tiempo	3
	Alcance geográfico	0
Principio 4: Estructura e indicadores	Marco conceptual	1
	Métodos estandarizados	1
	Relación objetivos-indicadores	0
Principio 5: Transparencia	Acceso público	3
	Opciones y suposiciones	2
	Fuentes de datos y métodos	2
	Fuentes de financiamiento	0
Principio 6: Comunicación efectiva	Lenguaje claro y sencillo	2
	Información justa y objetiva	1
	Herramientas visuales	0
	Datos fiables y factibles	0
Principio 7: Participación amplia	Actores interesados	2
	Usuarios evaluación	0
Principio 8: Continuidad y capacidad	Repetición de mediciones	3
	Capacidad de respuesta al cambio	1
	Inversión en capacidad	1
	Aprendizaje y mejora continua	1



**Figura 43.** Perfil de sostenibilidad del DS 40/2013 Reglamento SEIA

Por extensión de los principios parciales, es negativa la ausencia en el extenso del DS 40/2013 de las consideraciones esenciales, por las razones ya esgrimidas. Algo similar ocurre con el escaso nivel de cumplimiento de las estructuras e indicadores y de la eficiencia de la comunicación. Este hecho devela que la evaluación de impacto ambiental pudiera realizarse en ausencia de conceptos para los que existe evidencia de su desarrollo, de métodos estandarizados y de carencia de que exista relación entre uno y otro (Bakkes, 2012). En el caso de la comunicación efectiva del proceso de evaluación, la ausencia en el enunciado normativo deja a criterio del promotor o titular de la iniciativa evaluada, la forma en que se presentan los antecedentes, dificultando la evaluación técnica y la comprensión de la comunidad implicada.

En general, el DS 40/2016 se encuentra en un estado de carácter intermedio (valoración global entre el primer y segundo nivel) respecto a una valoración ideal para ser considerado un instrumento que promueva la transición a la sostenibilidad. La presencia nítida de principios generales y parciales, permite que (considerando el margen de acción de

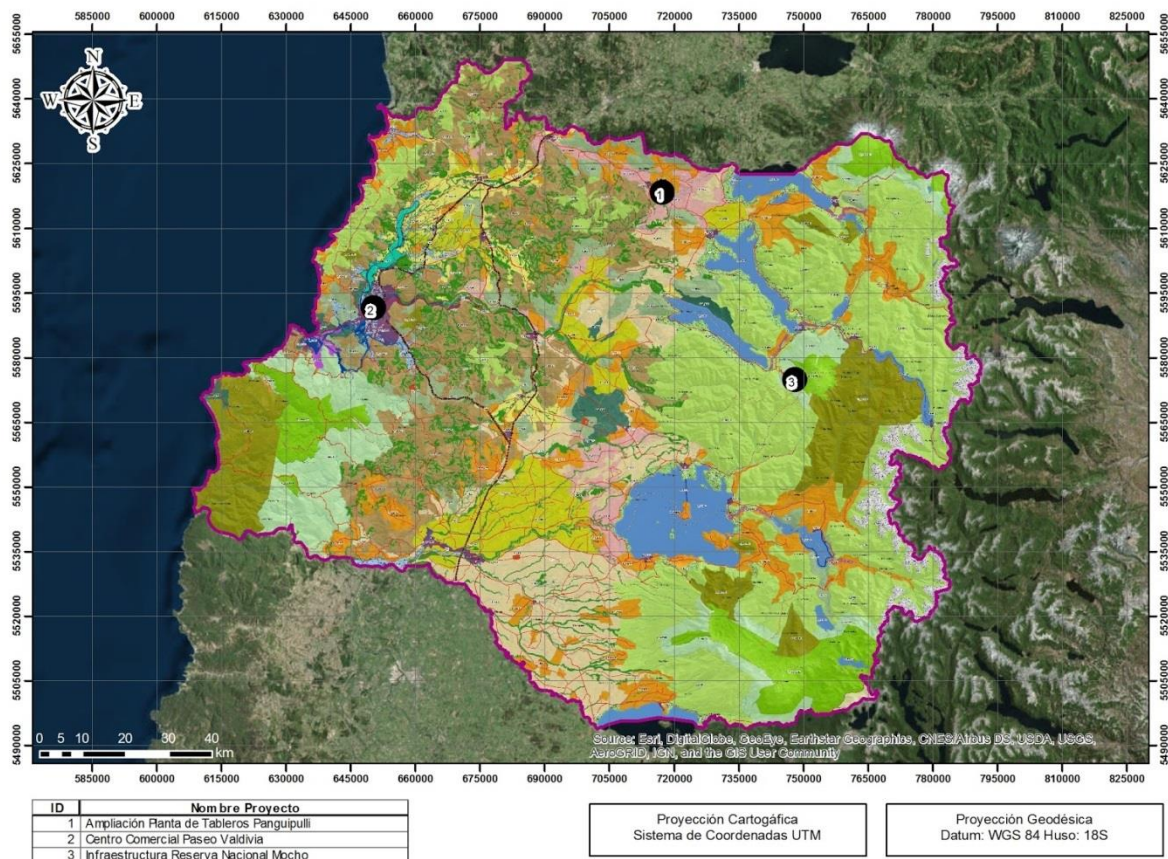
titulares, órgano evaluador y actores interesados) se pueda proyectar para cada proyecto o actividad el cumplimiento de los Principios de Bellagio, base del Método STAMP. Pero ello es también un riesgo, toda vez que de no hacerlo, el resultado de la evaluación no genera garantías que la actividad o proyecto se transforme en una iniciativa que pueda considerarse parte de las acciones para el desarrollo sostenible.

#### **5.4.2 Evaluación de la sustentabilidad de la Evaluación de Impacto Ambiental aplicada a proyectos sometidos al SEIA en la Región de Los Ríos**

En la sección previa se han presentado los resultados de la evaluación de la sustentabilidad del DS 40/2013 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, ahora corresponde extender dicha evaluación a su aplicación práctica, para lo cual –tal como se ha explicado anteriormente– se recurrirá a tres proyectos cuya localización geográfica corresponde a la Región de Los Ríos, cada uno de los cuales posee relación con las categorías generales de ordenamiento territorial establecido en el PROT de la región objeto de evaluación (Figura 44). Estos proyectos serán evaluados según se establece en el Capítulo 4, a través del Método ASSIPAC y el Método COMPASS.

Los tres proyectos (y sus expedientes), cuya evaluación de la sustentabilidad se presentan a continuación, poseen un tránsito procedimental en el SEIA muy similar: admisión, la evaluación sectorial y territorial del expediente, con la consecuente generación del Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (ICSARA), la presentación de Adenda por parte del titular, que nuevamente es sometido a evaluación sectorial y territorial, repitiendo nuevamente el proceso con un nuevo ICSARA y la correspondiente Adenda, para finalmente la realización de una última evaluación sectorial y territorial que da paso al Informe Consolidado de Evaluación de Impacto Ambiental (ICE) y la respectiva Resolución de Calificación Ambiental (RCA) (Tabla 40).

Se debe comprender que los resultados de la evaluación corresponden a la verificación de contenido en cada uno de los documentos mencionados en el párrafo previo, por lo cual existirán tópicos o variables de evaluación que no son verificables en un único documento del expediente de EIA, pudiendo, incluso, ser una inferencia del flujo de información entre ellos.



**Figura 44.** Localización geográfica de proyectos evaluados respecto a PROT Los Ríos (en base a GORE Los Ríos, 2016)

**Tabla 40.** Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de tres proyectos en la Región de Los Ríos

<i>Procedimiento Evaluación de Impacto Ambiental</i>	<i>Ampliación Planta de Tableros Panguipulli</i>	<i>Centro Comercial Paseo Valdivia</i>	<i>Construcción de Infraestructura en la Reserva Nacional Mocho</i>
Admisión	19/11/2014	19/07/2016	06/07/2015
Evaluación sectorial y territorial	20/11/2014	19/07/2016	06/07/2015
ICSARA N°1	31/12/2014	22/08/2016	17/08/2015
Adenda N°1	25/05/2015	18/11/2016	10/11/2015
Evaluación sectorial y territorial	26/05/2015	18/11/2016	11/11/2015
ICSARA N°2	24/06/2015	12/12/2016	04/12/2015
Adenda N°2	19/08/2015	20/12/2016	15/01/2016
Evaluación sectorial y territorial	19/08/2015	20/12/2016	15/01/2016
ICE	01/10/2015	06/01/2017	12/02/2016
RCA	21/10/2015	16/01/2017	24/02/2016



#### *5.4.2.1 Proyecto 1: Ampliación Planta de Tableros Panguipulli*

El proyecto “Ampliación Planta de Tableros Panguipulli” considera el aumento de producción de tableros OSB (tablero conglomerado en base a virutas de madera) y Siding (tablero contrachapado con ecolado fenólico) para la planta homónima ubicada entre las comunas de Panguipulli y Lanco. La materia prima corresponde a especies nativas (renovales manejados del tipo forestal de roble, raulí y/o coigüe) como exóticas (pino y eucaliptus), cuya demanda aumentaría de un promedio anual de 180.000 m<sup>3</sup> a 380.000 m<sup>3</sup>, para un aumento de producción de 130.000 m<sup>3</sup>/año a 290.000 m<sup>3</sup>/año de tableros.

La primera sección de evaluación del Método ASSIPAC es el de sostenibilidad institucional (Tabla 41). Para esta iniciativa existen cuatro tópicos que obtienen el menor nivel de valoración, toda vez que no existe integración evidente entre el proceso de evaluación, el propio contenido del proyecto y el tópico respectivo. Se trata de los tópicos integración de diferentes sectores y ángulos al proceso de evaluación, fomento de la asociatividad a través de las fronteras tradicionales de la sociedad, promoción del empoderamiento y cooperación con la comunidad local y el mantenimiento de las opciones abiertas, precaución y reversibilidad. Con una mejor valoración, pero no suficiente para considerarla satisfactoria, se encuentra el tópico presupuesto e implicaciones financieras, para el que sólo se precisa el monto estimado de inversión, sin que ello dé garantías de que tal presupuesto existirá para la ejecución de todas las acciones comprometidas en el marco de la evaluación.

Para el caso de los tópicos integración de visiones para el desarrollo sostenible e integración de otras iniciativas relacionadas, presenta una integración del tercer nivel, puesto que se encuentran presente definiciones en la evaluación del proyecto que pueden considerarse satisfactorias pese a las omisiones detectadas. Por un lado las visiones estratégicas para el desarrollo sostenible se desprenden de la relación establecida con los instrumentos de planificación del desarrollo (ERD y PLADECOS), no obstante el proyecto no desarrolla contenido propio más allá que el señalado en las políticas y planes. Y por otro, si bien se presenta y reconoce como instrumentos de relación jerárquica con otras iniciativas de escala regional y local, no se evidencia análisis asociado a las iniciativas que permita una integración total de tales definiciones.

**Tabla 41.** Descripción de la sostenibilidad institucional para Proyecto 1

<i>Tópico a evaluar</i>	<i>Descripción</i>
Integración de visiones estratégicas para el desarrollo sostenible	El proyecto establece relación con la ERD, PLADECO de Lanco y PLADECO de Panguipulli, haciendo suyo las definiciones que en estos instrumentos se realizan respecto a la sustentabilidad del desarrollo.
Integración y coordinación con otras iniciativas relacionadas	El proyecto además, de los citados instrumentos establece la relación que existe entre él y el Plan de Desarrollo Turístico de la Región de Los Ríos y el Plan de Ordenamiento Territorial de la Zona de Interés Turístico de Panguipulli. En ambos casos se prioriza la relación entre una industria no contaminante y las estrategias de promoción turística.
Integración a través de diferentes sectores	El proyecto no incluye elementos de evaluación que consideren diferentes sectores o ángulos.
Asociatividad a través de las fronteras tradicionales de la sociedad	El proyecto no incluye elementos de evaluación que consideren el estímulo de la asociación o cooperación a través de las barreras burocráticas de la sociedad.
Empoderamiento y cooperación con la comunidad local	El proyecto no establece elementos de evaluación asociados a este tópico que permita fortalecer la calidad de representatividad local.
Mantenimiento de opciones abiertas, precaución y reversibilidad	El proyecto no posee elementos de evaluación que determinen la inclusión de principios de precaución y reversibilidad en torno a las acciones consideradas en él.
Presupuesto e implicaciones financieras	El proyecto no informa sobre las implicaciones financieras de las acciones y actividades evaluadas, sólo remite a señalar el monto total probable de inversión.

Siguiendo con la evaluación, corresponde el análisis de la sección de sostenibilidad ambiental (Tabla 42). En el menor nivel de evaluación se encuentra dos tópicos: la relación del proyecto con la capacidad de carga de la región, y luego, el establecimiento de acciones destinadas a la mitigación y/o adaptación al cambio climático. En un nivel de valoración superior, está el tópico protección de la biodiversidad, el que se encuentra integrado en la iniciativa a través del establecimiento de que no existen elementos relacionados en el área de influencia del proyecto, no obstante la iniciativa no añade ningún elemento adicional que permita considerar satisfactoria dicha integración, pudiendo establecer acciones destinadas a promover el aumento de la biodiversidad tal como lo plantea el Método ASSIPAC.

En un segundo nivel de valoración se posicionan otros dos tópicos, es el caso de la restricción de uso de recursos naturales y la restauración y mantenimiento de ciclos ecológicos. En efecto las acciones del proyecto y de la Evaluación de Impacto Ambiental que facultan catalogar a estos como tópicos bien integrados en la iniciativa, pero las omisiones y deficiencias no permiten que dicha integración sea satisfactoria. El proyecto integra en su diseño una serie de acciones destinadas a disminuir la presión sobre los recursos naturales, en particular sobre el agua, el uso de combustibles fósiles y biomasa (para generación de energía) a través de la reducción de su consumo, lo que se logra a través del establecimiento de circuitos cerrados que permiten reducir la intervención de los ciclos ecológicos desde donde provienen tales recursos. No obstante, el proyecto no es explícito en el desarrollo de tales elementos, los que surgen de manera indirecta a través de la descripción de la fase de operación de la producción de tableros y de las observaciones y exigencias establecidas en el ICE, y luego en la RCA.

En el caso del tópico sistema de supervisión ambiental, al igual que en el caso del Proyecto 1, si bien no existe un sistema establecido en la iniciativa, la definición de otras acciones relacionadas facultan catalogar este tópico con una valoración de tercer nivel, que corresponde a un tópico integrado a la iniciativa de manera satisfactoria pese a las omisiones (en la Tabla 42 se puede ver la descripción relacionada). Lo mismo ocurre con el tópico restricción de la contaminación, para el que no existen definiciones explícitas en todo el proceso de evaluación, no obstante la descripción de la etapa de operación de la instalación se precisa medidas de control de la contaminación, además de la evidente inexistencia de impactos significativos sobre la salud de las personas y la calidad/cantidad de los recursos naturales.

Por último, el tópico restricción al uso de materiales y producción de residuos, presenta una valoración de nivel cinco, toda vez que se encuentra plenamente integrado en el proyecto sin descuidar aspectos importantes. Aquello se verifica, en particular en todas las fases de la iniciativa, pero es durante la fase de operación donde el proyecto precisa las acciones que determinan la estrategia para disminuir el uso de materiales y la minimización de residuos, para lo cual se plantea un sistema de reciclaje y valorización energética como parte de la nueva línea de producción que se somete a Evaluación de Impacto Ambiental.

**Tabla 42.** Descripción de la sostenibilidad ambiental para Proyecto 1

<i>Tópico a evaluar</i>	<i>Descripción</i>
Capacidad de carga de la región	El proyecto no considera relación entre él y la capacidad de carga del territorio en el que se localiza
Sistema de supervisión ambiental	El proyecto no posee un sistema de supervisión propiamente tal, pese a ello las acciones de control y seguimiento que le permiten asegurar el cumplimiento normativo (emisiones atmosféricas, residuos sólidos peligrosos, emisión hacia aguas subterráneas, patrimonio arqueológico y transporte) facilita la configuración de un mecanismo que apunte a idéntico objetivo del tópico en evaluación. A ello se suma compromisos voluntarios de supervisión y monitoreo de descarga de aguas lluvias, y cuerpo receptor, presentan un Plan de Seguimiento y Monitoreo para tal efecto.
Restricción de uso de recursos naturales	El proyecto caracteriza el uso de los recursos naturales (suelo, agua y energía). Se presenta parcialmente medidas de uso eficiente de agua a través de circuitos cerrados de manejo y de reducción de la demanda de combustibles para la generación de energía con la valorización energética de residuos.
Restricción al uso de materiales y producción de residuos	El proyecto considera de manera transversal una estrategia para reducir el uso de materiales y la generación de residuos. Se establecen medidas de minimización, reciclaje y valorización energética de los residuos sólidos industriales de proceso continuo (corteza, cenizas, lodos y otros subproductos) y de una fracción de los residuos sólidos domiciliarios (papel y metales).
Protección de la biodiversidad	El proyecto no considera medidas asociadas a la protección de la biodiversidad, pues reconoce que no existen elementos de flora y fauna que pudieran verse afectados por algunas de las acciones que considera alguna de las fases de la iniciativa. No obstante, tampoco considera acciones que permitan establecer que esta condición se mantenga en el tiempo o bien promover el aumento de la biodiversidad.
Restricción de la contaminación	El proyecto no incluye medidas explícitas de prevención de la contaminación sobre la población y los recursos naturales. No obstante, producto de las exigencias normativas se establece una serie de medidas de control de la polución asociadas a efluentes líquidos que serán sometidos a tratamiento de lodos activos, modalidad aireación extendida. Respecto a las emisiones gaseosas, la reducción de la carga contaminante se realizará a través de precipitador electroestáticos, intercambiador de calor y filtro de mangas.
Restauración y mantenimiento de los ciclos ecológicos	El proyecto no realiza referencias al mantenimiento de los ciclos ecológicos, sólo se remite a establecer un sistema de operación industrial que optimizar el uso de energía y de materiales dentro del sistema de proceso, sin establecer su relación con el entorno.
Cambio climático	El proyecto no incluye elementos que permitan relacionar sus componentes con acciones para la minimización de emisiones o adaptación a los efectos del cambio climático.
Crecimiento poblacional	No aplicable. Se considera que el control de población hacia una tendencia sostenible es irrelevante para la evaluación de esta iniciativa.

En la tercera sección de evaluación, correspondiente a la sostenibilidad social y cultural, existen nueve de los diez tópicos que no han sido integrados en el proyecto, ni tampoco han surgido para su incorporación en él como resultado del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Por esta razón los siguientes tópicos han de valorarse en menor nivel: empoderamiento y emancipación de grupos dentro de la comunidad, restricción de la polarización social, fortalecimiento de la identidad y la diversidad cultural local, protección y mejoramiento de las posibilidades de educación y capacitación, incremento de las posibilidades de intercambios sociales, conducción a un estilo de vida sostenible, conducción al fortalecimiento de los valores democráticos y búsqueda de la independencia de la comunidad local. Con una valoración algo mayor, se encuentra el tópico relacionado con la generación de empleo local.

En el otro extremo de valoración, con el máximo nivel, producto de su integración plena, sin descuidar aspectos importantes, se encuentra el tópico protección y mejoramiento de la salud de la población. Tal como se describe en la Tabla 43, durante el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, se presentan dos momentos en los cuales existe constancia evidente que el titular considera la protección de la salud de la población presente en el área de influencia del proyecto; por un lado, investigando sobre la percepción de las personas sobre potenciales impactos o molestias generadas por la actual instalación industrial, que resulta útil para proyectar medidas para el proyecto de ampliación; y por otro, el establecimiento de medidas de control y seguimiento de carácter voluntario (no es exigido por el DS 40/2013) respecto a los aspectos ambientales que pudieran generar efectos e impactos en la salud de la población.

Corresponde ahora presentar los resultados de la evaluación para la cuarta sección de evaluación que es la sostenibilidad económica (Tabla 44). De los tres tópicos de evaluación, uno de ellos –el apoyo a comercio ambientalmente consciente y éticamente responsable– no está incluido en todo el extenso del proyecto y la evaluación ambiental aplicada, por lo cual recibe una valoración del menor nivel.

**Tabla 43.** Descripción de la sostenibilidad social y cultural para Proyecto 1

<i>Tópico a evaluar</i>	<i>Descripción</i>
Empoderamiento y emancipación de grupos dentro de la comunidad	El proyecto no considera elementos que contribuyan al empoderamiento y emancipación de grupos excluidos de la población. Tampoco existen elementos destinados a motivar que estos grupos participen del proceso de evaluación y la toma de decisión de él.
Restricción de la polarización social de grupos dentro de la sociedad	El proyecto no considera elementos de evaluación que contribuyan a limitar las diferencias sociales o que promuevan una mayor cohesión social.
Fortalecimiento de la identidad y la diversidad cultural local	El proyecto no incluye elementos que permitan fortalecer de la identidad y diversidad cultural de las entidades o personas de las comunidades locales.
Protección y mejoramiento de la salud de la población	El proyecto considera de manera transversal acciones para proteger la salud de la población. En un primer momento, a través de un estudio antropológico se detecta la percepción de la comunidad ubicada en el área de influencia del proyecto por potenciales efectos negativos de la instalación sobre el suelo, agua y generación de ruido, que luego es contrastado con estudios específicos demostrando la no existencia de impactos significativos. Luego, en segunda instancia, se plantea medidas de control y seguimiento asociados a los aspectos de operación que pudieran generar un impacto sobre la salud de la población.
Mejoramiento de las posibilidades de educación y capacitación	El proyecto no incluye acciones destinadas a la mejora de las oportunidades de formación y capacitación de trabajadores de ninguna de las etapas de la iniciativa.
Mejoramiento de las posibilidades de empleo local	El proyecto no incluye definiciones relacionadas con la generación de empleo para las comunidades locales o grupos específicos de la población. De manera indirecta se estima se generarán nuevos trabajo, por el sólo hecho de ser un proyecto que aumenta su capacidad de producción.
Incremento de las posibilidades para intercambios sociales, culturales y recreativos	El proyecto no plantea elementos asociados para que la evaluación de cuenta de posibilidades de intercambio sociales, culturales y recreativos entre diferentes grupos y miembros de la comunidad donde se emplaza la iniciativa.
Conducción a un estilo de vida sostenible	El proyecto no plantea elementos asociados a la conducción a un estilo de vida sostenible.
Conducción al fortalecimiento de los valores de una comunidad democrática	El proyecto no considera como resultado de evaluación elementos destinados al fortalecimiento de diversos valores y principios de una comunidad democrática.
Búsqueda de máxima independencia de la comunidad local	El proyecto no incluye definiciones para consolidar proceso que maximicen la independencia de la comunidad local.

Los otros dos tópicos, se encuentran integrados en la iniciativa, pero lo hacen de una manera indirecta, ya que proviene de una inferencia establecida por el objetivo del proyecto al dinamizar y promover economía regional y local. Por ello, se considera que el proyecto permitirá fortalecer la economía local, por el sólo hecho de duplicar su capacidad de producción, con la consecuente demanda de bienes y servicios para la propia operación de ella, pero también por la capacidad financiera de los nuevos trabajadores. Asimismo, esto facultará que se generen nuevos emprendimientos locales, puesto que esta dinamización de la economía abrirá opciones de mercado, tanto de oferta y demanda. No obstante, el proyecto no explicita estos elementos, por lo cual se valoran estos tópicos con el primer nivel, que da cuenta de una integración insatisfactoria.

Respecto a la quinta sección, que corresponde a la sostenibilidad de planificación y diseño, para los dos tópicos que el método de evaluación considera, este proyecto presenta total ausencia en la iniciativa original y el proceso de evaluación ambiental que se le aplica. Aquello implica que ambos tópicos, la promoción de patrones de desarrollo que reduzcan la demanda de transporte y la promoción de patrones de desarrollo que tomen en cuenta las funciones de los ecosistemas, obtienen la mínima valoración posible.

En la Tabla 45 se presenta la valoración para todos los tópicos de evaluación de la sostenibilidad del proyecto “Ampliación Planta de Tableros Panguipulli”. En la valoración global, más del 50% de los tópicos no han presentado integración alguna a la iniciativa, o bien lo ha hecho de una forma insatisfactoria. En el otro extremo, sólo dos de ellos presentan una integración plena, sin descuidar aspectos importantes. Los tópicos restantes, se ubican en los tres primeros niveles de valoración, que compensan la ausencia de parte importante de ellos, que implica de modo general catalogar que esta iniciativa de inversión y su evaluación de impacto ambiental, ha integrado las características requeridas para la transición hacia la sostenibilidad, pero la cantidad y calidad de las omisiones o deficiencias presentadas implica que se califique tal integración de modo insatisfactorio.

**Tabla 44.** Descripción de la sostenibilidad económica y sostenibilidad de planificación para Proyecto 1

<i>Tópico a evaluar</i>	<i>Descripción</i>
Fortalecimiento y diversificación de la economía local	El proyecto no considera elementos relacionados con el fortalecimiento de la economía local. Pese a ello, la ampliación de la capacidad de producción que considera la iniciativa, permite inferir que promoverá la economía de la Región de Los Ríos y de las dos comunas con las que se vincula, ya sea por la generación de consumo, o bien por la generación de mercados asociados.
Motivación y apoyo de emprendimientos privados	El proyecto no incluye definiciones asociadas al apoyo al emprendimiento, sin embargo, al igual que en el tópico anterior, el sólo aumento de la capacidad de producción de la planta, promoverá la generación de otras iniciativas privadas vinculadas a mercados de insumos para ella o bien por la demanda de consumo de sus trabajadores.
Apoyo a comercio ambientalmente consciente y éticamente responsable	El proyecto no incluye definición alguna respecto al apoyo de comercio ambientalmente consciente.
Promoción de patrones de desarrollo que reduzcan la demanda de transporte	El proyecto no incluye elementos asociados a la promoción de patrones de reducción de la demanda de transporte.
Promoción de patrones de desarrollo que tomen en cuenta las funciones de los ecosistemas	El proyecto no establece definiciones asociados a la función de los ecosistemas y la protección de áreas vulnerables.

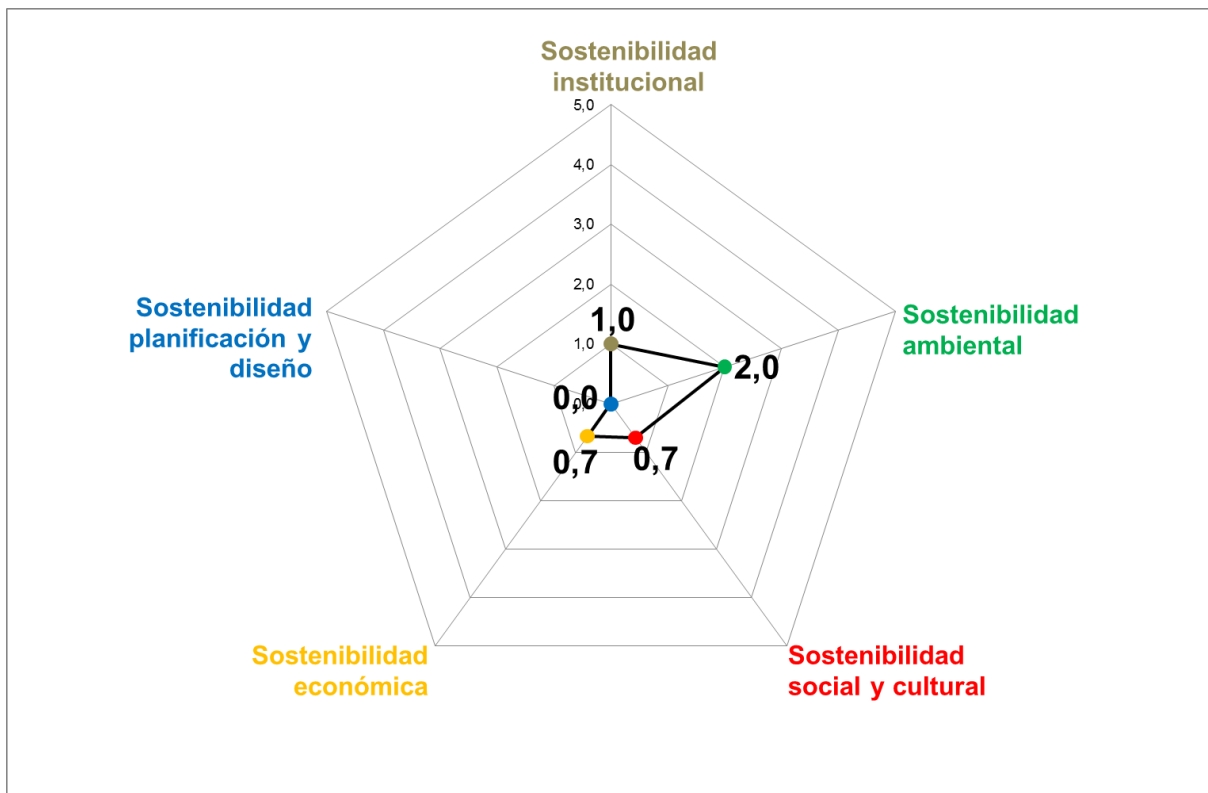
De las cinco secciones, que a su vez representan las características de la sostenibilidad establecidas por el Método ASSIPAC, la que obtiene mayor valoración es la sostenibilidad ambiental. En esta sección se presentan ocho tópicos aplicables, dos de los cuales no poseen integración en la iniciativa, una relación menor que para el total de la evaluación. Esto, junto con la mayor valoración de los otros tópicos, determinan que la sección obtenga una posición de segundo nivel, que queda descrito como la buena integración de algunas partes de la sección, pero que aún se presentan omisiones que no permiten establecer que tal integración no es del todo satisfactoria.



**Tabla 45.** Valoración de tópicos de evaluación de la sostenibilidad de Proyecto 1 (Método ASSIPAC)

<i>Tópico a evaluar</i>	<i>Valoración</i>
1. Integración de visiones estratégicas para el desarrollo sostenible	3
2. Integración y coordinación con otras iniciativas relacionadas	3
3. Integración a través de diferentes sectores	0
4. Asociatividad a través de las fronteras tradicionales de la sociedad	0
5. Empoderamiento y cooperación con la comunidad local	0
6. Mantenimiento de opciones abiertas, precaución y reversibilidad	0
7. Presupuesto e implicaciones financieras	1
8. Capacidad de carga de la región	0
9. Sistema de supervisión ambiental	3
10. Restricción de uso de recursos naturales	2
11. Restricción al uso de materiales y producción de residuos	5
12. Protección de la biodiversidad	1
13. Restricción de la contaminación	3
14. Restauración y mantenimiento de los ciclos ecológicos	2
15. Cambio climático	0
16. Crecimiento poblacional	No aplica
17. Empoderamiento y emancipación de grupos dentro de la comunidad	0
18. Restricción de la polarización social de grupos dentro de la sociedad	0
19. Fortalecimiento de la identidad y la diversidad cultural local	0
20. Protección y mejoramiento de la salud de la población	5
21. Mejoramiento de las posibilidades de educación y capacitación	0
22. Mejoramiento de las posibilidades de empleo local	2
23. Incremento de las posibilidades para intercambios sociales, culturales y recreativos en los miembros de la población local	0
24. Conducción a un estilo de vida sostenible	0
25. Conducción al fortalecimiento de los valores de una comunidad democrática	0
26. Búsqueda de máxima independencia de la comunidad local	0
27. Fortalecimiento y diversificación de la economía local	1
28. Motivación y apoyo de emprendimientos privados	1
29. Apoyo a comercio ambientalmente consciente y éticamente responsable	0
30. Promoción de patrones de desarrollo que reduzcan la demanda de transporte	0
31. Promoción de patrones de desarrollo que tomen en cuenta las funciones de los ecosistemas	0

Respecto de las otras secciones, ninguna de ellas supera el primer nivel de valoración, que implica que se encuentran entre la nula integración y una integración insatisfactoria con omisiones y deficiencias significativas, entre estas últimas están la sostenibilidad económica, sostenibilidad social y cultural, y sostenibilidad institucional. La baja valoración de la mayoría de las características o secciones de la evaluación de la sostenibilidad, determina también la ya comentada baja valoración de todo el proyecto, lo cual debe interpretarse que el proyecto original y la evaluación de impacto ambiental (regulada por el DS 40/2013) al que fue sometida, no logra que este se transforme en una iniciativa que le permita promover el desarrollo sostenible (Figura 45).



**Figura 45.** Evaluación de la sostenibilidad de proyecto “Ampliación Planta de Tableros Panguipulli” (Método ASSIPAC)

El segundo proceso de evaluación de este proyecto es la aplicación del Método COMPASS. La primera de las dimensiones corresponde a la dimensión ambiental, para el que existen 30 variables que son aplicables al proyecto (Tabla 46). De todas ellas hay 11 que poseen una valoración neutral, que se explica por dos motivos: la inexistencia de elementos relacionados en el proyecto y su evaluación ambiental (compactación del suelo, materiales provenientes de recursos renovables, habitar de especies comunes, generación de ozono, generación de dióxido de carbono, eficiencia energética en el transporte) y la declaración de no afectación o impacto asociado a la variable evaluada (contaminantes y nutrientes en el suelo, hábitats de especies amenazadas o raras y calidad de aguas superficiales y fluviales).

En otro espacio de valoración están aquellas variables que no contribuyen a que el proyecto promueva el desarrollo sostenible, como lo es el consumo de agua, la generación de agua residual, la calidad del agua (incluyendo contaminante, nutrientes y microbiota), la impermeabilización del suelo, erosión del suelo, el no reciclaje de los residuos orgánicos, la emisión de gases efecto invernadero y el consumo de energía estacionaria y por transporte. Se suma a estas variables la emisión de NOx y PM10, que pese a declarar cumplir con la normativa, no se implementan mecanismos destinados para minimizar su generación; de allí que la valoración otorgada sea menor a otras variables.

Las variables que se califican positivamente son aquellas para las que se verifica en el proyecto y la aplicación de Evaluación de Impacto Ambiental promueven la transición hacia el desarrollo sostenible, como es el caso de la reducción del volumen de residuos, la reducción de los materiales de consumo, el incremento de la reutilización y reciclaje de materiales, la eficiencia de energía en estado estacionario, el incremento de la tasa de energía renovable y el incremento de tasa de energía de generación doméstica. Se destaca que en el caso de estas variables, se encuentra una relación entre la reutilización de materiales y la generación de energía, lo que pone de manifiesto que no todas estas variables son totalmente independientes. El detalle de la valoración de estas y las demás variables para dimensión de la sostenibilidad ambiental se encuentra en el Anexo A.6.1.

**Tabla 46.** Evaluación de la sostenibilidad ambiental de Proyecto 1

<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>
Reducción del consumo de agua	En fase de construcción se estima un consumo de agua de 46 m <sup>3</sup> /día. Para la fase de operación existe un sistema cerrado de agua, que permitirá reducir el consumo de agua por unidad de producción, no obstante 3,35 L/s de agua serán consumidas.
Reducción del volumen de agua residual	El fase de construcción el agua residuos será gestionada por una planta de tratamiento provisoria, en tanto en fase de operación se verterá, previo tratamiento, agua superficial 3,09 m <sup>3</sup> /s (peor escenario).
Reducción de la concentración de contaminantes en el agua	La descarga de efluente tratado cumplirá con la normativa para infiltración en agua subterránea, no obstante está posee una carga contaminante (el proyecto no especifica).
Reducción de la concentración de nutrientes en el agua	La descarga de efluentes es principalmente agua residuos doméstica, la que posee carga de nutrientes.
Reducción de contaminación microbiológica en el agua	La descarga de efluentes es principalmente agua residuos doméstica, la que posee una carga microbiológica menor, pero existente.
Reducción de la impermeabilización del suelo superficial	La construcción se planifica en una construcción total de superficie que alcanza los 160.000 m <sup>3</sup> .
Reducción de la erosión del suelo	Se considera la remoción de 82.699 m <sup>3</sup> de suelo (16.000 m <sup>2</sup> ).
Reducción de la concentración de contaminantes en suelo	El proyecto indica que no existirá generación de contaminantes en el suelo.
Reducción de concentración de nutrientes en el suelo	El proyecto indica que no existirá generación de nutrientes en el suelo.
Reducción de la compactación del suelo	No existe información relacionada que permita calificar la variable.
Reducción del volumen de residuos	Se considera en fase de construcción la generación de 7 m <sup>3</sup> /día, y en durante la operación se generan 63.026 ton/año de residuos industriales y 43,8 ton/año.
Reducción del consumo de materiales	El proyecto considera la reducción de consumo de materiales, en comparación a proceso productivo paralelo, además plantea la reutilización de 57.839 ton/año de materiales.
Incremento de reciclaje y reutilización de materiales	Se plantea que el 63.026 ton/año de residuos industriales serán reutilizado o reciclados, junto a la fracción papel y cartón de los residuos asimilables a domiciliarios.
Incremento de reciclaje de residuos orgánicos	Los residuos orgánicos son dispuestos en vertedero.
Incremento de la tasa de recursos renovables y el consumo total de materiales	No existe información relacionada que permita calificar la variable.
Incremento de la tasa de materiales y productos bajos en sustancias peligrosas	Se emplean materiales peligrosos (adhesivos para la producción de tableros).
Mejora en los hábitats de especies raras y amenazadas	Se identifica la no intervención de hábitats de especies raras y amenazadas.
Mejora y protección preventiva de	No se identifica relación con hábitats de especies

<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>
hábitats de especies comunes	comunes.
Mejora de la calidad de las aguas fluviales y superficiales	La iniciativa manifiesta no afectar por consumo o descarga aguas superficiales o fluviales.
Reducción de emisiones óxidos de nitrógeno (NOx)	En fase de operación se generarán 18,4 kg/h de NOx.
Reducción de emisiones material particulado respirable (PM10)	En fase de operación se generarán 20,4 kg/h de PM10.
Reducción de emisiones de ozono	No se identifica generación de ozono.
Reducción de emisiones de dióxido de carbono (CO2)	No se identifica generación de CO <sup>2</sup> .
Reducción de emisiones de gases efectos invernadero	Existe generación de NOx.
Reducción de consumo de energía estacionaria	En todas las fases del proyecto habrá consumo de energía adicional a la existente.
Reducción de energía consumo por transporte	Existe un aumento de flujo de transporte asociado con la consecuente demanda de energía.
Incremento de la eficiencia energética estacionaria	Se plantea un diseño industrial que reutiliza materiales en calidad de combustible, generando una mayor eficiencia en la generación de energía.
Incremento de la eficiencia energética en el transporte	No existe definición relacionada en el proyecto.
Incremento en la tasa de energía renovable sobre el consumo total de energía	La reutilización de biomasa como combustible es un aporte a la generación de energía en fase a recursos renovables.
Incremento en la tasa de energía doméstica en el consumo total de energía	La reutilización de biomasa como combustible es un aporte a la generación de energía generada en la misma instalación.

La segunda dimensión de evaluación es la sostenibilidad económica, en la que resultan aplicables 19 variables (Tabla 47). A modo general existe una cierta inexistencia de elementos relacionados, siendo el mejor de los casos relaciones indirectas que permiten calificar una contribución o un obstáculo al desarrollo sostenible. Por esta razón es necesario diferenciar aquellas variables que siendo inexistentes en el proyecto o en las modificaciones integradas por la Evaluación de Impacto Ambiental, se valoran en una posición neutral, negativa o positiva, respecto a la promoción del desarrollo sostenible (la valoración numérica se encuentra en el Anexo A.5.1).

**Tabla 47.** Evaluación de la sostenibilidad económica de Proyecto 1

<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>
Aumento del salario promedio	No existe referencia asociada en el proyecto.
Aumento del salario promedio disponible	No existe referencia asociada en el proyecto.
Creación de nuevos empleos	No existe referencia a la creación de nuevos empleos. De manera indirecta se estima que al ser un proyecto nuevo, se generarán nuevos puesto de trabajo.
Reducción del desempleo	No existe referencia a la reducción de desempleo.
Aumento de la infraestructura local	El proyecto no considera aumento de infraestructura de soporte.
Inversión en mantención y reemplazo de infraestructura local	El proyecto no considera mantención o inversión de infraestructura de soporte.
Mejora de las condiciones generales para el comercio y la industria	El proyecto no establece una mejora de las condiciones generales para la industria
Mejora de la disponibilidad de guarderías infantiles	No existe referencia asociada.
Cobro justo a los generadores de externalización	El proyecto no establece elementos asociados a principio de quien contamina paga.
Mejor compensación por los servicios prestados por las ciudades	El proyecto no realiza compensación por los servicios prestados por las ciudades.
Reducción de la intensidad de transporte	El proyecto considera un aumento del flujo de transporte de materias primas en ambas fases del proyecto.
Aumento de empresas generadoras de valor añadido	La iniciativa no genera acciones relacionada por el aumento de valor añadido de sus productos.
Aumento de la diversificación industrial	La iniciativa mantiene el tipo de productos que desarrolla hasta la fecha de su presentación.
Mejora del aprovechamiento de características locales y regionales	No se establecen acciones que permitan establecer un aprovechamiento de las características locales.
Aumento ingresos tributarios	El proyecto podría aumentar los ingresos tributarios producto del aumento de compra y venta de insumos y materiales asociados al incremento de producción.
Ampliación de oportunidades de formación profesional	No se establecen acciones destinadas para el aumento de la ampliación de oportunidades de formación.
Aumento de las calificaciones de los trabajadores	No se establecen acciones destinadas al aumento de la de las calificaciones de sus trabajadores.
Aumento de productos y servicios innovadores	No se establecen acciones destinadas al aumento de productos innovadores.
Promoción de la investigación y el desarrollo	No se evidencia elementos que promuevan la investigación y desarrollo.

Las variables relacionadas con el aumento de salario, la disminución de salario, las condiciones generales para el desarrollo industrial, la existencia de guarderías, la existencia de valor añadido en los productos, la diversificación industrial, el aprovechamiento de las características locales y regional, la generación de productos innovadores, y la promoción de investigación y desarrollo, son valoradas por su aporte neutro al desarrollo sostenible, ya

que su inexistencia no establece una diferencia a la posición actual del proyecto, o en otras palabras, sólo su definición explícita en beneficio o en detrimento del objetivo de la variable podría determinar si estas promueven o son obstáculo para que el proyecto permita el tránsito al desarrollo sostenible.

Otras variables, como es el caso del aumento de infraestructura local o el mantenimiento de la infraestructura de servicios existente, la internalización de costos, la compensación por servicios prestados por las ciudades, la generación de nuevas oportunidades profesionales o el incremento de calificación de empleados, son valorados como obstáculo a la promoción del desarrollo sostenible ya que su omisión en el proyecto y el proceso de evaluación ambiental genera una presión o carga sobre el objeto de la variable relacionada. A estas variables de valoración negativa se suma la intensidad de transporte, que el proyecto establece que aumentará como consecuencia de la mayor demanda por materias primas para la operación de la nueva línea de producción.

Pese al gran número de variables de valoración negativa, existen algunas otras que se constatan, a través de inferencia del propio objetivo del proyecto, serán un aporte al desarrollo sostenible, es el caso de la generación de nuevos empleos y la generación de tributos. Los empleos aumentarán por el hecho del aumento de la capacidad de producción de la planta de tableros ya existente y la generación de nuevos tributos aumentarán debido al también incremento de las transacciones comerciales para la adquisición de bienes, insumos y servicios, fundamentalmente durante la fase de operación.

La tercera y última dimensión de la evaluación es la sostenibilidad social. El Método COMPASS considera para esta dimensión 60 variables, de las cuales sólo 20 resultan aplicables a este proyecto. Al igual que en la dimensión anterior, hay una ausencia evidente de inclusión de la mayoría de estas variables en el proyecto original y las variaciones de él generada por el proceso de evaluación de impacto ambiental (Tabla 48). Entre estas variables hay algunas cuya no inclusión no inciden directamente sobre la promoción del desarrollo sostenible, como es el caso de la reducción de radiación no ionizante y la reducción de olores molestos.

**Tabla 48.** Evaluación de la sostenibilidad social de Proyecto 1

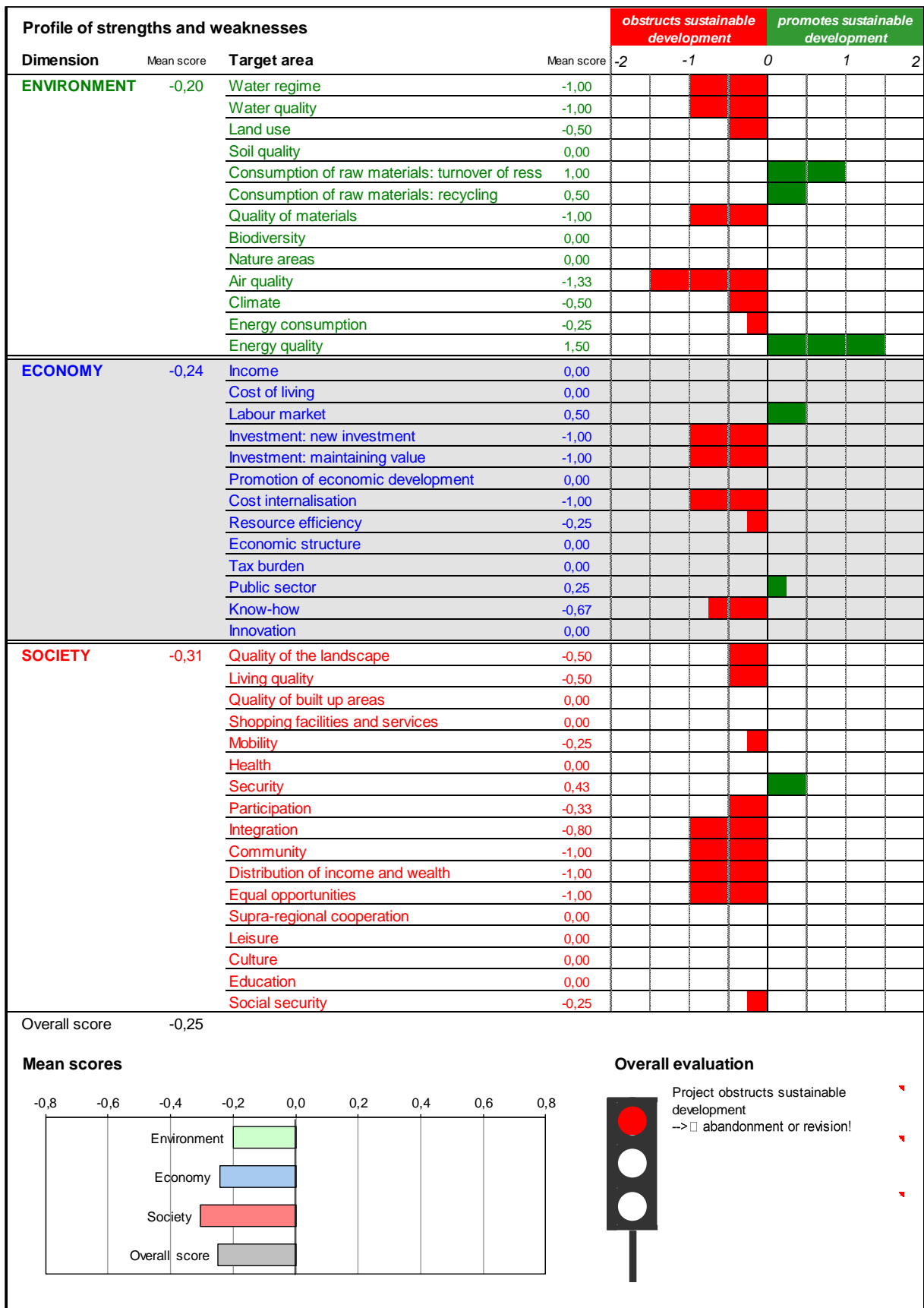
<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>
Mejora de la calidad de los paisajes naturales	El proyecto generará un impacto sobre el paisaje en el cual se encuentra inmerso.
Reducción del ruido por tráfico y transporte	El proyecto manifiesta que durante la fase de operación y producción existirá un aumento del ruido por vehículos de transporte. No obstante este será marginal en relación a la condición actual.
Reducción del ruidos por fuentes fijas	El proyecto evidencia que el aumento de equipos de producción aumentará los niveles de ruido, no obstante se instalará un sistema de abatimiento y control asociados a tales equipos.
Reducción por la radiación no ionizante	No existen antecedentes para realizar la valoración.
Reducción de olores molestos	No existen antecedentes relacionadas con las emisiones identificadas por el proyecto.
Aumento de la tasa de personas que vive y trabaja en el mismo lugar	No se establece relación con la variable en el contenido de proyecto.
Reducción de accidentes	Se consideran medidas de prevención de accidentes.
Mejora de la protección contra desastres naturales	El proyecto considera medidas para actuación frente a desastres naturales.
Reducción del riesgo de incidentes	Se consideran medidas de contingencia frente a incidentes de operación.
Promoción de la participación activa de la población local	No se promueve la participación local.
Mejora de la integración de desempleados	No hay acciones destinadas para la integración de desempleados.
Mejor integración de viejos, enfermos y discapacitados	No hay elementos asociados para la integración de la población de estas características.
Mejor integración de grupos marginados	No hay especificación relacionada con la variable.
Mejor integración de jóvenes con problemas de comportamiento	No se realiza inclusión de la población específica.
Promoción de la cultura local	No existe promoción de la cultura local en las definiciones del proyecto.
Promoción del encuentro y el diálogo	No existe promoción de la cultura local en las definiciones del proyecto.
Reducción de las diferencias de ingresos	No hay definición que permita establecer una reducción de las diferencias de ingresos.
Reducción de la proporción de trabajadores pobres	No hay definición que permita establecer una reducción de la proporción de trabajadores pobres.
Aumento de la igualdad de oportunidades	No hay definición que permita establecer un aumento de la igualdad de oportunidades.
Mejora de las provisiones para cubrir riesgos sociales	No hay definición que permita establecer una mejora de cubrir riesgos sociales.



Por otro lado, hay otras variables cuya ausencia representan una acción u omisión que obstaculiza la sostenibilidad de la iniciativa, como es el caso del aumento de las personas que viven y trabajan en el mismo lugar, integración de personas desempleadas, de adultos mayores, jóvenes, y otros grupos marginados, disminución de trabajadores pobres, reducción de la brecha de ingresos, mejora de la cobertura de riesgos sociales y mejora de igualdad de oportunidades. A lo que se suman otras variables relacionadas con la participación ciudadana y la promoción de la cultura local.

Existen también otras variables que también tienen una valoración negativa, con motivo que el proyecto precisa en su contenido y la evaluación ambiental aplicada de que existirá un impacto relacionado, es el caso del paisaje natural del área de influencia y una mayor generación de ruido, tanto por el transporte como por la propia instalación industrial. En contraposición a lo anterior, se sitúan las variables reducción de accidentes e incidentes y la mejora de protección frente a desastres naturales, acciones descritas e incluidas en el Plan de Contingencia y Prevención de Emergencias. Todas las variables de esta dimensión se encuentran valoradas en el Anexo A.6.1.

En la Figura 46 se detalla el perfil de sostenibilidad del proyecto Ampliación Planta de Tableros Panguipulli; aquí se observa que las áreas objetivo de régimen del agua, calidad del agua, uso del suelo, calidad de los materiales empleados para la producción, calidad del aire producto de las emisiones, cambio climático y gases efecto invernadero, y consumo de energía, son un obstáculo para la sostenibilidad ambiental. En contraposición a ello están otras tres áreas objetivo: consumo de materiales y recursos, reciclaje y reutilización y la calidad de la energía (principalmente en la fase de operación), que producto de su valoración agregada representan áreas en las que el proyecto promueve el desarrollo sostenible. En términos globales, la valoración agregada de la dimensión alcanza una puntuación negativa (-0,20), relativamente cercana a una valoración neutra.



**Figura 46.** Evaluación y perfil de la sostenibilidad de proyecto “Ampliación Planta de Tableros Panguipulli” (Método COMPASS)

Para la dimensión económica, se obtiene una valoración agregada también negativa (-0,24), muy similar a la que presenta la dimensión ambiental. Aquí las áreas objetivo que promueven la sostenibilidad económica también son menos que aquellas que por su valoración negativa son un obstáculo para el desarrollo sostenible. Entre las primeras están el mercado laboral y el fortalecimiento del sector público (debido a la generación de mayor ingresos por tributos); en las segundas están las áreas objetivo vinculadas a la inversión en nueva infraestructura y la mantención de la ya existente, la internalización de costos, la eficiencia en el uso de recursos y la generación de nuevas capacidades y competencias.

Para la dimensión social, la situación es prácticamente similar, pero con una valoración negativa levemente mayor (-0,31), la que está determinada por las áreas objetivo calidad del paisaje, calidad de vida, movilidad, participación ciudadana, integración, fortalecimiento de la comunidad, distribución del ingreso, igualdad de oportunidades y seguridad social, las que están valoradas negativamente impidiendo que la iniciativa sea favorable al tránsito a la sostenibilidad. La única área objetivo para la que valora positivamente producto de ser favorable al desarrollo sostenible, es la relacionada con la seguridad, para la que el proyecto evaluado considera medidas concretas en su Plan de Contingencias y Prevención de Emergencia.

En consecuencia el proyecto Ampliación Planta Tableros Panguipulli para las tres dimensiones de la sostenibilidad presenta valoraciones agregadas negativas, lo que implica también una valoración negativa final (-0,25). Dicho resultado, en el tenor de lo planteado por el Método COMPASS, determina que el proyecto se considerado un obstáculo para el desarrollo sostenible, recomendando el abandono de la iniciativa tal como se ha planteado, o bien su revisión profunda.

#### *5.4.2.2 Proyecto 2: Centro Comercial Paseo Valdivia*

El proyecto “Centro Comercial Paseo Valdivia” considera la construcción de un edificio de uso comercial y equipamiento en el centro de la ciudad de Valdivia. La instalación considera la edificación de una infraestructura de 10 niveles, 6 sobre la superficie y 4 niveles subterráneos. En el edificio se localizarán 135 locales comerciales del rubro alimentación y retail, un supermercado de gran superficie, zona de estacionamientos para 610 vehículos

livianos, zona de bicicletas y patio de maniobras. Todo ello en una superficie de 10.240,4 m<sup>2</sup>, con 72.899 m<sup>2</sup> distribuidos en los 10 niveles.

En el caso de este segundo proyecto y el Método ASSIPAC, la sección de sostenibilidad institucional presenta tres tópicos que obtienen la valoración mínima producto de la ausencia de integración en el proceso de evaluación de impacto ambiental y el contenido del proyecto, es el caso de la integración de diferentes sectores y ángulos al proceso de evaluación, fomento de la asociatividad a través de las fronteras tradicionales de la sociedad, promoción del empoderamiento y cooperación con la comunidad local. En otro nivel de valoración (primer nivel), pero no suficiente para considerar su integración satisfactoria se encuentra el tópico presupuesto e implicaciones financieras, para el que sólo se explicita el monto estimado de inversión, sin que ello de garantías de que tal presupuesto existirá o resulta suficiente para la ejecución de todas las acciones comprometidas en el marco de la evaluación. Ahora bien, el tópico integración de visiones estratégicas para el desarrollo sostenible, la iniciativa alcanza una valoración de nivel tres, principalmente debido a la ausencia de una integración explícita, lo que es compensado con el reconocimiento del contenido estratégico de la ERD y en menor medida del PLADECO de Valdivia.

Para esta iniciativa hay dos tópicos que alcanzan la máxima valoración, pues se considera han sido totalmente integrados en ella sin descuidar aspectos relevantes. Primero, la integración y coordinación con otras iniciativas, para lo cual el proyecto establece una relación detallada con todos los instrumentos que se explicitan en la Tabla 49, lo que permite que la iniciativa vincule todos los aspectos de las definiciones estratégicas que por su contenido son de una jerarquía superior. Y segundo, el mantenimiento de opciones, abiertas, precaución y reversibilidad, cuya integración total se verifica por la inclusión voluntaria de una serie de acciones de monitoreo, control y seguimiento para los componentes ambientales que se consideran en la evaluación de impacto ambiental, resguardando con ello que podrán tomarse las decisiones adecuadas para conseguir las mejoras en tiempo y forma pertinentes.

**Tabla 49.** Descripción de la sostenibilidad institucional para Proyecto 2

<i>Tópico a evaluar</i>	<i>Descripción</i>
Integración de visiones estratégicas para el desarrollo sostenible	El proyecto establece relación con la ERD y el PLADECO de Valdivia. En ambos casos reconoce su vínculo con las visiones de desarrollo, incluyendo los aspectos de sostenibilidad que estos instrumentos poseen. No obstante no especifica una visión propia al respecto.
Integración y coordinación con otras iniciativas relacionadas	El proyecto determina una relación detallada para la propia ERD, PLADECO, Plan Regulador de Valdivia y la Política Regional de Turismo. Se presenta la relación con cada lineamiento u objetivo, determinado para los casos que corresponda la integración de estas definiciones en el planteamiento del proyecto.
Integración a través de diferentes sectores	El proyecto no incluye elementos de evaluación que consideren diferentes sectores o ángulos.
Asociatividad a través de las fronteras tradicionales de la sociedad	El proyecto no incluye elementos de evaluación que consideren el estímulo de la asociación o cooperación a través de las barreras burocráticas de la sociedad.
Empoderamiento y cooperación con la comunidad local	El proyecto no establece elementos de evaluación asociados a este tópico que permita fortalecer la calidad de representatividad local.
Mantenimiento de opciones abiertas, precaución y reversibilidad	El proyecto presenta, de carácter voluntario, medidas de monitoreo para dar seguimiento y asegurar la toma de decisiones oportunas para resguardar el cumplimiento normativo y de la no presencia de efectos, características y circunstancias sobre alguno de los componentes del medio establecidos en el DS 40/2013, resguardando con ello la reversibilidad de las acciones definidas en el proceso de evaluación de impacto ambiental.
Presupuesto e implicaciones financieras	El proyecto no informa sobre las implicaciones financieras de las acciones y actividades evaluadas, sólo se remite a señalar el monto total probable de inversión.

La segunda sección de evaluación corresponde a la sostenibilidad ambiental, que para el caso de este proyecto, presenta cinco tópicos con la mínima valoración (Tabla 50). Se trata de la capacidad de carga de la región, la restricción de uso de recursos naturales, restricción al uso de materiales y producción de residuos, restauración y mantenimiento de los ciclos ecológicos, y cambio climático. Por otro lado, existen dos tópicos que alcanzan la máxima valoración, es el caso del sistema de supervisión ambiental y la restricción a la contaminación. Para el primero, el proyecto considera como parte de sus compromisos voluntarios un sistema de monitoreo y supervisión de las variables ambientales que se reconocen como potenciales generadoras de impacto ambiental como lo son los gases de

combustión productos del flujo de automóviles y vehículos de carga, el ruido producto de las operaciones durante la construcción y luego también para la fase de operación, y el control de potenciales hallazgos arqueológicos en la fase de construcción. A ello se suma la presencia de definiciones de monitoreo asociadas al cumplimiento de normativa aplicable y el Plan de Contingencias.

**Tabla 50.** Descripción de la sostenibilidad ambiental para Proyecto 2

<i>Tópico a evaluar</i>	<i>Descripción</i>
Capacidad de carga de la región	El proyecto no considera relación entre él y la capacidad de carga del territorio en el que se localiza
Sistema de supervisión ambiental	El proyecto presenta como compromiso voluntario un sistema de monitoreo y supervisión para las variables ambientales durante la construcción y operación de la infraestructura (gases de combustión, ruido y arqueológico). Además, existen una serie de elementos presentes en el proyecto y la evaluación ambiental que permiten configurar acciones para cumplir con el objetivo de este tópico. Se establece una serie de elementos de control y seguimiento del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable (emisiones atmosféricas, residuos sólidos, patrimonio arqueológico, residuos líquidos y sustancias peligrosas) y se presentan procesos de seguimiento para prevenir contingencias (residuos peligrosos).
Restricción de uso de recursos naturales	El proyecto no considera extracción o uso de recursos naturales en alguna de sus fases, no obstante tampoco presenta elementos asociados al uso eficiente de agua y/o energía.
Restricción al uso de materiales y producción de residuos	El proyecto no considera elementos asociados a la reducción del uso de materiales o la minimización de residuos.
Protección de la biodiversidad	No es aplicable. Se considera que producto del emplazamiento y su área de influencia, el tópico no resulta relevante para la iniciativa.
Restricción de la contaminación	El proyecto considera algunas medidas de prevención de la contaminación asociadas a la implementación de medidas destinadas a la disminución de emisión de ruido y de emisión de material particulado. A ello se suma el diseño del edificio que permite disminuir la presión sobre napa subterránea.
Restauración y mantenimiento de los ciclos ecológicos	El proyecto no realiza referencias al mantenimiento de los ciclos ecológicos.
Cambio climático	El proyecto no incluye elementos que permitan relacionar sus componentes con acciones para la minimización de emisiones o adaptación a los efectos del cambio climático.
Crecimiento poblacional	No aplicable. Se considera que el control de población hacia una tendencia sostenible es irrelevante para la evaluación de esta iniciativa.

En la misma línea anterior, la iniciativa considera una serie de acciones destinadas a que las emisiones de ruidos (en fase de construcción y fase de operación) sean mitigadas, disminuyendo la probabilidad de ocurrencia de impactos ambientales potenciales. Asimismo, como compromiso voluntario se establece acciones destinadas a intervenir las zonas de tránsito de vehículos livianos y de carga para minimizar y prevenir la generación de material particulado. Pero es la estipulación del diseño de ingeniería de la infraestructura para disminuir la presión sobre el flujo natural de las aguas subterráneas, el que determina con mayor claridad el objetivo del proyecto por establecer una restricción a la generación de efectos y acciones contaminantes. Con ello se verifica que el tópico se encuentra integrado, sin descuidar aspectos importantes.

Ahora bien, respecto a la tercera sección de evaluación establecida por el Método ASSIPAC, la sustentabilidad social y cultural, el Proyecto 3 posee seis de los diez tópicos para los que no existe evidencia de ser integrados en el desarrollo de la iniciativa o incorporados en el producto del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Algunos de ellos, como se ha comentado antes, están ausentes potencialmente por el no desarrollo de acción de participación ciudadana, actividad que permitiría establecer mecanismos para el empoderamiento y emancipación de grupos dentro de la comunidad o la limitación de las diferencias sociales y promoción de mayor cohesión social. A estos tópicos también se suman, la carencia de elementos relacionados con los tópicos fortalecimiento de la identidad local, incremento de la posibilidad de intercambio social y cultural, conducción hacia una vida sostenible y la búsqueda de máxima independencia de la comunidad local. Todos ellos son valorados en el menor nivel que considera la metodología.

Existen otros tópicos que poseen una relativa mejor valoración. Es el caso del tópico mejoramiento de las posibilidades de educación y capacitación, para el que el proyecto considera una decisión respecto al fortalecimiento de las competencias y capacidades de los trabajadores durante la fase de construcción, y de manera aún más decidida en la fase de operación, logrando integrar el tópico de manera satisfactoria; no obstante, se considera una omisión importante el que no existan definiciones asociadas a la población dentro del área de influencia del proyecto, lo que implica catalogar este tópico con una valoración de nivel tres.

**Tabla 51.** Descripción de la sostenibilidad social y cultural para Proyecto 2

<i>Tópico a evaluar</i>	<i>Descripción</i>
Empoderamiento y emancipación de grupos dentro de la comunidad	El proyecto no considera elementos que contribuyan al empoderamiento y emancipación de grupos excluidos de la población. Tampoco existen elementos destinados a motivar que estos grupos participen del proceso de evaluación y la toma de decisión de él.
Restricción de la polarización social de grupos dentro de la sociedad	El proyecto no considera elementos de evaluación que contribuyan a limitar las diferencias sociales o que promuevan una mayor cohesión social.
Fortalecimiento de la identidad y la diversidad cultural local	El proyecto no incluye elementos que permitan fortalecer de la identidad y diversidad cultural de las entidades o personas de las comunidades locales.
Protección y mejoramiento de la salud de la población	El proyecto considera el cumplimiento que actividades y acciones de la iniciativa no generen impactos significativos en la salud de las personas. Se suma a ello, los compromisos voluntarios para el monitoreo de emisiones atmosférica y generación de ruido. Con todo se verifica el interés de resguardar y proteger la salud de la población (incluyendo los trabajadores) en el área de influencia.
Mejoramiento de las posibilidades de educación y capacitación	El proyecto plantea el desarrollo de proceso de capacitación permanente a todos los participantes del proyecto, en sus diferentes fases, estableciendo una relación con el Servicio Nacional de Capacitación. No obstante, no se incluyen acciones relacionadas con la población local.
Mejoramiento de las posibilidades de empleo local	El proyecto considera dentro de las acciones en la fase de operación de la iniciativa, que se incentivará la oferta laboral a dos grupos importantes de la población local: mujeres y jóvenes.
Incremento de las posibilidades para intercambios sociales, culturales y recreativos	El proyecto no plantea elementos asociados para que la evaluación de cuenta de posibilidades de intercambio sociales, culturales y recreativos entre diferentes grupos y miembros de la comunidad donde se emplaza la iniciativa.
Conducción a un estilo de vida sostenible	El proyecto no plantea elementos asociados a la conducción a un estilo de vida sostenible.
Conducción al fortalecimiento de los valores de una comunidad democrática	El proyecto luego de establecer la generación de ruido como variable ambiental de relevancia para la población dentro del área de influencia, añade un compromiso voluntario de un Plan de Comunicación para la Comunidad donde se incorporan mecanismos de participación, consulta y reclamo, mediante los cuales se promueve el control participativo de las acciones de la empresa promotora del proyecto.
Búsqueda de máxima independencia de la comunidad local	El proyecto no incluye definiciones para consolidar proceso que maximicen la independencia de la comunidad local.



En otro orden, existen tres tópicos que alcanzan la máxima valoración (nivel cinco), se trata de la protección y mejoramiento de la salud de la población, el mejoramiento de las posibilidades de empleo, y la conducción al fortalecimiento de los valores de una comunidad democrática. En el caso del tópico relacionado con la salud de la población, existe un desarrollo concreto en todo el proyecto que considera la identificación de las variables ambientales de mayor probabilidad de generar impacto sobre la salud de la población, para lo cual se plantea una estrategia de monitoreo y control permanente de carácter voluntario, que incluye la generación de ruido, y emisiones atmosféricas (gases de combustión y material particulado).

El proyecto también reconoce su compatibilidad con las definiciones de la Estrategia Regional de Desarrollo, estableciendo cumplir con los objetivos destinados al fortalecimiento de la calidad de empleo y focalización de creación de puestos de trabajo en grupos de mayor vulnerabilidad, como lo son mujeres y jóvenes, poniendo en evidencia el compromiso del promotor del proyecto para con el tópico evaluado. Para el tercer tópico que obtiene máxima valoración, se plantea el desarrollo de un Plan de Comunicación de la Comunidad, que considera el reconocimiento de los principios de participación y liderazgo de la población potencialmente afectada por el proyecto, para lo cual se implementa una serie de acciones destinada no sólo a la información sino también a la consulta, control y seguimiento de los compromisos del autor, todos asuntos relacionadas de manera estrecha con el fortalecimiento de una comunidad democrática.

La siguiente sección de evaluación es de la sostenibilidad económica, la que considera tres tópicos, uno de los cuales, el correspondiente al apoyo a comercio ambientalmente consciente y éticamente responsable, no se encuentra integrado en el proyecto ni el proceso de evaluación ambiental, obteniendo la mínima valoración. Otro tópico, la motivación y apoyo de emprendimientos privados, se valora con el primer nivel, ya que se verifica su integración, pero cuyas omisiones no permiten que esta sea satisfactoria. Las razones de aquello se pueden verificar en la descripción del tópico presentado en la Tabla 52.

**Tabla 52.** Descripción de la sostenibilidad económica y sostenibilidad de planificación para Proyecto 2

<i>Tópico a evaluar</i>	<i>Descripción</i>
Fortalecimiento y diversificación de la economía local	El proyecto explicita el aporte que realizará a la economía de la Región de Los Ríos y de la comuna de Valdivia. Para ello se realiza una detallada relación del proyecto con las políticas de desarrollo regional (ERD) y de escala local (PLADECO), estableciendo el impacto de la iniciativa con el aumento de la competitividad y diversificación del comercio en la capital de la región. Asimismo, se reconoce la oferta de servicios de alimentación que facilitará la atracción de turista, y por tanto el dinamismo de tal sector económico.
Motivación y apoyo de emprendimientos privados	El proyecto no incluye definiciones asociadas al apoyo al emprendimiento. No obstante, de manera indirecta, se infiere que la magnitud del proyecto permitirá que se generen emprendimientos en el propio establecimiento (comercio minoristas o mayoristas), o bien vinculados a mercado de servicio anexos a él.
Apoyo a comercio ambientalmente consciente y éticamente responsable	El proyecto no incluye definición alguna respecto al apoyo de comercio ambientalmente consciente.
Promoción de patrones de desarrollo que reduzcan la demanda de transporte	El proyecto presenta un Estudio de Impacto al Sistema de Transporte Urbano (EISTU), estableciendo con ello las medidas de diseño requeridas para no generar una presión mayor sobre las vías de acceso y de salida de los medios de transporte al edificio.
Promoción de patrones de desarrollo que tomen en cuenta las funciones de los ecosistemas	No aplica. Se considera que producto de las características del proyecto se considera irrelevante para la evaluación.

Otro tópico de esta sección es el fortalecimiento y diversificación de la economía local, el que se resulta integrado al proyecto, producto del establecimiento de la relación con las políticas y planes de desarrollo regional y local, donde se manifiesta que el proyecto corresponde a una iniciativa que busca el desarrollo de la actividad comercial y a través de ella al fortalecimiento de la economía de la comuna de Valdivia. Por ello es que se determina que el tópico se encuentra integrado a la iniciativa sin descuidar aspectos importantes.

La última de las secciones de evaluación es la correspondiente a la sostenibilidad de planificación y diseño, la que posee dos tópicos a medir, pero sólo uno de ellos resulta aplicable, que es el caso del tópico promoción de patrones de desarrollo que reduzcan la demanda de transporte. Aquí el proyecto considera explícitamente la relación que posee con

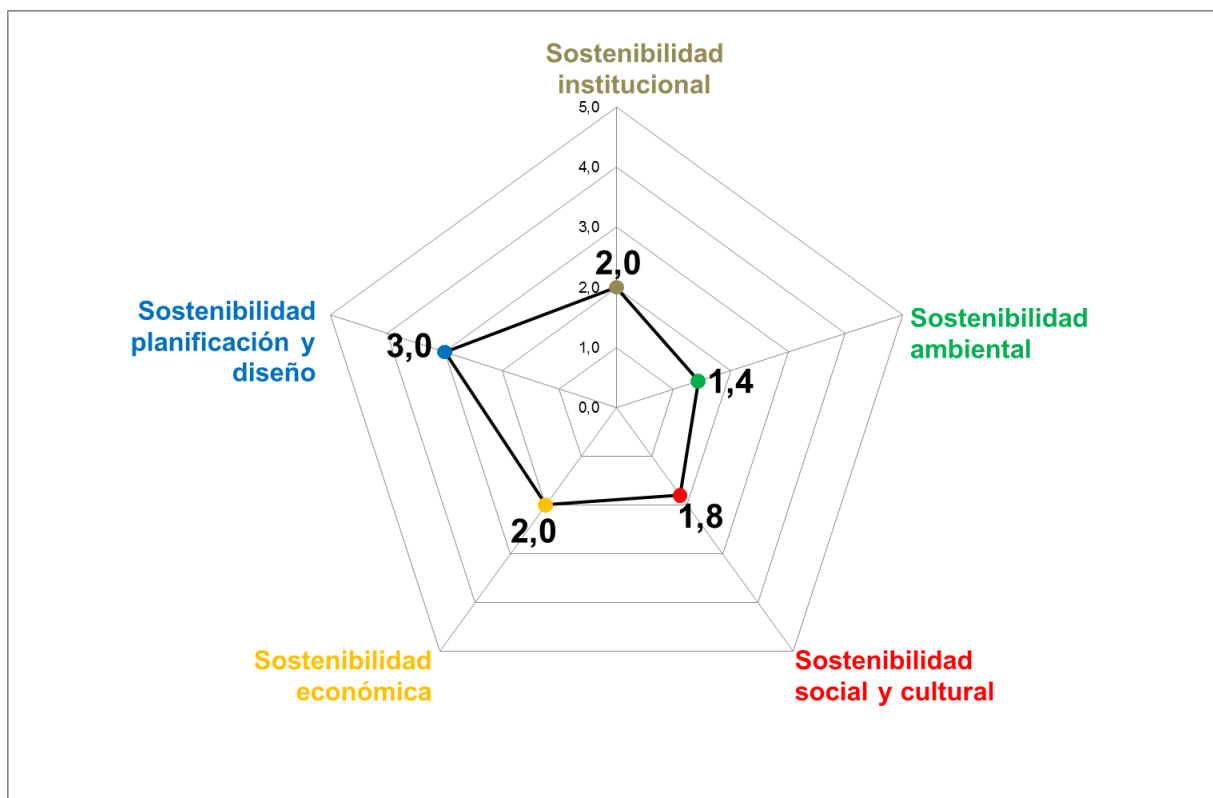
el flujo de transporte urbano de la ciudad de Valdivia, incorporando como parte de su diseño las medidas y acciones propicias para que éste no implique una sobrecarga sobre el normal funcionamiento del sistema de transporte vehicular en el área de influencia. Con ello se verifica la integración del tópico en la iniciativa, que aun pese a la omisión de la relación con el transporte público y la reducción del transporte motorizado, se considera satisfactoria, valorándole en el tercer nivel de integración.

En la Tabla 53 se muestra la valoración final para todos los tópicos de evaluación que considera el Método ASSSIPAC. Entre ellos se destaca que existen 15 tópicos que no han sido integrados en la iniciativa o bien lo han hecho de manera muy insatisfactoria, frente a lo cual existen ocho tópicos plenamente integrados, sin descuidar aspectos importantes. En la valoración global, el proyecto “Centro Comercial Paseo Valdivia” se sitúa próximo al segundo nivel, que implica que algunas partes han sido bien integradas, no obstante la ausencia u omisión de ciertas partes de la evaluación, señala que tal integración es insatisfactoria para considerar la iniciativa como promotora de la sostenibilidad.

En la Figura 47 se muestra la representación gráfica de la valoración de la sostenibilidad para las cinco secciones de evaluación ya desarrolladas previamente. En ella se observa una distribución homogénea de la valoración general de las características de sostenibilidad, con valoraciones muy cercanas entre sí, ninguna de ellas inferior al primer nivel ni superior al tercer nivel. La de menor valoración es la sostenibilidad ambiental, que de los siete tópicos que le resultan aplicable, cinco presenta integración nula, frente a otros dos tópicos que presentan integración total, sin descuidar aspectos importantes. En tanto, la sección de mayor valoración es la sostenibilidad de planificación y diseño, ubicada en un tercer nivel, que implica una integración que pese a algunas omisiones y deficiencias, se cataloga de satisfactoria para efectos de la evaluación; no obstante, esta valoración global de la sección corresponde a un único tópico, correspondiente a la promoción de patrones de desarrollo vinculados a la demanda de transporte.

**Tabla 53.** Valoración de tópicos de evaluación de la sostenibilidad de Proyecto 2 (Método ASSIPAC)

<i>Tópico a evaluar</i>	<i>Valoración</i>
Integración de visiones estratégicas para el desarrollo sostenible	3
Integración y coordinación con otras iniciativas relacionadas	5
Integración a través de diferentes sectores	0
Asociatividad a través de las fronteras tradicionales de la sociedad	0
Empoderamiento y cooperación con la comunidad local	0
Mantenimiento de opciones abiertas, precaución y reversibilidad	5
Presupuesto e implicaciones financieras	1
Capacidad de carga de la región	0
Sistema de supervisión ambiental	5
Restricción de uso de recursos naturales	0
Restricción al uso de materiales y producción de residuos	0
Protección de la diversidad	No aplica
Restricción de la contaminación	5
Restauración y mantenimiento de los ciclos ecológicos	0
Cambio climático	0
Crecimiento poblacional	No aplica
Empoderamiento y emancipación de grupos dentro de la comunidad	0
Restricción de la polarización social de grupos dentro de la sociedad	0
Fortalecimiento de la identidad y la diversidad cultural local	0
Protección y mejoramiento de la salud de la población	5
Mejoramiento de las posibilidades de educación y capacitación	3
Mejoramiento de las posibilidades de empleo local	5
Incremento de las posibilidades para intercambios sociales, culturales y recreativos en los miembros de la población local	0
Conducción a un estilo de vida sostenible	0
Conducción al fortalecimiento de los valores de una comunidad democrática	5
Búsqueda de máxima independencia de la comunidad local	0
Fortalecimiento y diversificación de la economía local	5
Motivación y apoyo de emprendimientos privados	1
Apoyo a comercio ambientalmente consciente y éticamente responsable	0
Promoción de patrones de desarrollo que reduzcan la demanda de transporte	3
Promoción de patrones de desarrollo que tomen en cuenta las funciones de los ecosistemas	No aplica



**Figura 47.** Evaluación de la sostenibilidad de proyecto “Centro Comercial Paseo Valdivia” (Método ASSIPAC)

Las tres secciones de evaluación restantes dan cuenta que las características de la sostenibilidad que se encuentran representadas por ellas, poseen una valoración igual o aproximada al segundo nivel, lo que indica que se presentan algunas partes bien integradas, pero cuyas deficiencias u omisiones determinan catalogarlas como de integración insatisfactoria. Esta valoración que se hace extensiva al global de proyecto, es la representación de una constante de toda la evaluación, la existencia de tópicos para los que no existe integración alguna y otros para los que existe una integración total o parcial (pero satisfactoria). Con todo ello, la posición media en que se ubica el proyecto, facilita la descripción del resultado: el proyecto y la Evaluación de Impacto Ambiental al que se ha sometido, sólo ha permitido la integración de algunas partes del proyecto, que le permiten promover el desarrollo sostenible de la iniciativa, pero en ningún caso puede aquello considerarse como extensible al todo el proyecto.

La segunda evaluación de la sostenibilidad a aplicar para este proyecto corresponde al Método COMPASS, cuya primera dimensión es la sostenibilidad ambiental. La descripción de cada una de las variables aplicables (29 en total) se encuentra en la Tabla 54, cuya valoración está detallada en el Anexo A.6.2. De estas variables, aquellas que poseen la menor valoración son la compactación del suelo y reciclaje y reutilización de materiales. En el caso de la compactación del suelo, el proyecto reconoce que el edificio generará una compactación producto de la sobrepresión sobre el suelo y las napas subterráneas; respecto al reciclaje y reutilización, el proyecto establece que no existirá desviación de flujo de la disposición, siendo todos ello trasladados al vertedero municipal.

Otras variables de valoración negativa son el consumo de agua, volumen de agua residual, impermeabilización del suelo, superficie residencial por habitante, materiales y productos de baja peligrosidad, emisiones de óxidos de nitrógeno, emisiones material particulado respirable, las emisiones de efecto invernadero (cambio climático), energía estacionaria y energía para el transporte. Todas estas variables se consideran un obstáculo para la sostenibilidad ambiental producto de la definición que el mismo proyecto realiza o bien las inclusiones hechas en él producto de la evaluación de impacto ambiental. No obstante, hay otras variables cuya inexistencia constituyen también un obstáculo al desarrollo sostenible, pues su ausencia es indicador de una definición del promotor, es el caso de reciclaje de residuos orgánicos, el uso de materiales renovables, la eficiencia energética estacionaria, la eficiencia energética en el transporte y el uso de energía proveniente de fuentes renovables.

Algo similar ocurre con otras variables que se valoran en una posición neutra, donde existen algunas que dicha valoración se adquiere pues las acciones del proyecto determinan acciones compensatorias que hacen que no se promueva ni se obstaculice la sostenibilidad del desarrollo, como es el caso de la presencia de contaminantes, nutrientes y microbiota en el agua; y hay otras que aquello queda definido por la ausencia de referencias explícitas, que son la concentración de asentamientos en áreas urbanas existentes, la erosión del suelo, la presencia de nutrientes en el suelo, la emisiones de dióxido de carbono y ozono. La única variable con valoración positiva es la generación de energía domiciliaria con respecto al total de energía consumida.

**Tabla 54.** Evaluación de la sostenibilidad ambiental de Proyecto 2

<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>
Reducción del consumo de agua	En la fase de construcción el consumo corresponde al que realizarán 400 personas que trabajarán en ella. Durante la operación el consumo estará dado por el agua potable de todas las instalaciones del edificio.
Reducción del volumen de agua residual	En la fase de construcción las aguas residuales serán gestionadas a través de baños químicos, y en la fase de operación a través de servicio sanitario privado.
Reducción de la concentración de contaminantes en el agua	En ambos casos se realizará tratamiento de agua en las condiciones y características según normativa asociada.
Reducción de la concentración de nutrientes en el agua	En ambas fases, la generación de aguas residuales proviene de aguas asimilables a unidades domiciliarias, con la carga de nutrientes correspondiente.
Reducción de contaminación microbiológica en el agua	La carga microbiológica corresponde a aquella característica de las aguas residuales domiciliarias.
Reducción de la impermeabilización del suelo superficial	El proyecto considera la construcción en una superficie de 10.240,4 m <sup>2</sup> .
Reducción de superficie residencial por habitante	El edificio se construirá en una superficie empleada actualmente para diversos usos: comercial, estacionamiento y residencial. Actividades que deberán desplazarse a otra superficie.
Aumento de la concentración de asentamientos (crecimiento dentro de las áreas urbanas existentes)	No existen antecedentes aplicables a la variable.
Reducción de la erosión del suelo	No existen antecedentes aplicables a la variable.
Reducción de la concentración de contaminantes en suelo	No existen antecedentes aplicables a la variable.
Reducción de concentración de nutrientes en el suelo	No existen antecedentes aplicables a la variable.
Reducción de la compactación del suelo	La volumetría del edificio genera una sobrecompactación del suelo, por lo cual se incluye en el diseño estructural que minimice tal efecto (sobre todo para reducir la presión hidrostática).
Reducción del volumen de residuos	No se presentan medidas para la reducción de residuos. Todos los residuos serán dispuestos finalmente. En la fase de construcción: 80 kg/día residuos domiciliarios y 6.750 m <sup>3</sup> residuos construcción, en la fase de operación no existe definición de cantidades.
Reducción del consumo de materiales	No hay definiciones asociadas a la reducción del consumo de materiales.
Incremento de reciclaje y reutilización de materiales	Se incluyen en la zona de tránsito de clientes basureros para segregar basura. No se identifica destino de ello.
Incremento de reciclaje de residuos orgánicos	No hay definiciones asociadas al reciclaje de residuos orgánicos.
Incremento de la tasa de recursos renovables y el consumo total de materiales	No hay definiciones asociadas al consumo de recursos renovables.
Incremento de la tasa de materiales y productos bajos en sustancias peligrosas	No hay definiciones asociadas al consumo de recursos renovables, con la excepción del resguardo asociado cuando existan residuos catalogados como peligrosos.

<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>
Reducción de emisiones óxidos de nitrógeno (NOx)	Durante la etapa de construcción y operación se generarán emisiones a la atmósfera de NOx, producto principalmente por el movimiento de maquinaria pesada y flujo de transporte.
Reducción de emisiones material particulado respirable (PM10)	Durante la etapa de construcción y operación se generarán emisiones a la atmósfera de PM10, producto principalmente por el movimiento de maquinaria pesada y flujo de transporte.
Reducción de emisiones de ozono	No existe identificación en el contenido del proyecto.
Reducción de emisiones de dióxido de carbono (CO2)	No existe identificación en el contenido del proyecto.
Reducción de emisiones de gases efectos invernadero	Existe emisión de NOx en ambas fases del proyecto.
Reducción de consumo de energía estacionaria	El consumo de energía en ambas fases será proporcionada por la red eléctrica. Durante la operación existirán cogeneradores eléctricos en hora punta.
Reducción de energía consumo por transporte	El consumo de energía por transporte estará dado por el funcionamiento de vehículos y maquinaria (ambas fases).
Incremento de la eficiencia energética estacionaria	No se establecen medidas de eficiencia energética.
Incremento de la eficiencia energética en el transporte	No se establecen medidas de eficiencia energética.
Incremento en la tasa de energía renovable sobre el consumo total de energía	No existen acciones relacionadas con el uso de energía renovable.
Incremento en la tasa de energía doméstica en el consumo total de energía	La existencia de cogeneradores permitirá la generación de energía en la propia instalación.

La segunda dimensión de evaluación es la sostenibilidad económica, para la que existen 18 variables que resultan aplicables (Tabla 55 y Anexo A.6.2). Lo que caracteriza esta evaluación es la sola valoración negativa de tres de estas variables. La primera de ellas es la reducción de la intensidad de transporte, para lo cual el proyecto no sólo no incluye la acción definida, sino además declara el alto impacto que tendrá la infraestructura producto de la alta demanda por la utilización de vehículos particulares durante la fase de operación de la iniciativa. A esta variable se suman por su no mención en la iniciativa, la internalización de costos (el que contamina paga) y la mejor compensación por los servicios prestados por las ciudades. Todas ellas se considera no promueven, en el tenor de esta iniciativa, el desarrollo sostenible. Pero no todas las variables que resultan aplicables y para las cuales no se detecta acción relacionada son valoradas negativamente, hay otras que producto de no colaborar o atentar contra la promoción del desarrollo sostenible del proyecto y su proceso



de evaluación de impacto ambiental, se establece en una posición neutra, tal es el caso del incremento de salarios y del salario disponible, los precios de los bienes de consumo y el aumento de productos y servicios innovadores.

**Tabla 55.** Evaluación de la sostenibilidad económica de Proyecto 2

<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>
Aumento del salario promedio	No existe referencia asociada en el proyecto.
Aumento del salario promedio disponible	No existe referencia asociada en el proyecto.
Reducción de los precios de los bienes de consumo	No existe referencia asociada en el proyecto.
Creación de nuevos empleos	El proyecto establece que generará nuevos empleos.
Reducción del desempleo	Se establece que la iniciativa permitirá reducir el desempleo.
Aumento de la infraestructura local	El edificio considera la ejecución de infraestructura para el transporte, en particular 610 estacionamientos.
Inversión en mantención y reemplazo de infraestructura local	El proyecto considera la adaptación de la infraestructura vial al diseño del proyecto, con la consecuente mantención de las vías actuales.
Mejora de las condiciones generales para el comercio y la industria	El proyecto dotará de instalaciones para el desarrollo de nuevas alternativas de comercio.
Cobro justo a los generadores de externalización	El proyecto no establece mecanismo de cobro justo por la externalización.
Mejor compensación por los servicios prestados por las ciudades	No se considera elementos destinados a compensar los servicios prestados por la ciudad de Valdivia.
Aumento de la cooperación regional	No aplica
Reducción de la intensidad de transporte	De acuerdo al EISTU existirá un aumento en la intensidad de transporte en particular en la fase de operación.
Aumento de la diversificación industrial	De manera indirecta el proyecto permite la diversificación industrial.
Mejora del aprovechamiento de características locales y regionales	De manera indirecta el proyecto recurre al aprovechamiento de las características de Valdivia y Región de Los Ríos.
Aumento ingresos tributarios	Indirectamente el proyecto activará nuevas relaciones comerciales con la consecuente aumento de impuestos asociados
Ampliación de oportunidades de formación profesional	El proyecto establece el desarrollo de oportunidades laborales para sus trabajadores.
Aumento de las calificaciones de los trabajadores	Se considera la capacitación permanente de las personas relacionadas con el funcionamiento del comercial.
Aumento de productos y servicios innovadores	No existe referencia asociada en el proyecto.

Por otro lado, las variables con valoración positiva puede dividirse entre aquellas para las que se tiene una relación indirecta –en las que no hay cita explícita respecto a ella en el proyecto pero que se puede inferir una efecto positivo–, las variables para las que hay una expresión o desarrollo explícito en el contenido del proyecto y la evaluación, y una variable para la que se establece un compromiso concreto por cumplir con ella.

Las variables que poseen una relación indirecta de carácter positivo con el proyecto son la diversificación del comercio e industria local, el aprovechamiento de las ventajas otorgadas por la comuna de Valdivia y la región, y el incremento de la tasa de tributos (explicada por el aumento de las transacciones comerciales). Por el lado de las variables para las que el proyecto desarrolla contenido explícito se encuentran, la creación de empleo, la reducción de la tasa de desempleo, el aumento de nueva infraestructura local y la mejora de la existente, las condiciones generales para el comercio y la industria, y la promoción de nuevas oportunidades laborales. Finalmente, aquella variable que valora con el máximo nivel es el incremento de la calificación y capacidad de los empleados, en los que el proyecto se compromete a aplicar de manera permanente, en ambas fases de la iniciativa.

La última y tercera dimensión de evaluación es la correspondiente a la sostenibilidad social (Tabla 56), donde resultan aplicables al proyecto y al proceso de evaluación de impacto ambiental 22 variables. Entre las variables de calificación negativa, hay una que por su impacto e incidencia destaca sobre otras, es el caso del ruido por transporte y tráfico; a través del EISTU (que forma parte del proceso del expediente de evaluación) se reconoce el aumento de flujo de tráfico debido a las máquinas de trabajo en la fase de construcción y por los vehículos particulares y de carga en la fase de operación, para lo cual la descripción del proyecto indica determinan la generación de ruido, que es también reconocida como la variable ambiental de mayor atención durante toda la vida útil de la iniciativa.

Con una menor incidencia se encuentra la variable relacionada con el ruido por la propia instalación física durante su operación (fuente fija). A ella se suman otras variables de valoración negativa, pero determinada por su ausencia en la iniciativa, como lo es la integración de adultos mayores y discapacitados, jóvenes con comportamiento problemático, la reducción de la brecha de ingresos y el aumento de provisión para cubrir riesgo social; todas las cuales no contribuyen a la sostenibilidad social de la iniciativa.

**Tabla 56.** Evaluación de la sostenibilidad social de Proyecto 2

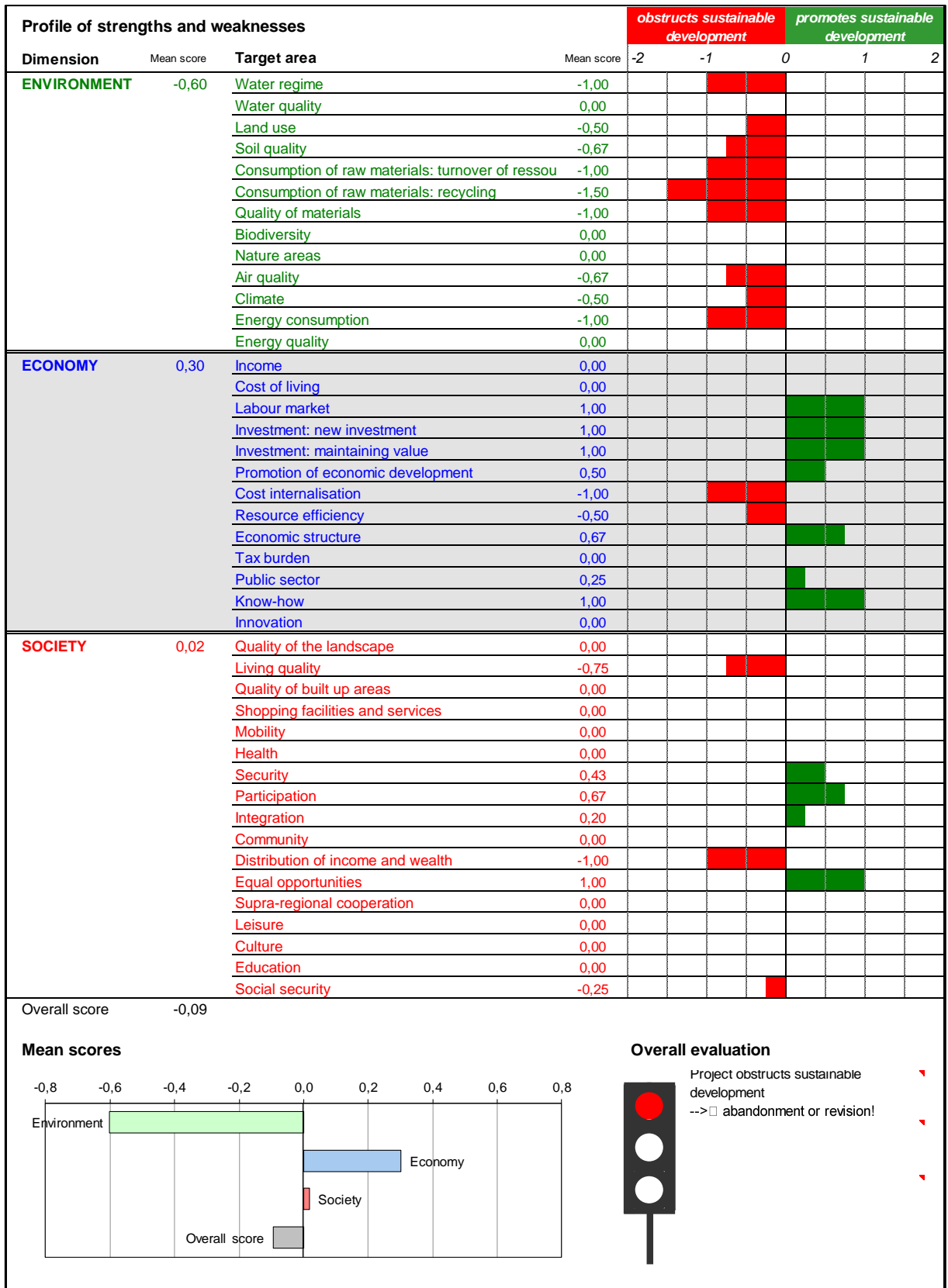
<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>
Mejora de la calidad de los paisajes artificiales	Se considera que el proyecto no generará un impacto en el paisaje.
Reducción del ruido por tráfico y transporte	El proyecto considera que existirá un aumento de ruido por el transporte, fundamentalmente en la fase de operación, por el tránsito de vehículos (particulares y de carga). En la fase de construcción el ruido se generará por la el ingreso de maquinaria.
Reducción del ruidos por fuentes fijas	Se establece la generación de ruido (en el rango normativo) producto del funcionamiento de equipos generadores, y producto de la propia actividad comercial del recinto.
Reducción por la radiación no ionizante	No existe referencia asociada en el proyecto.
Reducción de olores molestos	No existe referencia asociada en el proyecto.
Expansión de zonas peatonales o de tráfico restringido	No existe referencia asociada en el proyecto.
Mejora de instalaciones para compras de productos de primera necesidad	No existe referencia asociada en el proyecto.
Mejora de instalaciones para comprar de productos especiales	No existe referencia asociada en el proyecto.
Mejora de oferta de servicios	No existe referencia asociada en el proyecto.
Aumento de la tasa de personas que vive y trabaja en el mismo lugar	No existe referencia asociada en el proyecto.
Reducción de accidentes	Se incluye medidas para la prevención de accidentes.
Mejora de la protección contra desastres naturales	Se establece procedimiento de acción frente a evento y desastres naturales.
Reducción del riesgo de incidentes	Se establecen medidas de prevención de contingencias e incidentes.
Promoción de la participación activa de la población local	Se establecen mecanismos de comunicación con la comunidad para incentivar la participación y control sobre la operación del edificio y las actividades relacionadas (particularmente frente a aspectos ambientales relevantes).
Mejora de la integración de desempleados	Se indica se promoverá la integración de desempleados al funcionamiento y operación del proyecto.
Mejor integración de viejos, enfermos y discapacitados	No existe referencia asociada en el proyecto.
Mejor integración de grupos marginados	Se establece se promoverá la integración de población marginada a la oferta laboral que posea el proyecto.
Mejor integración de jóvenes con problemas de comportamiento	No existe referencia asociada en el proyecto.
Reducción de las diferencias de ingresos	No existe referencia asociada en el proyecto.
Reducción de la proporción de trabajadores pobres	No existe referencia asociada en el proyecto.
Aumento de la igualdad de oportunidades	El proyecto considera cumplir con tal variable, la que coincide con definiciones del PLADECO Valdivia.
Mejora de las provisiones para cubrir riesgos sociales	No existe referencia asociada en el proyecto.

En una valoración neutral, es decir que se sitúan en idéntico nivel respecto a la promoción y el obstáculo al desarrollo sostenible, están las variables calidad del paisaje artificial, ausencia olores molestos, radiación no ionizantes, la implementación de zonas peatonales o de tráfico restringido, instalaciones para compras de primera necesidad, productos especiales y oferta de servicios básicos.

En tanto con una valoración positiva están aquellas variables relacionadas con el Plan de Contingencia y Prevención de Emergencias (reducción de accidentes e incidentes y la mejora de reacción frente a desastres naturales) y las variables definidas en el marco de la relación con las políticas de desarrollo como son la integración de desempleados y la promoción de igualdad de oportunidades. Se suma a ello la integración de grupos marginados y la promoción de la participación local, variables que poseen la máxima valoración positiva, toda vez que el contenido del proyecto revela un énfasis particular sobre ellas.

En la Figura 48 se presenta la valoración final arrojada por el Método COMPASS en el que se destaca las tres dimensiones y cada una de las áreas objetivos. En la primera de las dimensiones, la sostenibilidad ambiental, es donde se presenta la menor de las valoraciones agregadas (-0,60). Esta valoración está determinada por la valoración negativa del régimen de agua, el uso del suelo, calidad del suelo, consumo de materiales, reciclaje, calidad de los materiales, calidad del aire, clima y consumo de energía, lo que se interpreta como una evidente tendencia de no promoción del desarrollo sostenible.

En el caso de la dimensión sostenibilidad económica y la sostenibilidad social, la situación se revierte, ya que en ambos casos existe una valoración agregada positiva de 0,30 y 0,02, respectivamente. Las áreas objetivos mercado laboral, nuevas inversiones, mantención de inversiones, promoción del desarrollo económico, estructura económica, sector público, competencias y conocimientos, frente a las áreas objetivos internalización de costos y eficiencia de recursos, permiten que el proyecto y la evaluación de impacto ambiental a la que fue sometida promueva la sostenibilidad del desarrollo en la dimensión económica.



**Figura 48.** Evaluación y perfil de la sostenibilidad de proyecto “Centro Comercial Paseo Valdivia” (Método COMPASS)

Respecto a la dimensión social y su valoración agregada cercana a la neutralidad, se da por la compensación de las valoraciones negativas de las áreas objetivos calidad de vida, distribución de ingreso y riqueza y seguridad social, y las valoraciones positivas de las áreas objetivo seguridad, participación, integración y equidad de oportunidades. Pese a lo anterior, la valoración agregada total de la evaluación de este proyecto da cuenta de una valoración negativa (-0,09). Como se aprecia la valoración agregada positiva para dos de las tres dimensiones no garantizan que el proyecto sea considerado promotor del desarrollo sostenible, ya que la evaluación indica que por el contrario, el proyecto obstruye el tránsito a la sostenibilidad.

#### *5.4.2.3 Proyecto 3: Construcción de Infraestructura en la Reserva Nacional Mocho – Choshuenco*

El proyecto “Construcción de Infraestructura Etapa 1, Reserva Nacional Mocho–Choshuenco” consiste en la implementación de una guardería, control de acceso y obras complementarias, en calidad de infraestructura básica para uso administrativo de guardaparques y recepción de visitantes en área ubicada en la comuna de Los Lagos, al interior de la Reserva Nacional Mocho-Choshuenco (RNMCh), que a su vez forma parte de la Reserva de la Biósfera (UNESCO) “Bosques Templados Lluviosos de los Andes Australes”.

A continuación se presenta la evaluación de la sostenibilidad según el Método ASSIPAC, el que considera las 5 secciones ya explicadas anteriormente. En la Tabla 57 se realiza una descripción para cada uno de los siete tópicos para la sección de sostenibilidad institucional. Existen dos tópicos que para los cuales no se detecta inclusión en la iniciativa, obteniendo la mínima valoración, estos son la integración de diferentes sectores o ángulos de la evaluación y la promoción de la asociatividad fuera de las fronteras tradicionales de la sociedad. Respecto al tópico mantenimiento de las opciones abiertas, precaución y reversibilidad, se considera que si bien objetivo central del proyecto permite inferir algún nivel de integración en la evaluación del proyecto, no logra ser satisfactorio producto de una ausencia u omisión significativa de él.

En otro nivel de evaluación se encuentran otros cuatro tópicos, los que se posicionan en una valoración de nivel tres, que implica que han sido integrados en el proyecto de

manera satisfactoria pese a las omisiones o deficiencias. En el caso del tópico de integración de visiones estratégicas para el desarrollo sostenible, que se integra sólo por relación con instrumentos de desarrollo y no por definición propia de tales visiones. Para el tópico integración con otras iniciativas, pese a establecer relación con los instrumentos que por norma corresponde aplicar, no se establece análisis asociado que permita establecer una integración total. En tanto, para el tópico cooperación con la comunidad local, el proyecto reconoce su no impacto sobre comunidades indígenas, pero aquello no se hace extensivo a autoridades y otras unidades representativas de la comunidad.

Por último el tópico de mayor valoración para la sección de sostenibilidad institucional, es el de presupuesto e implicaciones financieras, puesto que la iniciativa al estar asociada a un proyecto del Fondo Nacional de Desarrollo Regional de Los Ríos, asegura que las medidas y acciones comprometidas en la evaluación sean efectivamente desarrolladas, toda vez que el proceso de aprobación de los recursos financieros asociadas dependerá de la obtención de la respectiva RCA. Con ello este tópico alcanza una valoración de nivel cinco, siendo ello producto de que se encuentra integrado adecuadamente en la iniciativa.

La segunda sección corresponde a la sostenibilidad ambiental, la que se evalúa considerando nueve tópicos (Tabla 58). De estos tópicos hay cinco que no se encuentran integrados en la iniciativa o que presentan algún tipo de relación de manera muy insatisfactoria; se trata de los tópicos de capacidad de carga de la región, restricción de uso recursos naturales, restricción de uso de materiales y producción de residuos, restauración o mantenimiento de ciclos ecológicos y cambio climático. Todos los cuales son valorados con el menor nivel de evaluación. En el nivel inmediato superior (primer nivel) está el tópico restricción de la contaminación, puesto que, a diferencia de los anteriores, si se encuentra integrado pero de manera muy insatisfactoria; ello producto que se infiere el cumplimiento del tópico pero sólo a través de la aclaración de la no existencia de impactos significativos sobre la salud de las personas y la calidad/cantidad de los recursos naturales.

**Tabla 57.** Descripción de la sostenibilidad institucional para Proyecto 3

<i>Tópico a evaluar</i>	<i>Descripción</i>
Integración de visiones estratégicas para el desarrollo sostenible	El proyecto recoge los lineamientos estratégicos presentes en la ERD, no obstante es claro en señalar que se considera que no existe relación directa, pese a que la iniciativa es compatible con la visión de este instrumento de desarrollo. Lo mismo sucede con el Plan de Desarrollo Local (PLADECO).
Integración y coordinación con otras iniciativas relacionadas	El proyecto considera la relación que posee con otras iniciativas relacionadas: ERD, PLADECO, Política Regional de Medio Ambiente y Política Regional de Turismo. No se presenta análisis de integración o coordinación entre ellas.
Integración a través de diferentes sectores	El proyecto no incluye elementos de evaluación que consideren diferentes sectores o ángulos.
Asociatividad a través de las fronteras tradicionales de la sociedad	El proyecto no incluye elementos de evaluación que consideren el estímulo de la asociación o cooperación a través de las barreras burocráticas de la sociedad.
Empoderamiento y cooperación con la comunidad local	El proyecto establece la inexistencia de población al interior de su área de influencia, no obstante evidencia que toda la actividad de la infraestructura tendrá en consideración el uso de la vegetación para usos medicinales, ceremoniales, leña y tintóreas que las comunidades indígenas cercanas mantienen con la RNMCh.
Mantenimiento de opciones abiertas, precaución y reversibilidad	El proyecto no considera de manera explícita elementos de evaluación para este tópico. No obstante, el hecho de la construcción de la infraestructura señalada permitirá fortalecer las acciones de conservación y protección de la RNMCh, las que se basan en los principios de precaución y reversibilidad.
Presupuesto e implicaciones financieras	El proyecto indica que los recursos para la construcción de la infraestructura provendrán de recursos provenientes del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), asegurando la disponibilidad de tales recursos.

En el tercer nivel de valoración se encuentra el tópico sistema de supervisión ambiental, ya que pese a que no existe un sistema claramente definido, las acciones descritas en diferentes apartados del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental permiten conformar una red de medidas de supervisión. No obstante, ello es aplicable sólo a algunos elementos puesto que se restringe a la normativa ambiental que le es aplicable al proyecto y aquellas acciones establecidas en el Plan de Prevención de Contingencias. Con ello se cataloga que este tópico se encuentra integrado en la iniciativa de manera satisfactoria pese a las omisiones y/o las deficiencias.



En el caso del tópico protección de la biodiversidad, es aquel que mejor integrado se encuentra para esta sección de evaluación de la sostenibilidad. El propio fundamento del proyecto se basa en la consolidación de una infraestructura en una Reserva Nacional que permita gestionar de manera adecuada el rol que la Corporación Nacional Forestal (CONAF) posee en un área silvestre de protección estatal, lo que permite la protección de la biodiversidad de todo este territorio. A ello se suma una serie de definiciones que el promotor realiza para asegurar que durante todas las fases de la iniciativa se resguarde la flora y fauna de la RNMCh. De este modo se considera que el tópico ha sido plenamente integrado, sin descuidar aspectos importantes.

La tercera sección de evaluación que establece el Método ASSIPAC es la sostenibilidad social y cultural; de los diez tópicos de evaluación (dos tópicos no son aplicables) existen cinco que presentan una valoración de menor nivel (Tabla 59). Hay algunos de ellos, como es el caso del empoderamiento y emancipación de grupos dentro de la comunidad, la restricción de la polarización social de grupos dentro de la sociedad y la búsqueda de máxima independencia de la comunidad, que resultan ausentes del proceso de evaluación principalmente por el también ausente proceso de participación ciudadana, que es la acción propicia para responder a los objetivos de tales tópicos. Los otros dos tópicos que no son integrados en la evaluación del proyecto son la protección y mejoramiento de la salud de la población y mejoramiento de las posibilidades de educación y capacitación.

En el primer nivel de valoración están los tópicos conducción a un estilo de vida sostenible y conducción al fortalecimiento de los valores de una comunidad democrática. El primero de estos tópicos considera la evaluación si la iniciativa integra la promoción de una menor dependencia de recursos finitos, y el segundo, busca evaluar la existencia de valores y principios que promueven el fortalecimiento de una comunidad democrática, como lo son la participación, el liderazgo y la descentralización. En ambos casos, se considera que los tópicos han sido integrados de manera indirecta al ser ellos objetivos de la implementación del propio proyecto y de la gestión de toda área con protección oficial del Estado, pero se considera insatisfactoria debido a que no existe un desarrollo explícito en la iniciativa, lo que no garantiza su cumplimiento cabal.

**Tabla 58.** Descripción de la sostenibilidad ambiental para Proyecto 3

<i>Tópico a evaluar</i>	<i>Descripción</i>
Capacidad de carga de la región	El proyecto no considera relación entre él y la capacidad de carga del territorio en el que se localiza.
Sistema de supervisión ambiental	El proyecto no presenta un sistema de supervisión ambiental, no obstante posee algunas medidas cuya adición conforman acciones que pueden cumplir dicho objetivo. Por un lado el control y seguimiento de las normas de carácter ambiental aplicable (emisiones atmosféricas, alcantarillado y monumentos nacionales); y por otro, el plan de contingencias que incluye medidas para control de agua potable, alcantarillado y generación de energía.
Restricción de uso de recursos naturales	El proyecto caracteriza el uso de los recursos naturales (agua, biomasa, y energía), sin embargo no establece medidas para limitar su uso o establecer medidas de eficiencia.
Restricción al uso de materiales y producción de residuos	El proyecto sólo establece la tipología y gestión de residuos, sin presentar elementos de manejo para el uso eficiente o recuperación de materiales, o la minimización de producción de residuos.
Protección de la biodiversidad	El proyecto se justifica en la necesidad de fortalecer la gestión de la RNMCh, cuyo objetivo último es la protección y conservación de la biodiversidad de dicho espacio físico. El proyecto manifiesta que no afectará ni alterará el valor ambiental del territorio. Asimismo, establece compromisos voluntarios destinados a que operarios de construcción de la infraestructura adquieran competencias para el manejo de flora y fauna presente en el sitio.
Restricción de la contaminación	El proyecto no incluye medidas explícitas de prevención de la contaminación sobre la población y los recursos naturales, pese a ello manifiestan que las acciones consideradas en el proyecto no causarán impactos significativos.
Restauración y mantenimiento de los ciclos ecológicos	El proyecto no incluye definiciones asociadas a la gestión de los flujos de materiales y energía dentro de los límites de los ciclos de los ecosistemas.
Cambio climático	El proyecto no incluye elementos que permitan relacionar sus componentes con acciones para la minimización de emisiones o adaptación a los efectos del cambio climático.
Crecimiento poblacional	No aplicable. Se considera que el control de población hacia una tendencia sostenible es irrelevante para la evaluación de esta iniciativa.

**Tabla 59.** Descripción de la sostenibilidad social y cultural para Proyecto 3

<i>Tópico a evaluar</i>	<i>Descripción</i>
Empoderamiento y emancipación de grupos dentro de la comunidad	El proyecto no considera elementos que contribuyan al empoderamiento y emancipación de grupos excluidos de la población. Tampoco existen elementos destinados a motivar que estos grupos participen del proceso de evaluación y la toma de decisión de él.
Restricción de la polarización social de grupos dentro de la sociedad	El proyecto no considera elementos de evaluación que contribuyan a limitar las diferencias sociales o que promuevan una mayor cohesión social.
Fortalecimiento de la identidad y la diversidad cultural local	El proyecto se plantea como acción necesaria para la protección del valor patrimonial de la RNMCh, con la cual se relaciona comunidades indígenas y población rural dispersa. Con ello se establece el resguardo de las acciones destinadas a la recolección de plantas medicinales y otros usos propios de la identidad cultural mapuche.
Protección y mejoramiento de la salud de la población	No aplica. Se considera que por la tipología de proyecto y el lugar de emplazamiento el tópico no resulta relevante para la evaluación.
Mejoramiento de las posibilidades de educación y capacitación	No aplica. Se considera que por la tipología de proyecto y el lugar de emplazamiento el tópico no resulta relevante para la evaluación.
Mejoramiento de las posibilidades de empleo local	El proyecto no incluye definiciones relacionadas con la generación de empleo para las comunidades locales.
Incremento de las posibilidades para intercambios sociales, culturales y recreativos	El proyecto no plantea elementos asociados para que la evaluación de cuenta de posibilidades de intercambio social, cultural y recreativo entre diferentes grupos y miembros de la comunidad donde se emplaza la iniciativa.
Conducción a un estilo de vida sostenible	El proyecto no plantea elementos asociados a la conducción a un estilo de vida sostenible. No obstante, de manera indirecta, en vista de los objetivos que implica la gestión de un área de protección oficial del Estado, como lo es la RNMCh, se constata la necesidad de conservación de espacios determinados en consideración de su valor ecosistémico.
Conducción al fortalecimiento de los valores de una comunidad democrática	El proyecto no considera como resultado de evaluación elementos destinados al fortalecimiento de diversos valores y principios de una comunidad democrática. Sin embargo, al igual que en el tópico anterior, los objetivos propios de una Reserva Nacional, incluyen la promoción del fortalecimiento de la gestión mancomunada con la población cercana al área de emplazamiento.
Búsqueda de máxima independencia de la comunidad local	El proyecto no incluye definiciones para consolidar procesos que maximicen la independencia de la comunidad local.

El único tópico de evaluación de la sección de sostenibilidad social y cultural que posee un máxima valoración (nivel cinco), producto de su integración total en la iniciativa es el fortalecimiento de la identidad y la diversidad cultural local, ello pues la iniciativa y el proceso de evaluación ambiental a la que es sometida considera a las comunidades indígenas y la población rural en las inmediaciones de la Reserva Nacional como usuarios de la zona protegida, estableciendo que la infraestructura a construir permitirá resguardar el valor patrimonial e identitario que esta población realiza de la plantas y herbáceas para usos medicinales, ceremoniales y tintóreos; incluso se presenta el desarrollo de una investigación que da soporte a esta decisión de la Corporación Nacional Forestal, promotora del proyecto.

La cuarta sección de evaluación corresponde a la sostenibilidad económica; la descripción de los tres tópicos considerados en ella se presenta en la Tabla 60. De ellos, hay uno que no resulta aplicable, en tanto los dos tópicos restantes no se encuentran inicialmente incluidos en el proyecto ni tampoco resultaron incorporados luego de realizado el proceso de evaluación ambiental. Pese a ello, el proyecto considera como parte de su objetivo el establecimiento de una infraestructura que facilite el trabajo de los guardaparques de CONAF y la consolidación de un espacio físico de refugio para turistas en tránsito por la Reserva Nacional Mocho – Choshuenco, que de manera indirecta implicará, el fortalecimiento y diversificación de la economía, y la motivación a la generación de emprendimientos locales. En ambos casos se considera que el tópico se ha integrado en la iniciativa, pero la omisión explícita de ellos hace considerar que esta integración no es satisfactoria.

La última de las secciones de evaluación es la sostenibilidad de planificación y diseño, que para este proyecto está representado sólo por un tópico, que corresponde a la promoción de patrones de desarrollo que tomen en cuenta las funciones de los ecosistemas o áreas vulnerables. En este caso, el objetivo del proyecto es coincidente con este tópico, lo que se evidencia en el análisis de compatibilidad con las políticas locales y regionales de desarrollo. Por esta razón se cataloga este tópico con el máximo nivel de valoración, que corresponde al nivel 5.

**Tabla 60.** Descripción de la sostenibilidad económica y sostenibilidad de planificación para Proyecto 3

<i>Tópico a evaluar</i>	<i>Descripción</i>
Fortalecimiento y diversificación de la economía local	El proyecto no considera elementos relacionados con el fortalecimiento de la economía local. No obstante, la instalación que esta iniciativa permitirá que las iniciativas turísticas relacionadas con el RNMCh sean realizadas en mejores condiciones de seguridad y comodidad, lo que promoverá el desarrollo de iniciativas económicas en el rubro, diversificando la economía local de Los Lagos.
Motivación y apoyo de emprendimientos privados	El proyecto no incluye definiciones asociadas al apoyo al emprendimiento, sin embargo, al igual que en el tópico anterior, de manera indirecta, las características de la infraestructura podría motivar la generación de iniciativas privadas de carácter local.
Apoyo a comercio ambientalmente consciente y éticamente responsable	No aplica. Se considera que por las características del proyecto, el tópico resulta irrelevante para la evaluación de la sostenibilidad económica.
Promoción de patrones de desarrollo que reduzcan la demanda de transporte	No aplica. Se considera que por las características del proyecto, el tópico resulta irrelevante para la evaluación de la sostenibilidad de la planificación.
Promoción de patrones de desarrollo que tomen en cuenta las funciones de los ecosistemas	El proyecto posee como objetivo el fortalecimiento de la gestión de la RNMCh, que a su constituye una definición de protección oficial del Estado para áreas que por su interés de conservación resultan de interés nacional.

En la Tabla 61 se observa la valoración para todos los tópicos de evaluación que considera el Método ASSIPAC. Entre ellos existen nueve tópicos que no han sido integrados, en tanto en el otro extremo, sólo cuatro para los que se verifica integración total en la iniciativa y en el proceso de evaluación de impacto ambiental. En un resumen de la evaluación puede establecerse que este proyecto se encuentra en una posición media entre ser un proyecto, cuya evaluación de impacto ambiental ha permitido integrar las características del desarrollo sostenible, pero las omisiones no permiten declararlo como satisfactoria, y la integración satisfactoria de algunos tópicos y características, pero donde las omisiones siguen primando, haciendo que la iniciativa no permita catalogarse satisfactoriamente como promotora de la sostenibilidad.

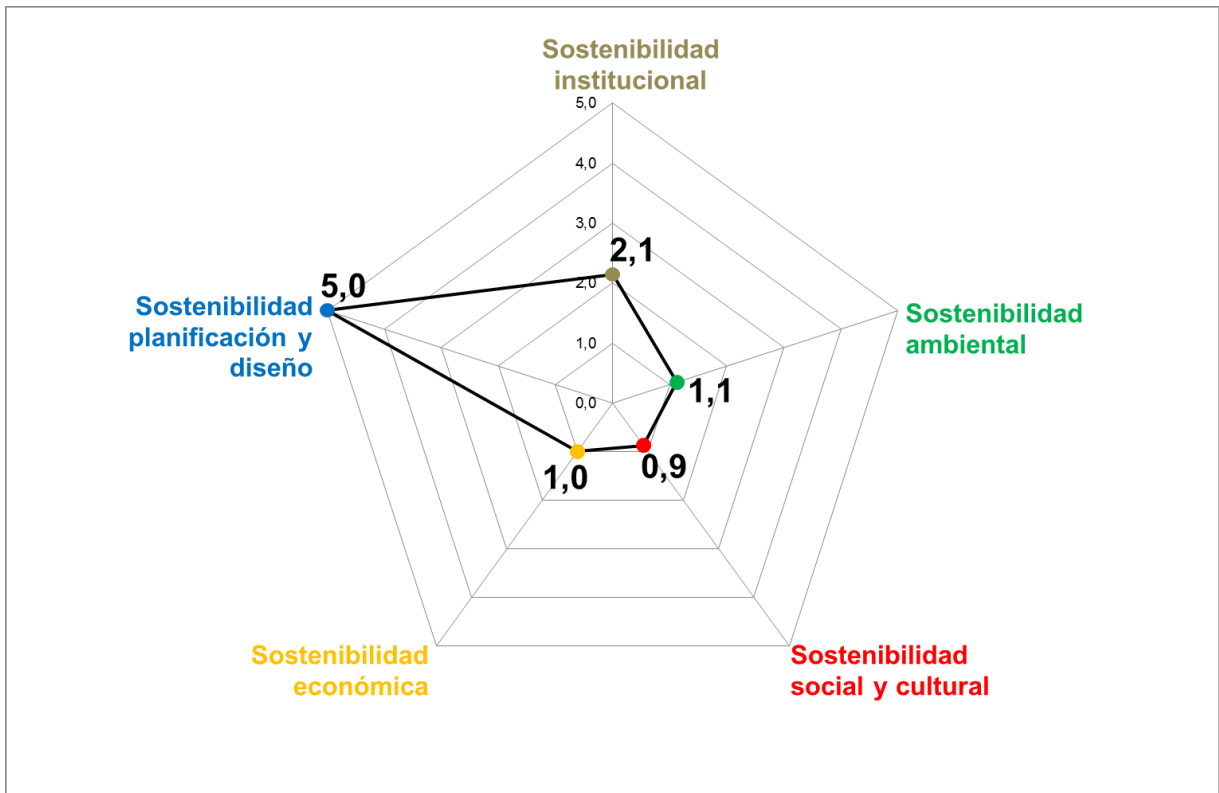
En la Figura 49 se presenta la representación gráfica de la evaluación final para cada sección; como se aprecia la sostenibilidad ambiental, sostenibilidad económica y sostenibilidad social y cultural, se encuentran cercanas a un nivel de valoración global de primer nivel, que implica que tales características de sostenibilidad pese a verificarse su

integración en la iniciativa producto del proceso de evaluación de impacto ambiental, presentan omisiones y deficiencias significativas. En un nivel superior está la sección de sostenibilidad institucional, que posicionada en una valoración global de segundo nivel, presenta algunas partes bien integradas, pero las restantes se omiten o presentan una integración deficiente.

**Tabla 61.** Valoración de tópicos de evaluación de la sostenibilidad de Proyecto 3 (Método ASSIPAC)

<i>Tópico a evaluar</i>	<i>Valoración</i>
Integración de visiones estratégicas para el desarrollo sostenible	3
Integración y coordinación con otras iniciativas relacionadas	3
Integración a través de diferentes sectores	0
Asociatividad a través de las fronteras tradicionales de la sociedad	0
Empoderamiento y cooperación con la comunidad local	3
Mantenimiento de opciones abiertas, precaución y reversibilidad	1
Presupuesto e implicaciones financieras	5
Capacidad de carga de la región	0
Sistema de supervisión ambiental	3
Restricción de uso de recursos naturales	0
Restricción al uso de materiales y producción de residuos	0
Protección de la biodiversidad	5
Restricción de la contaminación	1
Restauración y mantenimiento de los ciclos ecológicos	0
Cambio climático	0
Crecimiento poblacional	No aplica
Empoderamiento y emancipación de grupos dentro de la comunidad	0
Restricción de la polarización social de grupos dentro de la sociedad	0
Fortalecimiento de la identidad y la diversidad cultural local	5
Protección y mejoramiento de la salud de la población	No aplica
Mejoramiento de las posibilidades de educación y capacitación	No aplica
Mejoramiento de las posibilidades de empleo local	2
Incremento de las posibilidades para intercambios sociales, culturales y recreativos en los miembros de la población local	0
Conducción a un estilo de vida sostenible	1
Conducción al fortalecimiento de los valores de una comunidad democrática	1
Búsqueda de máxima independencia de la comunidad local	0
Fortalecimiento y diversificación de la economía local	1
Motivación y apoyo de emprendimientos privados	1
Apoyo a comercio ambientalmente consciente y éticamente responsable	No aplica
Promoción de patrones de desarrollo que reduzcan la demanda de transporte	No aplica
Promoción de patrones de desarrollo que tomen en cuenta las funciones de los ecosistemas	5

La diferencia en términos de valoración está dada por la sostenibilidad de planificación y diseño, que posee una integración total, sin descuidar aspectos importantes. Este resultado está dado por la valoración del único tópico que resulta aplicable para este proyecto, no obstante ello, sin duda, representa la incidencia del proceso de evaluación de impacto ambiental y la propia voluntad del promotor, evidenciado en su diseño y planificación las medidas para la promoción de la sostenibilidad. Con todo ello, el principal resultado de la evaluación de la sostenibilidad del proyecto “Construcción de Infraestructura de la Reserva Nacional Mocho – Choshuenco” y su evaluación de impacto ambiental, es que luego de aplicado el proceso establecido en el DS 40/2013 no se consigue que la iniciativa promueva el desarrollo sostenible, ya que si bien integra algunos de los elementos que el Método ASSIPAC establece deben considerarse, estos no resultan suficientes, y las omisiones que se detectan obligan a establecer la no satisfacción con el objetivo de la evaluación aplicada.



**Figura 49.** Evaluación de la sostenibilidad de proyecto “Construcción de Infraestructura de la Reserva Nacional Mocho – Choshuenco” (Método ASSIPAC)

Una vez realizada la evaluación mediante el Método ASSIPAC corresponde la aplicación de la evaluación de la sostenibilidad a través del Método COMPASS, el que posee tres dimensiones de evaluación: ambiental, económica y social. En la Tabla 62 se presentan la descripción de las 18 variables para la dimensión ambiental del desarrollo sostenible que resultan aplicables para este proyecto (en el Anexo A.6.3 se puede apreciar la valoración para cada una de ellas). Estas variables se pueden agrupar en dos fracciones, aquellas para las cuya omisión o definición son un obstáculo para la transición hacia el desarrollo sostenible y otras que son promotoras de él.

Respecto aquellas variables que obtienen una calificación negativa, por obstaculizar el tránsito al desarrollo sostenible, se encuentran aquellas relacionadas con el uso de recursos naturales de manera directa e indirecta. Tal es el caso del uso y consumo de agua, y su transformación en efluente residual, la generación de residuos, cuya cantidad no se reduce, pero se indica se dispondrá directamente en vertedero, sin existir alternativas de reducción o minimización. Algo similar ocurre con la cantidad y tipo de materiales a emplear, para los que no existe definición asociada a la posibilidad de recurrir a recursos renovables o de baja peligrosidad.

En otro orden, pero en la misma línea de calificación, están las variables relacionadas con los combustibles y generación de energía. El uso de combustibles fósiles para la generación de energía eléctrica y de biomasa forestal para la generación de calor para calefacción, tiene un impacto negativo sobre la calidad del aire (generación de dióxido de carbono y material particulado), la emisión de gases efectivo invernadero y el aumento del consumo de energía estacionaria.

Ahora bien, en el caso de las variables de valoración positiva están aquellas relacionadas directamente con el objetivo del proyecto, como lo son el resguardo de hábitats para las especies de flora y fauna presentes en la Reserva Nacional Mocho – Choshuenco y la mejora de la calidad de esta área natural protegida por el Estado; a esto se suma la valoración positiva de la calidad de la energía producida, la que es generada en la misma instalación y con aumento de la generación de fuentes renovables, como es la biomasa forestal.



**Tabla 62.** Evaluación de la sostenibilidad ambiental de Proyecto 3

<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>
Reducción del consumo de agua	En fase operación genera un consumo de agua de caudal medio diario de 1,80 m <sup>3</sup> /día, que es equivalente al consumo de aproximadamente 8 personas.
Reducción del volumen de agua residual	Las aguas residuales en fase de construcción serán gestionadas mediante baños químicos. En fase de operación se realizará descarga por infiltración.
Reducción del volumen de residuos	En fase de construcción se generarán 264 kg total. En fase de operación el volumen total dependerá del flujo de usuarios de la infraestructura.
Reducción del consumo de materiales	No se realiza especificación relacionada.
Incremento de reciclaje y reutilización de materiales	Se considera que todos los residuos serán trasladados a disposición final.
Incremento de reciclaje de residuos orgánicos	Se considera que todos los residuos serán trasladados a disposición final.
Incremento de la tasa de recursos renovables y el consumo total de materiales	No se realiza especificación relacionada.
Incremento de la tasa de materiales y productos bajos en sustancias peligrosas	No se realiza especificación relacionada.
Mejora en los hábitats de especies raras y amenazadas	El proyecto, a través del objetivo de la RNMCh, permite fortalecer las acciones para resguardar el hábitat de las especies amenazadas presentes en la zona.
Mejora y protección preventiva de hábitats de especies comunes	El proyecto, a través del objetivo de la RNMCh, permite fortalecer las acciones para resguardar el hábitat de las especies comunes presentes en la zona.
Incremento de proporción de áreas naturales	No se presenta un incremento en la proporción de áreas naturales.
Mejora de la calidad de áreas naturales	La iniciativa se basa en mejorar la gestión de un área natural protegida por el Estado.
Reducción de emisiones material particulado respirable (PM10)	El sistema de calefacción basado en combustión de biomasa generará material particulado respirable.
Reducción de emisiones de dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )	La RNMCh por sí misma es un sumidero de dióxido de carbono. Al mismo tiempo, uso de generador a combustible y la combustión de biomasa generará emisión de CO <sub>2</sub> .
Reducción de consumo de energía estacionaria	El proyecto aumentará el consumo de energía, de manera más intensiva en fase de operación con un consumo de 10.232 kWh/año.
Incremento de la eficiencia energética estacionaria	No se realiza especificación relacionada.
Incremento en la tasa de energía renovable sobre el consumo total de energía	Durante la fase de operación empleará biomasa para la calefacción, proveniente de bosques con Plan de Manejo.
Incremento en la tasa de energía doméstica en el consumo total de energía	La energía para todo uso durante la fase de operación e instalación será generada en la misma instalación doméstica.

La segunda dimensión de evaluación del Método COMPASS es la sostenibilidad económica; en la Tabla 63 se muestra la descripción para las 12 variables que resultan aplicables para el proyecto. A diferencia de la dimensión anterior, aquí todas las variables fluctúan entre una valoración neutral y el máximo positivo. La mayoría de las variables de evaluación no aparecen descritas en el proceso de evaluación de impacto ambiental propiamente tal, sino en el objetivo del proyecto o bien en el objetivo de la existencia de la Reserva Nacional.

**Tabla 63.** Evaluación de la sostenibilidad económica de Proyecto 3

<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>
Aumento del salario promedio	No se realiza especificación relacionada.
Aumento del salario promedio disponible	No se realiza especificación relacionada.
Creación de nuevos empleos	No se realiza especificación relacionada.
Reducción del desempleo	No se realiza especificación relacionada.
Aumento de la infraestructura local	La instalación es en sí misma en una nueva infraestructura local.
Mejora de las condiciones generales para el comercio y la industria	La construcción de la infraestructura permitirá de manera indirecta la generación de nuevas iniciativas comerciales.
Mejora de la tasa de utilización de infraestructura pública	La instalación proporcionará una infraestructura pública que será única en el área de influencia.
Mejora del aprovechamiento de características locales y regionales	La iniciativa como parte de sus objetivos permitirá acceso a un espacio físico de manera segura y controlada, dando garantías para el aprovechamiento económico y cultural de las características y propiedades del territorio local.
Aplicación eficiente de recursos públicos	No se realiza definición relacionada.
Aumento ingresos y tributos	El recinto a construir promoverá el mayor acceso a la Reserva Nacional, con la consecuente mayor ingreso por derecho de ingreso.
Ampliación de oportunidades de formación profesional	La instalación permitirá el uso como espacio de formación y capacitación de diferentes áreas profesionales, vinculada a la gestión de espacios naturales.
Promoción de la investigación y el desarrollo	La construcción de la instalación también será útil para establecer base de operación para iniciativas de investigación y desarrollo, a lo que suma la actividad relacionada que CONAF realiza permanentemente en las áreas que son de su administración.

Las variables valoradas como neutras en su aporte al desarrollo sostenible son aquellas para las que no existe especificación relacional aun existiendo margen para poder hacerlo, como es el caso de la generación de empleos y salarios, y la eficiencia de los recursos públicos (recordar que el proyecto es promovido por una institución del Estado). En otro nivel de valoración están aquellas variables que se reconocen como promotoras del desarrollo sostenible, ya sea por inferencia a través del objetivo del proyecto o de la propia Reserva Nacional, como es el caso de la promoción de la economía local, el uso de infraestructura pública, el aumento de ingresos públicos, la expansión de las oportunidades de formación profesional e investigación y desarrollo. La única variable que obtiene una máxima puntuación es el caso del aumento de la infraestructura local, que es un objetivo claramente reconocido por la iniciativa.

La tercera y última dimensión de evaluación es la correspondiente a la sostenibilidad social, cuya descripción de las variables aplicadas a este proyecto se presentan en la Tabla 64 (ver valoración en Anexo A.6.3). Del total de variables que el Método COMPASS considera, sólo 19 de ellas resultan aplicables a este proyecto, de las cuales 11 no presentan ninguna definición asociada en el proyecto o en el proceso de estudio de impacto ambiental. Todas estas variables son valoradas en nivel neutro, pues no existe evidencia que permita determinar si estas colaboran u obstaculizan el tránsito hacia el desarrollo sostenible. A la citada valoración neutra también se suman otras variables, como lo son la mejora de la calidad del paisaje y la generación de ruido (transporte y fuentes fijas), pues si bien existe una descripción asociada en el proyecto y su evaluación ambiental, la acción con la que se vincula no promueve ni obstaculiza el tránsito de la iniciativa hacia la sostenibilidad

Las otras variables que se posicionan en valoraciones positivas están relacionadas con la presencia de comunidades indígenas y la propia existencia de la infraestructura. Respecto a lo primero, el proyecto es claro en señalar que la infraestructura permitirá resguardar el uso que el pueblo mapuche hace de la vegetación para acciones ceremoniales, medicinales y tintóreas, de allí que la variable fortalecimiento de la cultura local obtenga la máxima valoración. Desde aquí, por relación indirecta, hay variables, como la participación de la población local y la promoción cultural, adquieren también una valoración positiva aunque de menor nivel. Por último hay otras dos variables, que producto de la sola existencia de la

infraestructura, permiten valorarlas de manera positiva, se trata de la protección frente a desastres naturales y frente a incidentes.

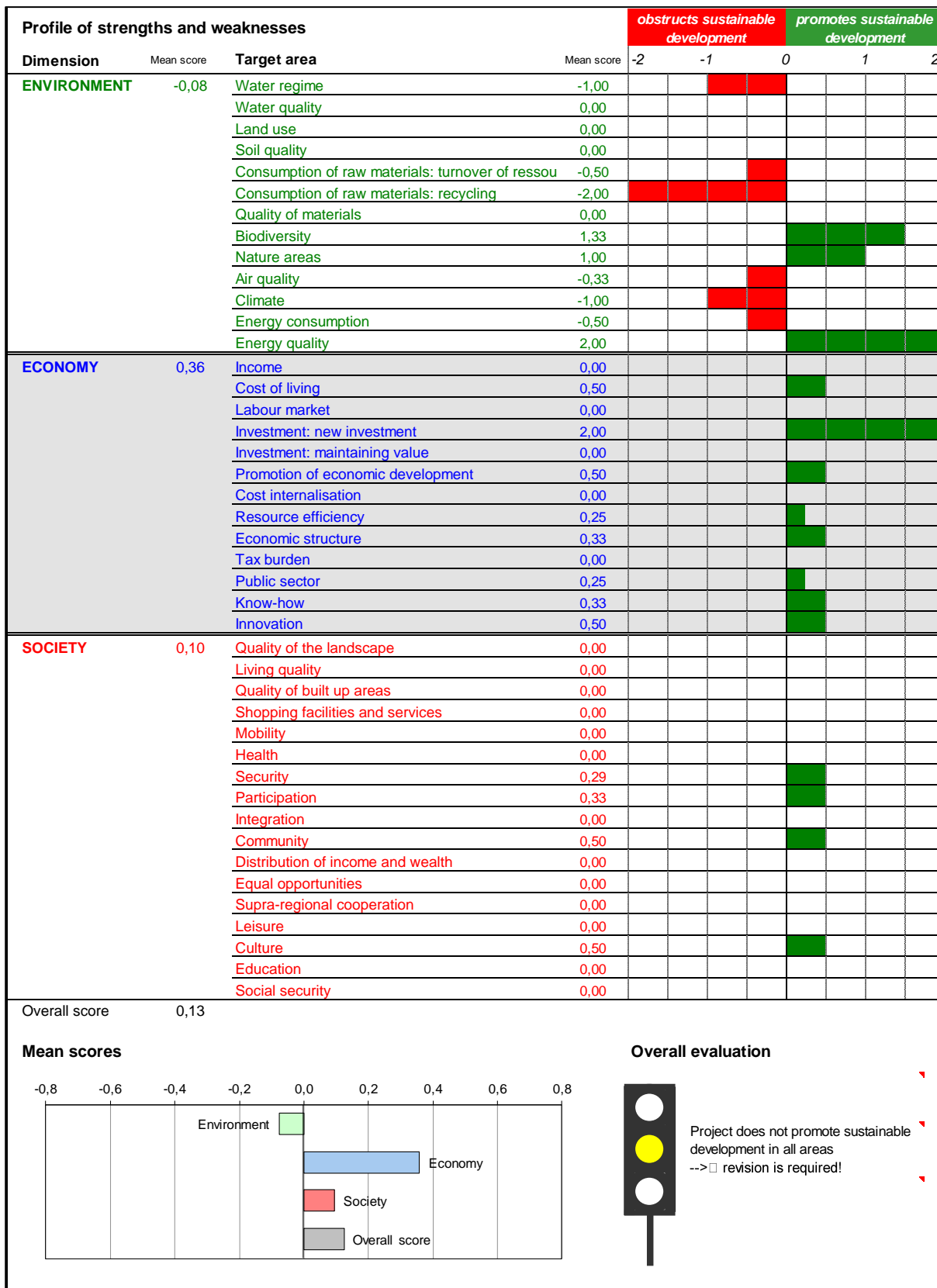
**Tabla 64.** Evaluación de la sostenibilidad social de Proyecto 3

<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>
Mejora de la calidad de los paisajes naturales	El proyecto plantea una construcción que se adaptará al paisaje de la Reserva Nacional.
Reducción del ruido por tráfico y transporte	Se establece que durante la fase de construcción el ruido por el transporte de vehículos cumplirá con la normativa.
Reducción del ruidos por fuentes fijas	La iniciativa considera que el generador eléctrico será insonorizado, evitando el aumento de ruido producto de la instalación.
Reducción de olores molestos	No se realiza definición relacionada.
Aumento de la tasa de personas que vive y trabaja en el mismo lugar	No se realiza definición relacionada.
Mejora de la protección contra desastres naturales	La existencia de la infraestructura en una zona de tránsito de personas como es el RNMCh permite establecer una equipo de seguridad frente a desastres naturales.
Reducción del riesgo de incidentes	La existencia de la infraestructura en una zona de tránsito de personas como es el RNMCh permite establecer una equipo de seguridad frente a incidentes civiles.
Promoción de la participación activa de la población local	El proyecto considera el vínculo con las comunidades dentro del área de influencia, como lo son la población indígena.
Mejora de la integración de desempleados	No se realiza definición relacionada.
Mejor integración de viejos, enfermos y discapacitados	No se realiza definición relacionada.
Mejor integración de extranjeros	No se realiza definición relacionada.
Mejor integración de grupos marginados	No se realiza definición relacionada.
Mejor integración de jóvenes con problemas de comportamiento	No se realiza definición relacionada.
Promoción de la cultura local	La vinculación del promotor del proyecto con las comunidades indígenas permite promover la cultura local relacionada.
Promoción del encuentro y el diálogo	No hay especificación relacionada.
Aumento de la igualdad de oportunidades	No hay especificación relacionada.
Mayor protección y promoción de la diversidad cultural	No hay especificación relacionada.
Mayor promoción de actividades culturales	No hay especificación relacionada
Fortalecimiento del patrimonio cultural	El proyecto considera resguardar el empleo de la flora que realizan las comunidades indígenas para uso medicinal, ceremonial y tintórea.

En la Figura 50 se presenta el perfil de sostenibilidad del proyecto de Construcción de Infraestructura en la RNMCh, en él se aprecia que el régimen de agua se verá afectado, aumentará el consumo de materiales, que la totalidad de los residuos generados irá a disposición final sin que ellos sean sometidos a algún proceso de reciclaje, empeorará la calidad del aire, aumentarán las emisiones de efecto invernadero y crecerá el consumo de energía. En tanto que existirá una mayor protección de la biodiversidad y de las áreas naturales, y que mejorará la calidad de la energía producida/consumida. Con todo ello, la valoración agregada de la dimensión ambiental es ligeramente negativa, cercana a un valor neutro (-0,08).

En el caso de la dimensión económica, se tiene una valoración integrada positiva, e igualmente próxima a una valoración neutra (0,36), aquello es producto del aumento de la promoción del desarrollo económico, una mayor eficiencia en el uso de recursos, un pequeño aporte a la diversificación de la estructura económica, un mejor uso de los recursos públicos (determinado por el potencial aumento de ingresos), la promoción de nuevas capacidad y competencias, y un aporte a la innovación y desarrollo. Algo similar ocurre en la dimensión social, donde la promoción de la participación, el aumento de la seguridad, el aporte al desarrollo comunitario y la promoción de la cultura local, permiten que el proyecto obtenga una valoración agregada para esta dimensión ligeramente positiva (0,10).

Con todo, el proyecto Construcción de Infraestructura en la RNMCh, presenta dos dimensiones con valoración agregada positiva y una de valoración negativa, arrojando un valoración final positiva 0,11 pero muy cercana a un valor neutral, lo que implica que el proyecto no promueve totalmente el desarrollo sostenible, exigiendo una revisión que permita asegurarse o mejorar ciertas acciones para que la iniciativa pudiera tener un impacto mayor para el desarrollo sostenible.



**Figura 50.** Evaluación y perfil de la sostenibilidad de proyecto “Construcción de Infraestructura de la Reserva Nacional Mocho – Choshuenco” (Método COMPASS)







## CAPÍTULO 6: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

“Región sustentable sería asimilable a cualquier región en la cual su desarrollo se ajuste a los patrones de la sustentabilidad; no es la región en sí misma la sustentable sino la forma de intervención en ella”  
(Sergio Boisier, 2015)

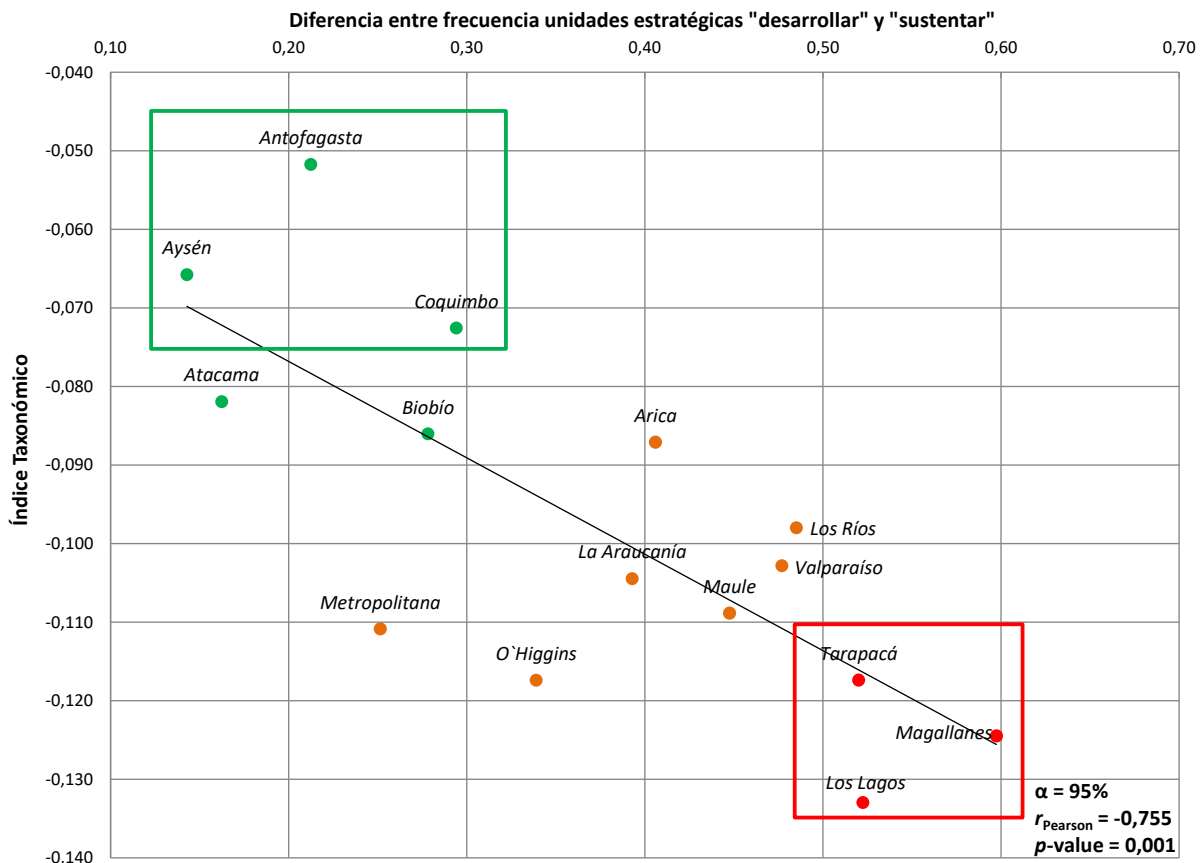
### 6.1 Sostenibilidad en las Estrategias Regionales de Desarrollo

A partir de los resultados obtenidos (ver sección 5.1), es central establecer las diferencias que existen entre cada una de las 15 ERD evaluadas. Como ya se comentó antes, de acuerdo a los resultados del Índice Taxonómico, las ERD de las regiones de Antofagasta (-0,052), Aysén (-0,066) y Coquimbo (-0,073) son las que presentan un mayor equilibrio en las definiciones estratégicas para el desarrollo sostenible, mientras que las regiones de Los Lagos (-0,133), Magallanes (-0,124), O’Higgins (-0,117) y Tarapacá (-0,117) poseen ERD con una mayor distribución de unidades estratégicas. En otras palabras, las ERD de las regiones de Antofagasta, Aysén y Coquimbo poseen una mayor intencionalidad hacia el desarrollo sostenible, en tanto los instrumentos de Los Lagos, Magallanes, O’Higgins y Tarapacá establecen definiciones que se alejan de tal objetivo.

En la misma línea, considerando la valoración global, se determina, por la existencia para todas las ERD evaluadas de valores negativos del Índice Taxonómico, que las unidades estratégicas se concentran en la dimensión taxonómica que agrupa las visiones desarrollistas de la sostenibilidad. En la Figura 51 se muestra la relación ente el Índice Taxonómico y la diferencia absoluta entre las frecuencias de unidades estratégicas para ambas dimensiones: desarrollar y sustentar; de ella se desprende que aun existiendo una dispersión determinada, existe una tendencia lineal entre ambas variables. Esto implica, con cierta seguridad, que una mayor homogeneidad en la distribución de las unidades estratégicas para las seis categorías de la Taxonomía de la Sostenibilidad, se obtendrá cuando menor sea la concentración de unidades estratégicas para la dimensión vinculada a las categorías del desarrollo.

En consecuencia, un instrumento tendrá la potencialidad de definir acciones que permitan que el territorio subnacional transite a la sustentabilidad del desarrollo cuando sus

definiciones estratégicas se equidistribuyan en las seis categorías de la Taxonomía de la Sustentabilidad, pero además, cuando ésta también tenga una distribución similar entre ambas dimensiones de la evaluación.



**Figura 51.** Relación entre Índice Taxonómico y diferencia entre frecuencias unidades estratégicas “desarrollar” y “sustentar” para las 15 ERD

Ahora bien, respecto a las categorías individuales, se tiene un patrón común a destacar, que es, salvo la ERD de la Región de Aysén, la categoría sustentar naturaleza es la que presenta menor frecuencia de unidades estratégicas en todos los instrumentos evaluados (Tabla 65). Hecho distinto se constata para las categorías de mayor frecuencia, donde no se evidencia una constante que pueda prevalecer, ya que de las 15 ERD existen seis que presentan una mayor frecuencia en la categoría desarrollar sociedad, otras cinco en la categoría desarrollar personas, tres en la categoría desarrollar economía y dos en la categoría sustentar soporte vital. Lo anterior permite inferir tres elementos centrales:

1. A tenor de lo planteado por Sessions (1995) y WWF (2014) respecto a lo que significa el sustentar la naturaleza, las ERD a nivel nacional no reconocen en sus definiciones estratégicas, el valor intrínseco del patrimonio natural, de los ecosistemas y la biodiversidad, y por ende las acciones para su protección son mínimas en comparación a otras categorías estratégicas.
2. Si bien las ERD se caracterizan por su énfasis desarrollistas, no existe evidencia determinante respecto a que se privilegie alguna de las tres categorías asociadas a esta dimensión.
3. La ERD de la Región de Aysén y la Región de Atacama resultan una excepción respecto a la definición de unidades estratégicas, toda vez que a diferencia de los otros 13 instrumentos evaluados, presentan una mayor concentración de unidades estratégicas en la categoría sustentar soporte vital, lo que permite inferir una intención hacia una elevada valoración del medio ambiente como soporte esencial del desarrollo regional (De Groot, Wilson, & Boumans, 2002; Turner & Daily, 2008). Aun así aquello no es determinante para que presente una mayor frecuencia de unidades estratégicas en la dimensión sustentar; no obstante, sí posee relación con la diferencia entre ambas dimensiones siendo las menores de las 15 ERD (Figura 51).

**Tabla 65.** Identificación de las categorías de mayor y menor frecuencia Taxonomía de la Sostenibilidad para las 15 ERD

<i>Regiones</i>	<i>Índice Taxonómico</i>	<i>Categoría Mayor</i>		<i>Categoría Menor</i>	
Arica y Parinacota	-0,087	Desarrollar Economía	0,27	Sustentar Naturaleza	0,04
Tarapacá	-0,117	Desarrollar Sociedad	0,31	Sustentar Naturaleza	0,01
Antofagasta	-0,052	Desarrollar Personas	0,22	Sustentar Naturaleza	0,07
Atacama	-0,082	Sustentar Soporte Vital	0,25	Sustentar Naturaleza	0,03
Coquimbo	-0,073	Desarrollar Economía	0,25	Sustentar Naturaleza	0,06
Valparaíso	-0,103	Desarrollar Personas	0,30	Sustentar Naturaleza	0,06
Metropolitana	-0,111	Desarrollar Personas	0,34	Sustentar Naturaleza	0,03
O'Higgins	-0,117	Desarrollar Personas	0,32	Sustentar Naturaleza	0,03
Maule	-0,109	Desarrollar Sociedad	0,30	Sustentar Naturaleza	0,03
Biobío	-0,086	Desarrollar Sociedad	0,25	Sustentar Naturaleza	0,01
La Araucanía	-0,104	Desarrollar Sociedad	0,34	Sustentar Naturaleza	0,02
Los Ríos	-0,098	Desarrollar Sociedad	0,29	Sustentar Naturaleza	0,04
Los Lagos	-0,133	Desarrollar Economía	0,40	Sustentar Naturaleza	0,03
Aysén	-0,066	Sustentar Soporte Vital	0,24	Sustentar Comunidad	0,07
Magallanes	-0,124	Desarrollar Sociedad	0,32	Sustentar Naturaleza	0,04

Junto a lo anterior, la ERD de la Región de Aysén, es la única cuya categoría de menor proporción de unidades estratégicas no es el sustentar naturaleza; a lo que se añade que es también aquella que presenta un menor diferencia absoluta entre las unidades estratégicas asociadas a la dimensión desarrollar y dimensión sustentar, lo que permite inferir que existe la voluntad de los promotores de establecer decisiones estratégicas equilibradas entre ambas dimensiones, mostrando la existencia de un comportamiento diferente al resto de Estrategias Regionales de Desarrollo. En su calidad de política regional la ERD, como declaración de intenciones de carácter general en un determinado contexto institucional (Dalal-Clayton & Sadler, 2005), y de acuerdo a los planteamientos de Mebratu (1998), se observa que los instrumentos desarrollan una visión del desarrollo sostenible del tipo institucional, donde prima la consideración de la dinámica productiva y crecimiento económico, como promotor del desarrollo individual y colectivo, acompañada de presencia y desarrollo de las entidades de la administración pública, lo que se corrobora en la narrativa de la sostenibilidad que se desprende del desarrollo conceptual del Banco Mundial (Soubbottina, 2000) y la CEPAL (Quiroga, 2007, 2011).

Hasta aquí, la intención de promoción de la transición a la sostenibilidad, expresado a través del Índice Taxonómico, está relacionada directamente con la voluntad de establecer objetivos, metas, lineamientos o acciones equilibradas entre la dimensión sustentar y la dimensión desarrollar. A lo que se suma la particularidad de la ERD de la Región de Aysén, que si bien es ejemplo de esta relación, posee características diferentes a los instrumentos similares de otros territorios subnacionales. Ahora bien, con la finalidad de establecer potenciales correlaciones entre el Índice Taxonómico y características económicas, productivas, territoriales, sociales, administrativas, en la Tabla 66 se presentan los coeficientes de correlación de Pearson (correlación lineal) entre algunos indicadores descriptivos de cada territorio regional, a lo que se suma el  $p$ -value (a dos colas) para un nivel de significancia estadística  $\alpha = 95\%$ .

La ERD de Antofagasta, con el menor Índice Taxonómico, constata la existencia del instrumentos con definiciones estratégicas de mayor pertinencia con la transición a la sostenibilidad regional, es la que posee una mayor dependencia económica (63,78% del PIB corresponde a la industria minera), la de menor nivel de pobreza (4,0% al año 2013), la de más alto nivel de población urbana (97,5% al año 2010), con mayor presencia de conflictos

socioambientales (11 conflictos) y la más alta aprobación de Estudios de Impacto Ambiental (con MMU\$ 25.313). En contraposición, la ERD de la Región de Magallanes con el mayor Índice Taxonómico, es la que posee la menor dependencia económica (15,8% del PIB corresponde a la administración pública), la de menor inversión pública (2,67% del FNDR sobre el total nacional), la de mayor superficie de territorio con protección oficial del Estado (57,4%) y menor presencia de conflictos socioambientales (1 conflicto).

**Tabla 66.** Correlación entre Índice Taxonómico e indicadores descriptivos

<i>Indicador</i>	<i>Descripción</i>	<i>Coefficiente de correlación de Pearson</i>	<i>p-value (<math>\alpha = 95\%</math>)</i>	<i>Fuente</i>
Dependencia Económica	% PIB actividad de mayor contribución al total regional, promedio 2008-2014	0,495	0,061	PIB por clase de actividad económica y por región, precios corrientes 2008-2014 (Banco Central de Chile, 2015)
Inversión Pública	% Fondo Nacional de Desarrollo Regional respecto al total nacional, promedio 2006-2016	-0,405	0,134	Gasto total anual Fondo Nacional de Desarrollo Regional (SUBDERE, 2016)
Pobreza	% Población regional en situación de pobreza 2013	-0,254	0,362	Encuesta CASEN 2013 (MIDESO, 2014)
Áreas de Conservación	% SNASPE respecto a superficie regional	-0,144	0,610	Superficie de zonas pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas por el Estado (Ministerio Medio Ambiente, 2012)
Población Urbana	% Población urbana en el total regional	0,305	0,270	Proyecciones de Población (INE, 2010)
Conflictos Socioambientales	Nº Conflictos Socioambientales al momento de publicación ERD	0,590	0,021	Conflictos socioambientales por región (INDH, 2012; INDH, 2015)
Proyectos EIA Aprobado	Monto de inversión de proyectos con Estudio de Impacto Ambiental aprobado	0,577	0,024	Base de datos Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEA, 2017)

El tipo de correlación permite establecer una relación probable y es una referencia del comportamiento de las dos variables, en ningún caso establece un vínculo causa-efecto. Por ello es posible establecer que la dependencia económica regional, el nivel de inversión pública, el nivel de pobreza de la población regional, las características de protección del territorio y los niveles de población viviendo en ciudades, pese a tener algún nivel de correlación, no resultan de significancia estadística, por lo cual no es posible inferir alguna relación probable con la intencionalidad de promover el desarrollo sostenible establecido en las respectivas Estrategias Regionales de Desarrollo.

Por otro lado, hay dos variables para las cuales se aprecia una correlación y un nivel de significancia estadística que faculta inferir que existe un mayor nivel de relación. Mientras la cantidad de conflictos socioambientales representan la existencia de actividades o proyectos sobre los que existe confrontación de visiones e ideas respecto al deber ser del desarrollo regional (y/o local) y su relación con el medio ambiente, los proyectos aprobados en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental a través de un EIA, son reflejo de la presión que se ejerce sobre un determinado territorio regional (considerando que un Estudio de Impacto Ambiental es presentado cuando existen efectos, características o circunstancias sobre algún componente ambiental), y el monto de inversión asociado una representación de la magnitud de cada iniciativa.

Para los dos casos anteriores, como se aprecia en la representación gráfica superior de las Figura 52 y Figura 53, se observa una relación entre el Índice Taxonómico y las variables respectivas; a mayor cantidad de conflictos socioambientales o a mayor cantidad de inversión de proyectos con algún grado de impacto ambiental, las ERD presentarían una mayor intención de establecer acciones para el tránsito hacia la sostenibilidad. Ahora bien, teniendo presente este escenario, más la relación que exhibe en ambos casos la ERD Aysén y la probabilidad que este instrumento tenga un comportamiento diferente al resto de ERD, se presenta una segunda representación gráfica de correlación excluyendo este territorio subnacional, con el consecuente aumento de la correlación a niveles superiores al 70%. Es decir, se extiende la aseveración inicial, pero esta vez con mayor certeza.

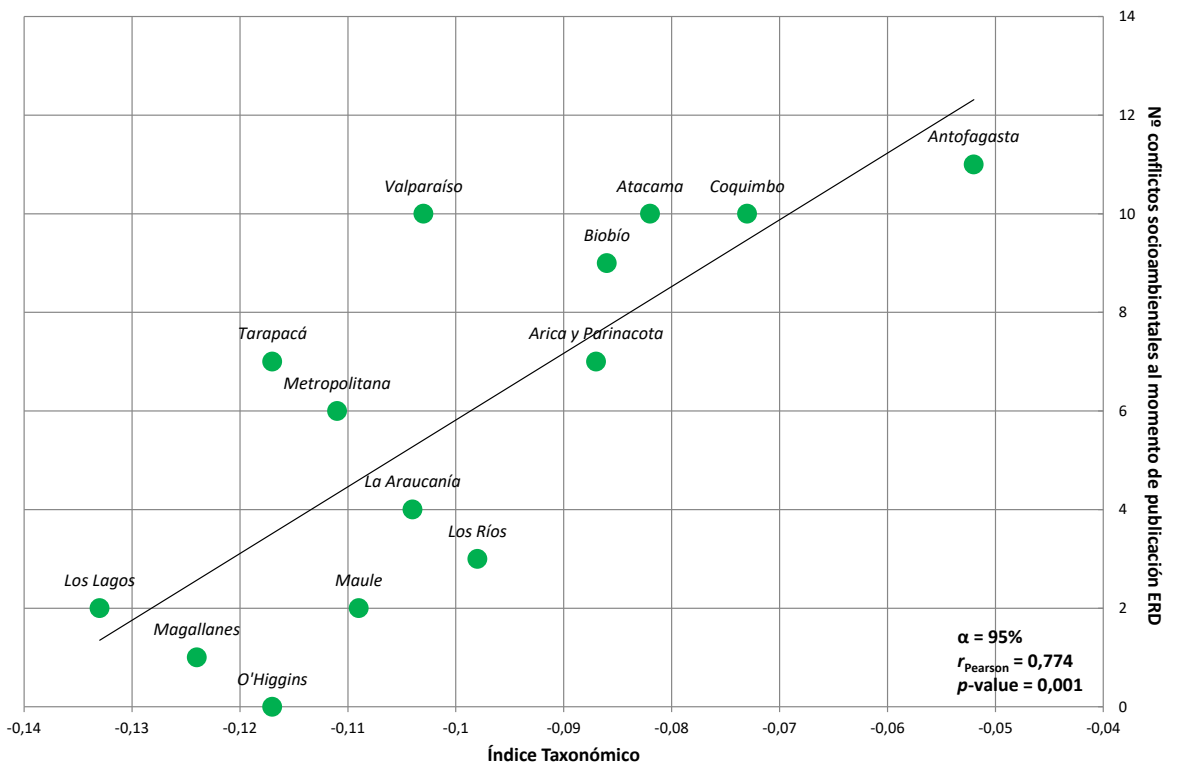
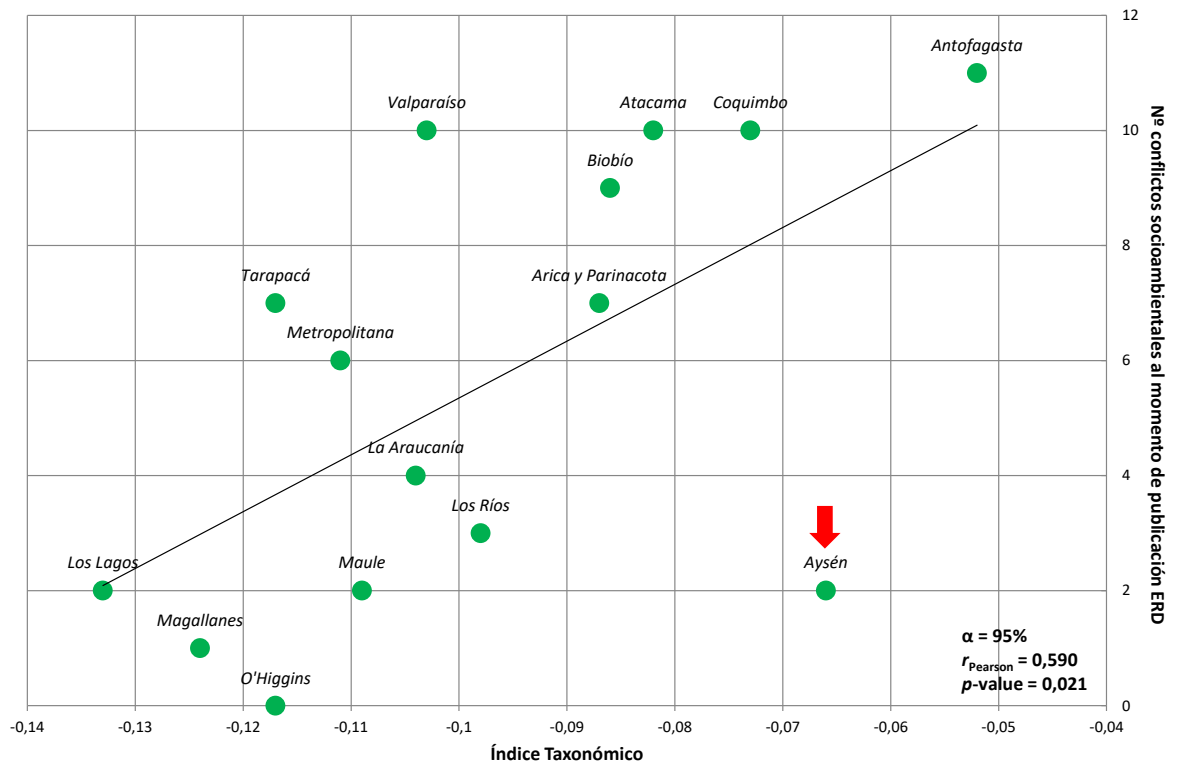
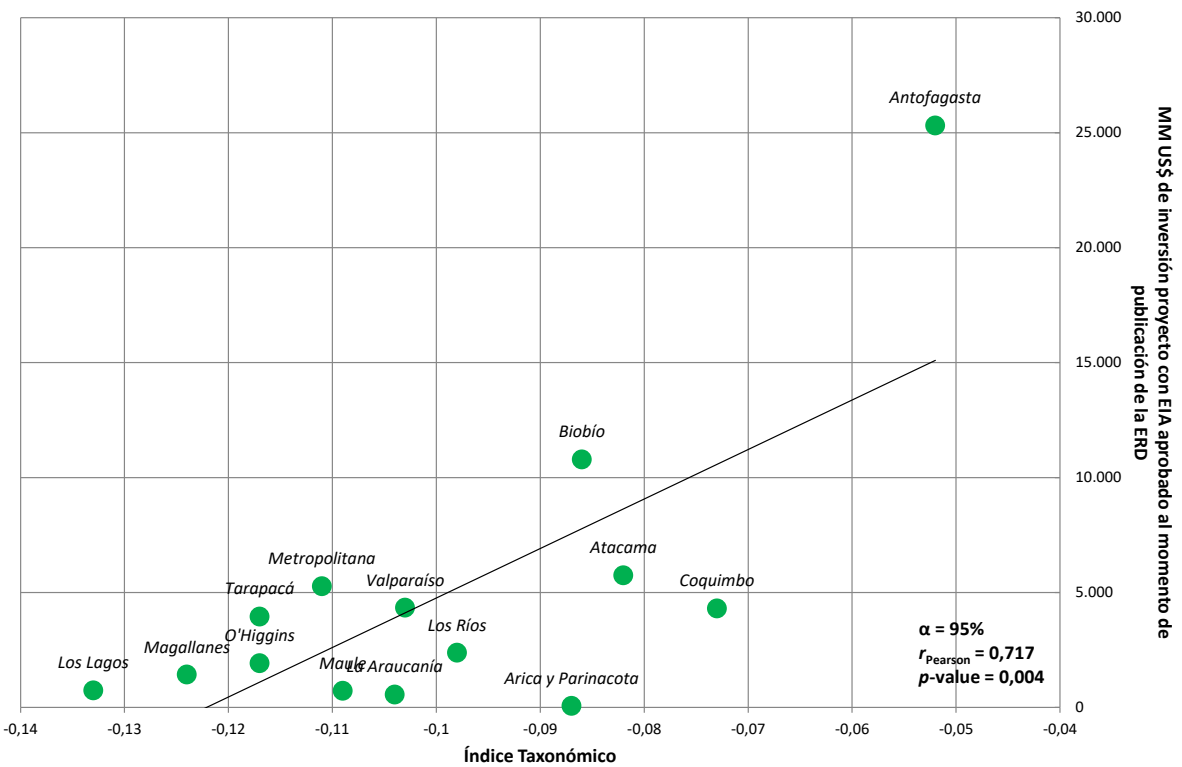
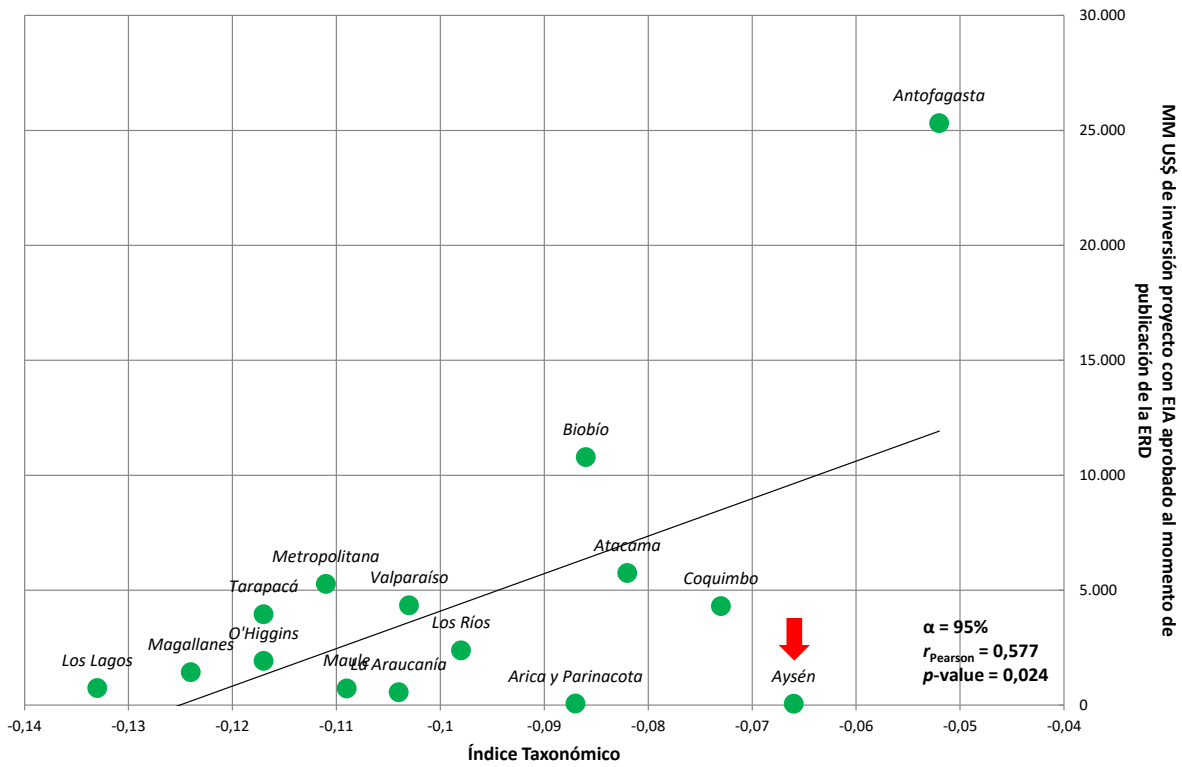


Figura 52. Correlación Índice Taxonómico ERD y conflictos socioambientales (arriba: correlación para las 15 regiones; abajo: sin la Región de Aysén)



**Figura 53.** Correlación Índice Taxonómico ERD y monto inversión aprobado vía Estudios de Impacto Ambiental (arriba: correlación para las 15 regiones; abajo: sin la Región de Aysén)



En definitiva, el carácter institucional de la visión de la sostenibilidad que se desprende en las Estrategias Regionales de Desarrollo, surgiría de la propia voluntad política ideológica de los Gobierno Regionales, vinculado a la emergencia de conflictos sociales y ambientales que contextualizan la definición estratégica. En esta interpretación que se encuentra en línea con los propuesto por Folchi (2010) y Martínez-Alier *et al.* (2016), también se incorpora aquello que Barton y Floysand (2010) señalan respecto a que la sostenibilidad ha dejado de ser una opción alternativa para las instituciones del Estado, siendo ahora un imperativo establecido por la globalización y su relación con los territorios nacionales y subnacionales.

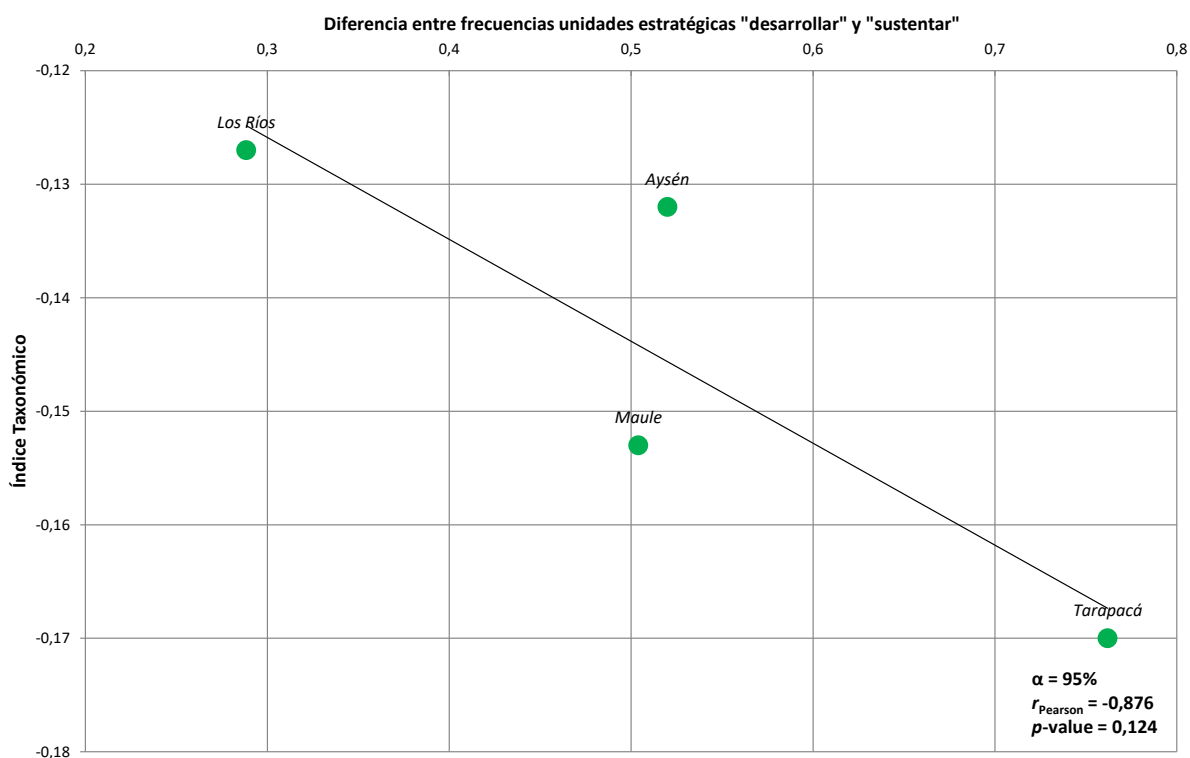
Aquello es extensivo a todas las ERD evaluadas, incluyendo la Región de Aysén, cuyas particularidades, siguiendo el análisis realizado por Carmona Loyola (2015) para la industria turística, parecieran estar relacionadas con una narrativa de la sostenibilidad marcada por actores sociales vinculados a desarrollo económico alternativo, que emerge con la surgencia de conflictos socioambientales, particularmente la construcción de megarepresas, algo que ya había propuesto Romero-Toledo (2014); en la misma línea argumental puede incorporarse la alta participación ciudadana que se presenta en esta zona sur del país respecto a otros territorios subnacionales tal como lo destaca Henríquez, Borchers & Arenas (2017).

## **6.2 Sostenibilidad en los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial**

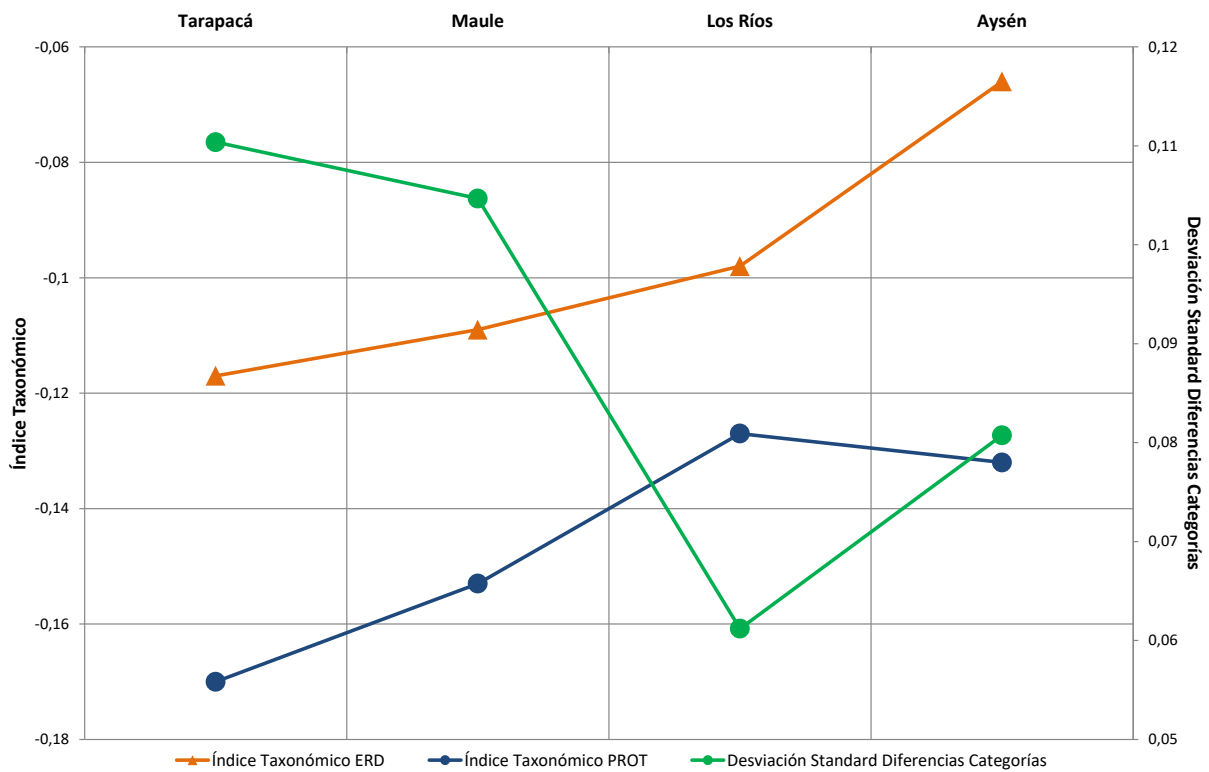
La evaluación de la sostenibilidad de los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial se ha presentado en la sección 5.2. Se destaca como resultado principal el valor del Índice Taxonómico de los cuatro PROT evaluados: Los Ríos (-0,127), Aysén (-0,132), Maule (-0,153) y Tarapacá (-0,170); esta valoración basada en el contenido estratégico del instrumento revela que el PROT de Los Ríos posee una mayor intencionalidad para la transición del desarrollo sostenible, con un Índice Taxonómico muy próximo al que presenta el PROT de la Región de Aysén. En contrapartida, los instrumento de ordenamiento territorial de las regiones del Maule y Tarapacá, en comparación con sus homólogos, poseen una vocación menor respecto a promover la sostenibilidad del desarrollo. A esta valoración se suma que de las ERD con mejor Índice Taxonómico sólo la Región de Aysén ha desarrollado Plan

Regional de Ordenamiento Territorial, que comparado con instrumentos homólogos también posee una de las evaluaciones de mayor pertinencia con la transición hacia la sostenibilidad.

Al igual que en el caso de las ERD, los cuatro PROT evaluados presentan Índices Taxonómicos negativos, que refleja que la mayor proporción de unidades estratégicas se concentran en la dimensión vinculada a las categorías del desarrollo. Otra similitud está dada por la relación que se observa entre el Índice Taxonómico y la diferencia de frecuencias entre dimensiones; una mayor concentración de definiciones estratégicas en la categorías vinculadas al desarrollo (económico, personas y/o sociedad) se relaciona directamente con una menor definición estratégica del instrumento para la promoción de la sostenibilidad (Figura 54). No obstante la elevada correlación, el bajo número de instrumentos evaluados no permite catalogar que ella posea significancia estadística.



**Figura 54.** Relación entre Índice Taxonómico y diferencia entre frecuencias unidades estratégicas “desarrollar” y “sustentar” para los cuatro PROT



**Figura 55.** Índice Taxonómico y desviación estándar de las diferencias entre categorías en ERD y PROT

Por otro lado, entre las ERD y los PROT, se observan diferencias en la magnitud de los Índices Taxonómicos, siendo mayores los presentados por los PROT que las ERD, lo que pone de manifiesto que existe una diferencia entre las definiciones estratégicas de la política regional y el plan con el cual se relaciona directamente. En la Figura 55 se presenta el valor del Índice Taxonómico de ambos instrumentos; en ella se observa que los territorios subnacionales que poseen ERD que presentan una mayor intencionalidad para establecer mecanismos para la sostenibilidad, son también las regiones donde las definiciones estratégicas que guían las decisiones plasmadas en el Plan Regional de Ordenamiento Territorial presentan una voluntad mayor para el desarrollo sostenible. Esto que constituye una constatación general, tiene cierto grado de variabilidad en el caso de la Región de Aysén.

A la relación establecida entre las ERD y PROT señalada antes, puede incorporarse un tercer parámetro de análisis, el correspondiente a la desviación estándar entre las diferencias entre categorías de ambos instrumentos, que representan cuán diferente es la concentración de frecuencia de unidades estratégicas entre la política y el plan; una menor

desviación estándar significará que la diferencia es también menor. En la misma Figura 55 se presenta el comportamiento de este indicador de variabilidad para cada territorio subnacional. A través de ella se desprende algunos elementos relevantes:

1. En los territorios cuyos instrumentos poseen un Índice Taxonómico menor, son aquellas en los que se evidencia una menor relación entre las definiciones estratégicas para la promoción del desarrollo sostenible. Por el contrario, las regiones donde la ERD y PROT presentan un mayor Índice Taxonómico, son también las que poseen mayor relación entre los instrumentos.
2. Los instrumentos que poseen mayor nivel de relación son los desarrollados por el Gobierno Regional de Los Ríos. Precisamente, el PROT de este territorio subnacional es el que presenta un menor Índice Taxonómico.
3. Pese a que los instrumento de la Región de Los Ríos presentan una mayor correspondencia en sus definiciones estratégicas para la promoción del desarrollo sostenible, destaca su alto valor en relación a la ERD. El mayor valor de Índice Taxonómico del PROT de Los Ríos, es muy similar al valor del menor de los Índices Taxonómicos entre todas las ERD. Aquello evidencia que los PROT presentan una mayor concentración de unidades estratégicas en categorías específicas, en comparación con el resultado de las ERD.

En línea con lo anterior, en la Tabla 67 se presentan para cada PROT analizado, las categorías de mayor y menor frecuencia de unidades estratégicas; aquí se observa, primero, que todos los PROT tienen una alta concentración de unidades estratégicas en la categoría vinculada al desarrollo económico; segundo, que la unidad estratégica sustentar comunidad es la de menor frecuencia en tres de los PROT evaluados; tercero, en los cuatro PROT las categorías de mayor concentración de unidades estratégicas difieren de situación homóloga en las ERD respectivas (ver Tabla 65); y cuarto, a diferencia de las ERD la categoría sustentar naturaleza presenta una mayor proporción de unidades estratégicas.

**Tabla 67.** Identificación de categorías de mayor y menor frecuencia Taxonomía de la Sostenibilidad para los cuatro PROT

<i>Regiones</i>	<i>Índice Taxonómico</i>	<i>Categoría Mayor</i>		<i>Categoría Menor</i>	
Tarapacá	-0,170	Desarrollar Economía	0,45	Sustentar Naturaleza/Comunidad	0,00
Maule	-0,153	Desarrollar Economía	0,45	Sustentar Comunidad	0,04
Los Ríos	-0,127	Desarrollar Economía	0,35	Desarrollar Personas	0,03
Aysén	-0,132	Desarrollar Economía	0,40	Sustentar Comunidad	0,06

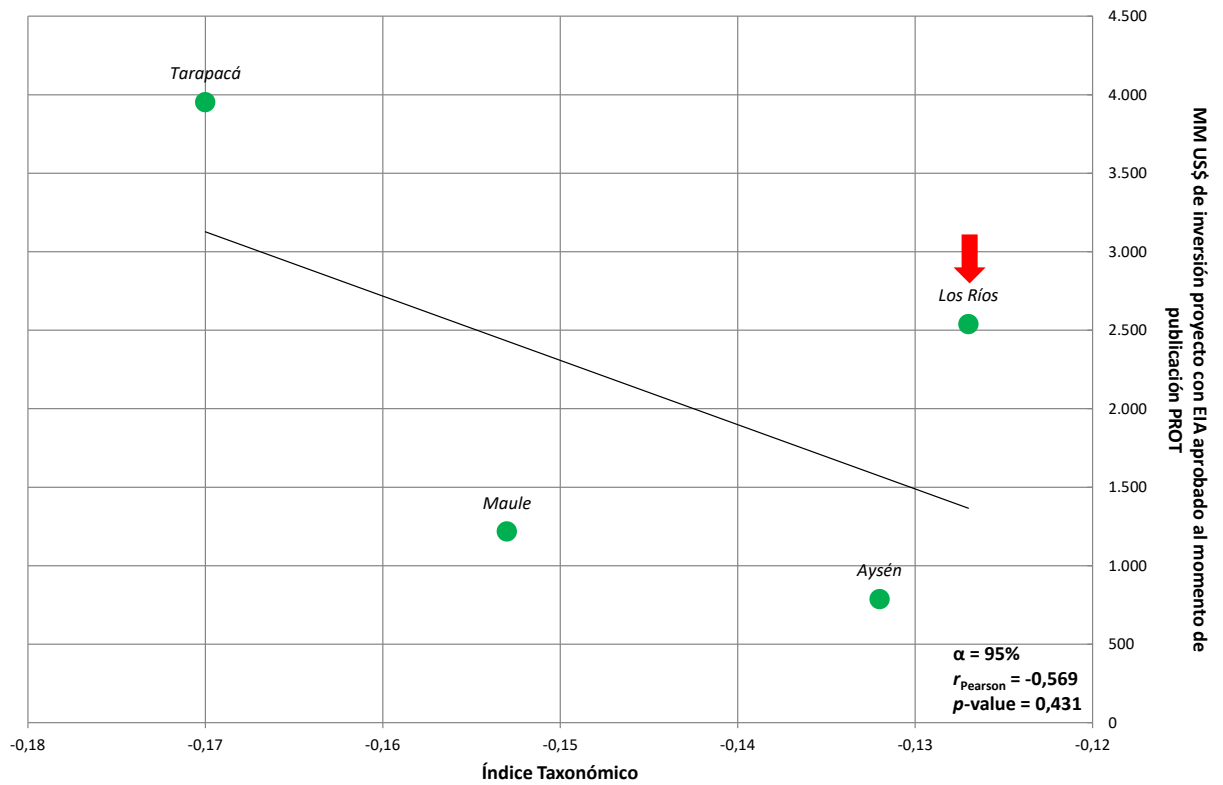
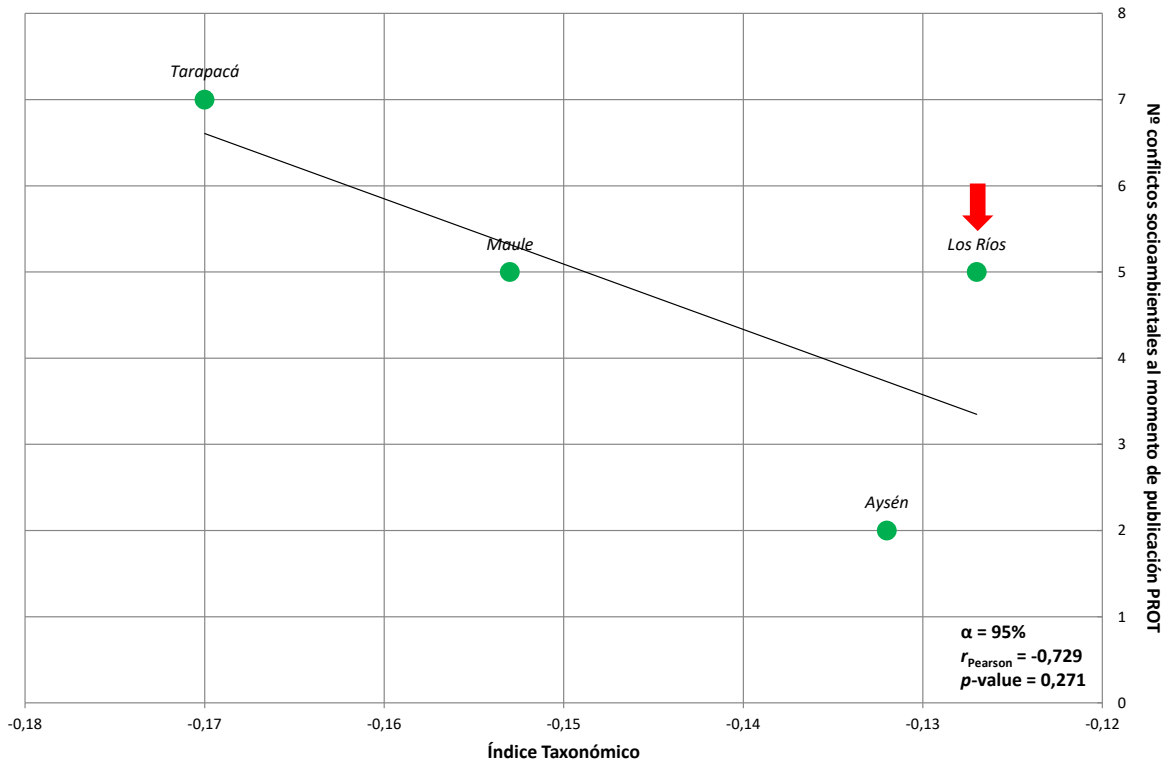
Lo anterior revela que todos los PROT están estratégicamente concentrados en definiciones asociadas a visiones de carácter desarrollista, con un fuerte énfasis en el desarrollo económico y con una postergación de las definiciones asociadas a sustentar la naturaleza y la comunidad. En términos de lo planteado por Kosoy *et al.* (2012), el énfasis en el desarrollo económico es representación de una voluntad de crecimiento económico, promoción de los sectores productivos y mayor competitividad, mientras que la postergación del sustentar la naturaleza y comunidad implica que existe menor voluntad de valorar el medio ambiente y sus componentes producto de su valor intrínseco (Sessions, 1995; WWF, 2014), como también de una disminuida valoración de la cultura y las relaciones sociales colectivas (Kates & Dasgupta, 2007). Aquello transforma a los PROT en instrumentos cuyas definiciones estratégicas están destinadas a establecer de manera adecuada la relación entre las actividades económicas y el territorio, con el correspondiente desarrollo de la capacidad del Estado y sus acciones; esta conjunción está claramente representada, para efectos de la Taxonomía de la Sostenibilidad, por las categorías desarrollo económico, desarrollo sociedad y sustentar soporte vital. En efecto, los cuatro PROT evaluados se concentran en estas categorías: el 81% de las unidades estratégicas para los casos de Tarapacá y el Maule, el 74% en Los Ríos y el 73% en Aysén.

Esta definición parece estar en línea con el análisis respecto a la sostenibilidad de las ERD, donde se estableció la relación en una mayor voluntad hacia la transición hacia el desarrollo sostenible en las ERD de las regiones que poseen mayor número de conflictos socioambientales y donde se presenta un mayor volumen financiero de proyectos aprobados vía Estudios de Impacto Ambiental. No obstante, si se observa la Figura 56, la evaluación de los PROT posee la relación inversa: los planes cuyas definiciones estratégicas están más

lejanas de la transición hacia el desarrollo sostenibles, se presentan en territorios donde existen mayor cantidad de conflicto socioambientales Instituto Nacional de Derechos Humanos (INDH, 2012, 2015) y mayor volumen financiero de proyectos aprobados vía EIA (SEA, 2017). Dicha relación se hace más evidente, si se excluye el PROT de Los Ríos. No obstante todo lo anterior y siguiendo lo planteado previamente, el bajo número de instrumentos evaluados, implica que pese a una evidente correlación, no existe significancia estadística que permita establecer un análisis totalmente concluyentes, siendo conveniente la inclusión de los PROT según estos vayan surgiendo.

De ser efectiva la probable correlación identificada, resulta pertinente recurrir a lo planteado por Pujadas & Font (1998), que establece el vínculo entre la política regional y la planificación territorial (asimilable en términos prácticos a la ordenación territorial) precisando la existencia del vínculo, pero que a menudo resulta imperceptible. La existencia de una política regional de desarrollo es determinante para el establecimiento de principios y valores para la sostenibilidad en las estrategias territoriales, y aun así la planificación territorial aún no logra establecer en su práctica las definiciones de la sostenibilidad (Péti, 2012), cuestión que resulta evidente para el caso de esta investigación, donde se tiene que las ERD con mayor intencionalidad para el tránsito a la sostenibilidad, son las que poseen también instrumento de planificación territorial en dicho sentido, pero que aun así no logran establecer en sus definiciones el mismo nivel de decisión.

A lo anterior se añade el requerimiento que la planificación territorial debe ser más una planificación de directrices que una calificación de usos de suelo (Eggenberger & Partidario, 2000); precisamente este último caso es lo que se observa en los PROT evaluados, con un énfasis mayor en la distribución de los usos que se espera coexistan en el territorio, sobre las definiciones estratégicas que busquen establecer una visión del desarrollo regional que tránsito a la sostenibilidad. Este hecho ya constatado para algunas realidades europeas (Elorrieta, Olcina y Sánchez, 2016; Péti 2012) y para la incipientes prácticas de ordenamiento territorial en América Latina (Massiris, 2002), parece hacerse extensivo a la realidad nacional, lo que se ve reflejado a través de una existencia menor de valores y principios para la transición a la sostenibilidad en los PROT respecto a las ERD. El resultado de aquello es una planificación física del espacio territorial, con la única finalidad de evitar las presiones ambientales y sociales ejercidas por desarrollo industrial y productivo.



**Figura 56.** Correlación Índice Taxonómico ERD: arriba, con número de conflictos socioambientales; y abajo, con monto inversión aprobado vía Estudios de Impacto Ambiental

Esta constatación se encuentra en línea con Romero, Órdenes, & Vásquez (2003) que concluye que la creciente presencia de conflictos socioambientales y colisiones territoriales entre diversos actores del desarrollo regional, pueden enfrentarse a través de la formulación de políticas, planes y programas. No obstante, la institucionalización del desarrollo sostenible en la ERD, en su calidad de política, y el PROT, como el correspondiente plan, resulta ineficaces en ese sentido, toda vez que representan acciones aisladas respecto al horizonte temporal.

En definitiva, respecto a la conjunción y relación Estrategias Regionales de Desarrollo y Planes Regionales de Ordenamiento Territorial, en consonancia con las conclusiones de los desarrolladores de la Taxonomía de la Sostenibilidad (Parris & Kates, 2003), se observa una ambigüedad en la concepción del desarrollo sostenible, con una diversidad de valores y principios, donde se privilegia las acciones por sobre las definiciones estratégicas y por tanto sin relación entre el ámbito conceptual de la planificación para la sostenibilidad y el ámbito operativo. En particular las ERD presentan un equilibrio mayor que los PROT en las categorías de la Taxonomía de la Sostenibilidad, por ende presentan una mayor capacidad para la transición del desarrollo regional hacia la sostenibilidad, aunque las diferencias entre sí no son concluyentes para establecer una panorama nacional global, para el que si resulta evidente que la voluntad política es preponderante y determinante.

### **6.3 Sostenibilidad en el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica**

Habiendo analizado y discutido sobre los instrumentos de planificación del desarrollo regional y la forma en que ellos poseen la capacidad de consolidar procesos para la transición hacia el desarrollo sostenible, corresponde ahora extender dicho análisis al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica. Corresponde realizar una precisión aclaratoria, pero que en sí misma también es un resultado relevante, con el objetivo de conocer la capacidad del proceso de EAE aplicado en Chile: primero, se desarrolla la evaluación del contenido normativo del Reglamento EAE (DS 32/2015); y segundo, la evaluación del Plan Regional de Ordenamiento Territorial de la Región de Los Ríos por ser el único de los que se declara vigencia o en proceso de diseño que ha sido sometido a la evaluación establecida en el DS 32/2015. Que sea precisamente la Región de Los Ríos, la que presente el dúo ERD-



PROT de mayor correspondencia estratégica y el PROT con una mayor intencionalidad estratégica para la transición hacia el desarrollo sostenible, permite inferir algún grado de influencia del proceso de EAE.

### **6.3.1 Sostenibilidad en el contenido normativo del Reglamento de Evaluación Ambiental Estratégica**

Los resultados de la evaluación de la sostenibilidad en el contenido normativo en el DS 32/2012 se encuentran en la sección 5.3.1. A modo global no existe ningún principio general que presente cumplimiento total, los dos principios de mejor valoración son los principios de visión orientadora y de participación amplia; en el extremo opuesto se encuentran los principios de consideraciones esenciales, ámbito de aplicación y estructura e indicadores.

Que exista, respecto a los principios de visión orientadora y de participación amplia, precisión normativa y un procedimiento de aplicación, da cuenta que de los dos elementos en los que se sustenta el proceso de EAE establecido en el cuerpo legal sometido a evaluación. La EAE establecida en el DS 32/2015 se basa en la definición de una tríada formada por las políticas ambientales, los objetivos ambientales y los criterios de desarrollo sustentable, y el proceso de participación ciudadana y de los organismos de la administración. Ello permite, de acuerdo a lo que señala Meadows (2008), que el proceso de establecimiento de la visión orientadora, que más allá del resultado de ella, garantiza que ésta ha sido definida de manera precisa y consideración de las implicancias que reviste. No obstante, dicho proceso deriva de especificaciones indirectas, por lo cual quedan a discreción del promotor que ellas se ejecuten de manera adecuada, pues lo único que resulta exigible es el resultado final.

En particular respecto a la participación, hay una precisión procedimental de ella, no obstante la inclusión de la ciudadanía se da de manera pasiva, pues se garantiza la opción de que se realicen observaciones, comentarios y consultas al proceso de EAE, pero no se exige que el promotor promueva dicha acción ciudadana. En el mismo tenor, la participación de los órganos de la administración, es precisa y concreta, con exigibilidad de los momentos en que debe realizarse, no obstante ellos no son los únicos usuarios del resultado de la evaluación, por lo cual la acción pasiva de la participación no garantiza la inclusión de otros

actores. Todo esto según Fraser *et al.* (2006), Bakkes (2012) y Rega & Baldizzone (2015) genera que las definiciones, como por ejemplo la visión orientadora (política, objetivos y criterios), representen la interpretación de sólo una fracción de la población, restándole utilidad para las consideraciones que para el desarrollo sostenible poseen otros actores.

Hay otros principios para los que existe alguna precisión normativa pero en ningún caso una especificación procedimental, y en consecuencia tampoco hay una exigibilidad asociada, es el caso de los principios de transparencia, comunicación efectiva y continuidad y capacidad. Que estos principios presenten estas características merman la capacidad del proceso de EAE de conseguir que los instrumentos sobre los que se evalúe se transformen en políticas públicas capaces de establecer mecanismo, acciones o definiciones para el tránsito a la sostenibilidad.

Pese a su inclusión normativa, las acciones destinadas a cumplir con el principio de transparencia, no permiten acceder a cada una de las partes del proceso de EAE y en el momento en que se desee. De acuerdo a Pintér *et al.* (2012) esto conlleva a que se genere un marco de desconfianza sobre el proceso de toma de decisiones que acompañar la evaluación. Algo similar ocurre con la garantía de comunicación efectiva, ya que con la unidireccionalidad de las acciones de participación, la baja consideración de que la comunicación del proceso de evaluación llegue en forma y contenido a la ciudadanía y los usuarios del resultado de la EAE, determina una barrera de entrada a los procesos participativos. Lo anterior no sólo se evidencia durante el proceso de evaluación (paralelo al diseño del instrumento evaluado) sino que también luego de su aprobación, ya que se constata una baja capacidad del Reglamento para garantizar la continuidad de las decisiones asociadas a la política o plan. Con ello se bloquea la posibilidad de conseguir toma de decisiones apropiadas en forma y tiempo, que Dalal-Clayton & Bass (2002) considera esencial para que un instrumento de planificación proyecte el desarrollo sostenible.

Hasta aquí es evidente que el proceso de EAE considerado en la normativa nacional incluye de manera parcial sin procedimiento establecido ni exigibilidad asociada, los principios que se podrían catalogar de complementarios en esta evaluación de la sostenibilidad. A ello se suma, la valoración de los principios centrales para el desarrollo sostenible en el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica como son las consideraciones

esenciales, ámbito de aplicación y estructura de indicadores. Al respecto, no se presentan en el enunciado normativo del DS 32/2015 elementos que determinen que se han considerado estos tres principios. Precisamente son estos los que hacen alusión a las diferentes dimensiones del desarrollo sostenible, de sus dinámicas e interacciones, de los riesgos e incertidumbres, del alcance temporal intrageneracional e intergeneracional, de la escala geográfica, de los conceptos e indicadores, de los métodos de medición y de su relación con la visión orientadora.

Esta evidencia establecida como resultado de la evaluación, presenta una condición transversal, que es la prevalencia de las consideraciones ambientales por sobre las otras dimensiones de la sostenibilidad, estando ausentes en la mayoría de los principios evaluados. Pese a que aquello puede justificarse por la subordinación normativa respecto a la Ley 19.300, esto genera una merma mayor en la capacidad que el procedimiento de evaluación consiga que los instrumentos sobre los que se aplica la EAE, se transformen, más allá de la voluntad política y estratégica, en promotores del desarrollo sostenible. Todo esto en consideración de lo señalado por Meadows (2008) respecto a lo primordial que es que se asegure la inclusión de todas las dimensiones de la sostenibilidad, lo indicado por Kates, Parris, & Leiserowitz (2005) sobre la inexistencia de sostenibilidad si no se incluyen acciones en perspectivas inter e intrageneracionales, y lo planteado por Raworth (2012) respecto a la definición que será sostenible sólo aquella definición que realice la sociedad para asegurar su desarrollo dentro de los límites naturales, lo cual debe ser medido de manera continuada para la mejor toma de decisiones.

Este análisis tiene correspondencia con lo señalado por Lobos & Partidario (2014) que basados en estudios de casos a nivel mundial determinan que sólo el 23% de los procedimientos de EAE están diseñados para la inclusión del desarrollo sostenible como elemento estratégico en la toma de decisiones, evidenciando además la escasa amplitud de los procesos de participación y el carácter determinista de la evaluación (excluyendo el análisis de incertidumbre y complejidad), todos principios incluidos en la evaluación del Método STAMP, y que en el DS 32/2015, también se encuentran ausentes.

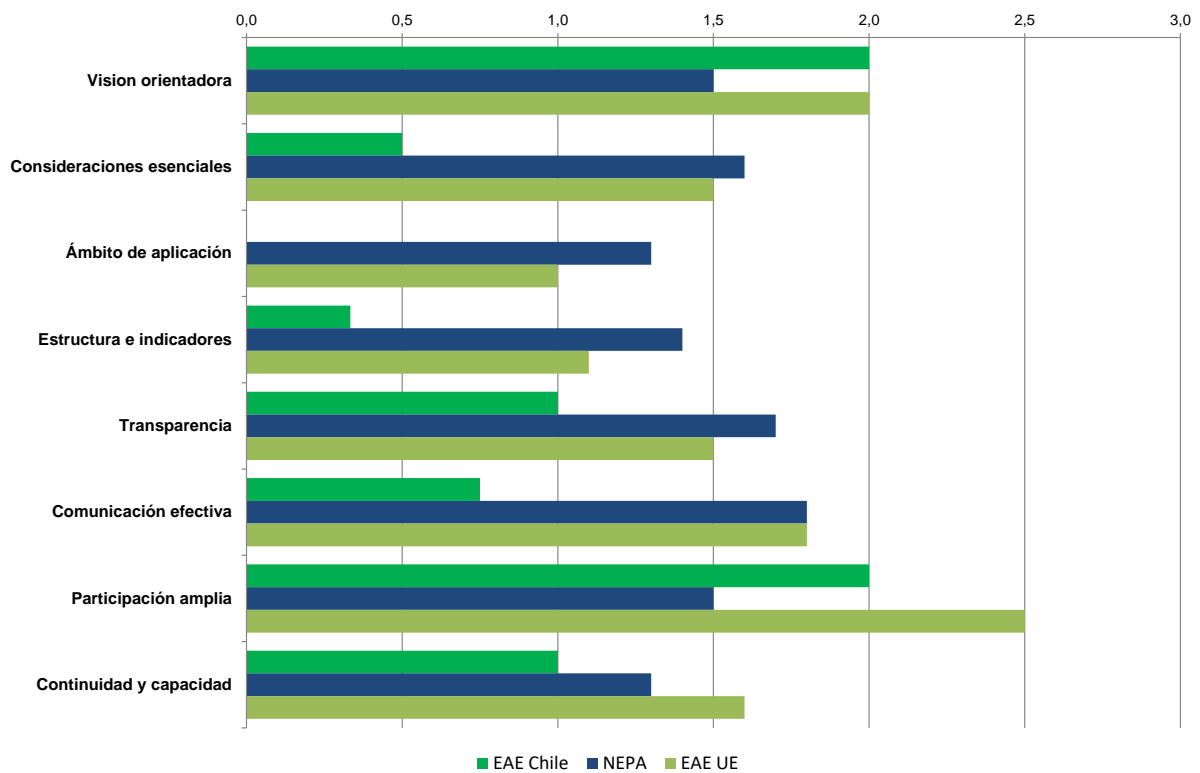
Ahora bien, como se aprecia en la Figura 57 el perfil de sostenibilidad del procedimiento EAE analizado en esta investigación (DS 32/2015), es menor que el

presentado por los procedimientos homólogos en Estados Unidos (*NEPA*) y de la Unión Europea (Directiva 2001/42/CE). Se debe notar que mientras el procedimiento *NEPA* es un procedimiento normativo único para todas las acciones públicas con potenciales efectos en el medio ambiente, la Directiva UE es precisa para el caso de planes y programas. Los autores de referencia para la evaluación de estas herramientas de evaluación concluyen que ninguno de estos dos instrumentos puede considerarse como adecuado para la evaluación de la sostenibilidad, y por tanto no garantizan que el resultado de la aplicación de estos sobre los instrumentos objeto de evaluación se transformen en iniciativas que promuevan el desarrollo sostenible. En consecuencia, aquello se hace extensivo también al Reglamento de Evaluación Ambiental Estratégica establecido en el DS 32/2015. Erias Rey & Álvarez-Campana (2007) consideran que la diferencia entre la *NEPA* y la Directiva UE ocurre principalmente por la antigüedad de la normativa norteamericana, vigente anterior a la emergencia de la sostenibilidad del desarrollo como paradigma, pero también por la ausencia de procesos estratégicos adaptado a procedimientos de un primer nivel en la toma de decisiones, tal como lo señala (Webb & Sigal, 1992).

Los dos principios en los que existe mayor diferencia entre la normativa de la Unión Europea y la de Estados Unidos se da en los principios visión orientadora y participación amplia, coincidentemente también con los dos principios en que la EAE chilena posee una mayor valoración. Se estima que aquello no es circunstancial, la EAE establecida en el DS 32/2015 se construye sobre la experiencia de la Unión Europea, teniendo en consideración que representa un hecho similar al momento de diferenciar los procesos de Evaluación Ambiental Estratégica y Evaluación de Impacto Ambiental. Una de las principales organizaciones de cooperación internacional en América Latina, como es la CEPAL, promueve los procedimientos de EAE de la Unión Europea, usando como ejemplo la experiencia aplicada de España (Jiliberto & Bonilla, 2009), y el propio Ministerio de Medio Ambiente desarrolló una alianza técnica con la Unión Europea<sup>21</sup> para la implementación del DS 32/2015 (Ministerio de Medio Ambiente, 2012a). Este hecho se corrobora con los principios de menor valoración, con un comportamiento similar en ambos instrumentos.

---

<sup>21</sup> El año 2009 se inicia Asistencia Técnica Internacional (ATI) "Apoyo a la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile" bajo el amparo del Convenio de Financiación entre la Comunidad Europea y el Gobierno de Chile (DCI-ALA/2007/019014/CL), complementada el año 2010 con consultoría para el desarrollo "Guía para orientar la aplicación de la EAE en Políticas, Planes e Instrumento de Planificación Territorial" ejecutada por el Centro de Estudios del Desarrollo (CED).



**Figura 57.** Perfil de sostenibilidad de procedimiento EAE Chile (DS 32/2015) comparado con las normas de Estados Unidos y Unión Europea realizado por Erias Rey & Álvarez-Campana (2007)<sup>22</sup>

En definitiva, el Reglamento de Evaluación Ambiental Estratégica establecido en el DS 32/2015 es una norma incipiente respecto al deber ser de la EAE, siguiendo lo señalado en la literatura por Lobos & Partidario (2014), Dalal-Clayton & Sadler (2005) y Brown & Therivel (2000), junto a no ser una herramienta que se pueda considerar promotora del desarrollo sostenible, su carácter unidireccional respecto a los efectos que podría ocasionar sobre el medio ambiente (sin considerar otras dimensiones), con una participación ciudadana de carácter pasivo, sin necesidad de establecer un marco estratégico y conceptual, y con la ausencia del manejo de incertidumbres en la evaluación, faculta para que se considere que también se encuentra alejada de la base teórica de la Evaluación Ambiental Estratégica.

<sup>22</sup> El autor realiza la evaluación en base a los diez Principios de Bellagio establecidos en Hardi y Zdan (1997), los que se han ajustado de acuerdo al análisis de Pintér *et al.* (2002) a los ocho principios del Método STAMP.

### **6.3.2 Sostenibilidad en la Evaluación Ambiental Estratégica aplicada al Plan Regional de Ordenamiento Territorial de la Región de Los Ríos**

En la sección anterior (6.3.1) se discutió sobre la capacidad del Reglamento EAE para ser considerado un procedimiento de evaluación de la sostenibilidad, lo que a continuación se discute corresponde a la aplicación de tal procedimiento en el Plan Regional de Ordenamiento Territorial de la Región de Los Ríos. Mientras los principios del Método STAMP establecen condiciones mínimas que garantizar un proceso destinado a integrar el desarrollo sostenible, el Método ASSIPAC se plantea como un proceso de evaluación de la sostenibilidad, que sólo es aplicable si además del contenido operativo que establece considera los principios STAMP.

Junto a lo anterior, ya se conoce el contenido estratégico del PROT de Los Ríos que deriva de la Taxonomía de la Sostenibilidad: un plan que posee una concentración de unidades estratégicas en el desarrollo económico y productivo, el fortalecimiento de la capacidad y acción del Estado, para la protección de la naturaleza y el medio ambiente. No obstante, aquello se determina a partir de las definiciones estratégicas que el instrumento considera, pero no se evalúa cómo ellas cumplen con acciones precisas para la transición a la sostenibilidad, cuestión que se evalúa con el Método ASSIPAC. Por tanto, se tiene un PROT con ciertas consideraciones estratégicas, que han sido resultado del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica.

Los resultados de la evaluación del PROT de Los Ríos dan cuenta de que los requerimientos para la transición a la sostenibilidad económica son los que se encuentran mejor integrados, con algunas omisiones y deficiencias, pero que aun así se consideran satisfactorios. En una condición similar se encuentra la sostenibilidad de planificación y diseño, y la sostenibilidad institucional, para las cuales las omisiones son mayores, pero aún las consideraciones establecidas por Devuyst (2001a) han sido integradas de manera satisfactoria. Todo ello está en concordancia con los resultados presentados para la Taxonomía de la Sostenibilidad (ver sección 6.2), permitiendo establecer que la elevada concentración de unidades estratégicas para el desarrollo económico y el desarrollo de la sociedad (un 62% del total según la clasificación de Parris y Kates, 2003) no garantiza una integración exenta de omisiones o deficiencias del contenido requerido para hacer del

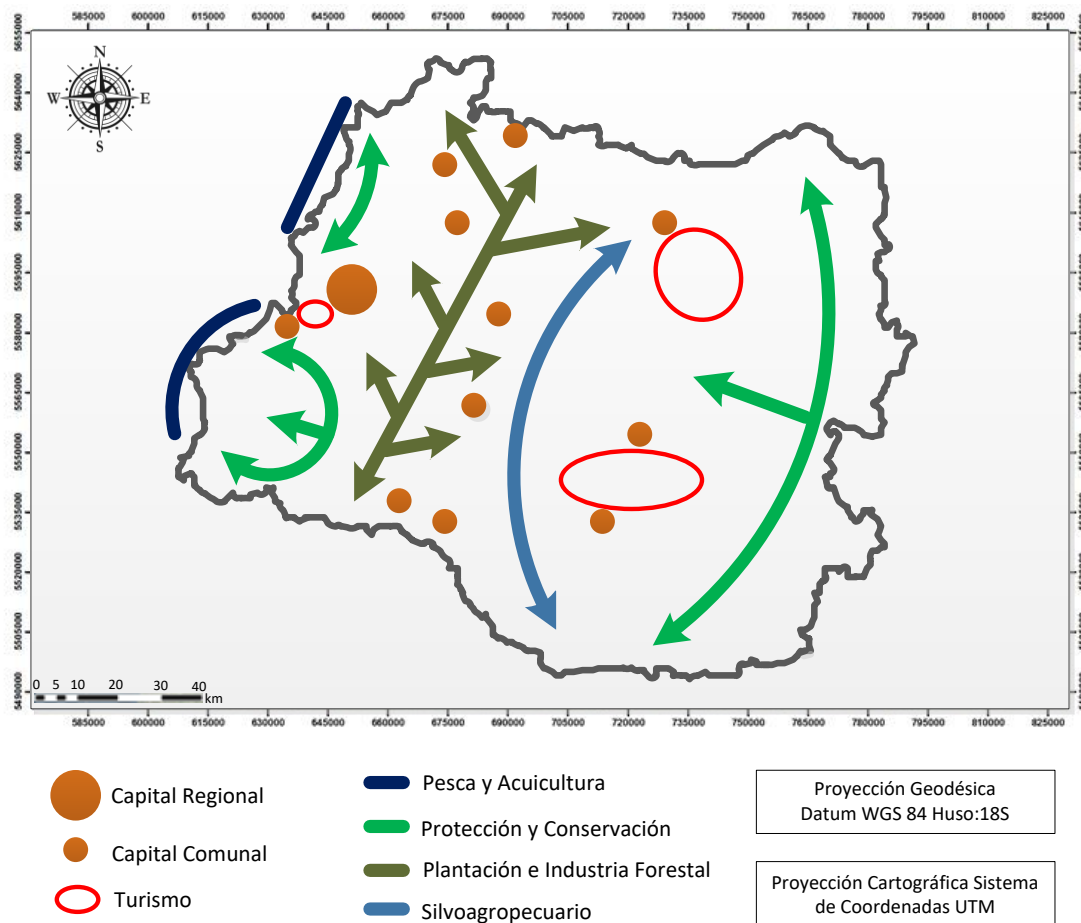
instrumento un promotor del desarrollo sostenible, pero sí permite que aquello que ha sido integrado se haya hecho de forma satisfactoria.

Por otro lado, las características vinculadas a la sostenibilidad social y cultural, y la sostenibilidad ambiental, presentan valoraciones menores, que dan cuenta de una integración insatisfactoria, ya que sólo algunas partes se han incluido en el PROT, con omisiones importantes respecto a los objetivos y sentido de lo que establece el Método ASSIPAC. Nuevamente, aquí existe una concordancia con la evaluación de la Taxonomía de la Sostenibilidad, ya que la baja presencia de unidades estratégicas para el desarrollo de las personas, el sustentar el soporte vital, la naturaleza y la comunidad, son demostración también de una baja consideración de los elementos que Devuyt (2001a) estima indispensables para el desarrollo sostenible ambiental, social y cultural.

La integración insatisfactoria de la sostenibilidad ambiental está dada por la ausencia de definiciones del PROT respecto a la capacidad de carga del territorio regional, la baja presencia de acciones destinadas a evitar el deterioro de recursos naturales, la mínima integración de definiciones estratégicas y territoriales destinadas a disminución de uso de materiales y generación de residuos, la nula integración de elementos destinados a la mitigación del cambio climático y de la adaptación regional asociada a ello, y a la ausencia de un sistema de supervisión ambiental. Respecto a la sostenibilidad social y cultural, su valoración como insatisfactoria se explica por la inexistencia de definiciones estratégicas respecto a una sistema regional que transite hacia un estilo de vida sostenible, la baja consideración de empoderamiento e independencia de la comunidad local, y la escasa inclusión de elementos respecto a los valores democráticos (diversidad, descentralización, liderazgo compartido y control de las decisiones) (ver sección 5.3.2).

Con todo lo anterior resurge aquello que se había establecido como propuesta interpretativa en la sección 5.2 para todos los PROT evaluados, esta vez verificado para la Región de Los Ríos: este instrumento, pese a ser un plan que evidencia una intencionalidad respecto a la transición hacia el desarrollo sostenible, queda restringido a una distribución espacial de usos del territorio determinado por la relación entre los centros urbanos principales y las actividades productivas con las que se relacionan, a lo que se añade la zonas de protección y conservación (Figura 58). Son precisamente estas últimas zonas las que

determinan la zonificación del territorio regional, los espacios físicos correspondientes a la Cordillera de la Costa y la Cordillera de Los Andes, en las cuáles existen áreas naturales de protección oficial del Estado que establecen núcleos territoriales protegidos, que amplían la superficie de conservación a partir de áreas de transición que funcionan a modo de control de las acciones que pudieran presionar las zonas núcleos. En estos espacios se concibe potenciales usos relacionados con actividades productivas de baja intensidad como son la recolección de madera y productos no maderables, generación de energía hidroeléctrica menor a 20 MW y principalmente diversas formas de turismo. En efecto, el turismo como actividad productiva se encuentra estrechamente relacionado con estas zonas de protección, particularmente vinculadas a la presencia de espacios lacustres (en la baja cordillera) y espacios fluviales asociados al eje Valdivia-Corral.



**Figura 58.** Modelo de usos del territorio regional Los Ríos a partir de zonificación PROT (elaboración propia)



Junto con el turismo, otra de las actividades productivas que determinan la zonificación territorial, son las diversas actividades silvoagropecuarias, asociadas a la agricultura, ganadería e industria inofensiva. No obstante, hay un eje en el que se concentran más de la mitad de las capitales comunales que se relacionan de manera directa por el extenso uso del territorio que hace la actividad forestal de nivel industrial y semi-industrial y la plantación de especies de rápido crecimiento, donde se destaca el uso preferente para disposición de residuos, prospecciones mineras, generación y transmisión de energía, y el desarrollo de industria molesta. Como se aprecia la representación territorial establecida por el PROT consolida aquellas definiciones estratégicas que ya se han evidenciado previamente, el establecimiento de espacios físicos para asegurar y potencial el desarrollo productivo, minimizando la presión sobre los espacios naturales y las zonas urbanas; pero de igual forma una zonificación que asegura el desarrollo de iniciativas productivas e industriales generadoras de conflictos sociales y ambientales, en espacios que ya presentan desarrollo productivos determinados. De aquí que este tipo de desarrollo instrumental para la planificación del desarrollo regional se encuentre en línea con lo señalado por Romero, Órdenes, & Vásquez (2003) y Gómez Orea (2007b) y respecto a la capacidad de las políticas y planes para prevenir la ocurrencia de enfrentamientos sobre las visiones de desarrollo.

Ahora bien, hay un elemento central diferenciador del PROT de Los Ríos y su relación con la ERD, respecto a lo observado en similar situación para las regiones de Tarapacá, Maule y Aysén, y es que las definiciones estratégicas de la política regional son también las definiciones estratégicas del PROT. Esto que ya se habría propuesto en la sección 6.2 con los resultados de la Taxonomía de la Sostenibilidad, pero se suma aquí la constatación de la alta valoración del PROT a través del Método ASSIPAC para la sostenibilidad económica, la sostenibilidad institucional y sostenibilidad de planificación y diseño, que están directamente relacionadas por la exigencia que realiza el DS 32/2015 para la inclusión de las consideraciones de las políticas ambientales y de la sustentabilidad, los objetivos ambientales y criterios del desarrollo sostenible, los que a su vez influyen también en la alta valoración del principio de visión orientadora (Método STAMP).

Con lo anterior se constata que, pese a la baja capacidad de la EAE establecida en el DS 32/2015 de incorporar el desarrollo sostenible en los instrumentos sobre los que se

aplica, sí consigue que el PROT evaluado incorpore de buena manera las consideraciones estratégicas establecidas en la ERD. Esto implica que es la ERD en su calidad de política regional la que posee margen para incorporar las definiciones que sean pertinentes a cada espacio subnacional para que este transite hacia el desarrollo sostenible, siendo la EAE un proceso de evaluación ambiental preventivo que facilitaría la incorporación de tales definiciones estratégicas en los respectivos elementos de planificación que determinan la zonificación que establece el PROT.

## **6.4 Sostenibilidad en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental**

Al igual que la Evaluación Ambiental Estratégica, el otro instrumento preventivo que se ha evaluado para determinar su capacidad frente al tránsito hacia la sostenibilidad del desarrollo es la Evaluación de Impacto Ambiental. Tal como se ha hecho en la sección 6.3 el análisis respectivo se realiza en dos etapas, primero la evaluación de la sostenibilidad del DS 40/2013, y segundo el proceso y resultado de evaluación de impacto ambiental sobre tres proyectos específicos, elegido de acuerdo a las tres categorías de zonificación del PROT Los Ríos.

### **6.4.1 Sostenibilidad en el contenido normativo del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental**

Los resultados de la evaluación de la sostenibilidad en el contenido normativo en el DS 40/2013 se encuentran en la sección 5.4.1, a partir de los cuales se desprenden dos conclusiones generales: primero, el proceso normativo de EIA posee una valoración global levemente mayor que la EAE respecto a su capacidad de integrar el desarrollo sostenible sobre los objetos de evaluación sobre los que se aplique; y segundo, dicha valoración se debe al mayor contenido normativo respecto a las exigencias establecidas para la consideración de dimensiones ambiental y social en el impacto de las actividades y proyectos.

De acuerdo a estos mismos resultados el DS 40/2013 arroja la presencia normativa con algún nivel de correlato procedimental y exigibilidad para los principios de consideraciones esenciales, ámbito de aplicación, transparencia y continuidad y capacidad.

Los dos principios iniciales son aquellos que dan cuenta de lo que se comentaba previamente en relación a la inclusión de una serie de especificaciones normativas referentes a la inclusión de las dimensiones ambientales y social en relación con los impactos que los proyectos y/o actividades evaluados pudieran generar sobre su entorno, en concreto dichos elementos son: la salud de la población, comunidades y sus sistemas de vida, patrimonio cultural, los recursos naturales renovables, valor ambiental del territorio, y el paisaje y valor turístico. No obstante, la identificación y precisiones de estos elementos de evaluación están limitadas a enunciados normativos, sin procedimientos claramente establecidos (aunque vinculados a las normas existentes en el país) y por tanto con margen de exigibilidad mínimo. A ello se suma la ausencia de marcos conceptuales, estructura e indicadores, que permitan establecer un vínculo entre las diferentes etapas de evaluación, de ahí la baja valoración del principio relacionado a ello.

Por tanto el DS 40/2013 exhibe, producto de su carácter operativo, una mayor precisión en los contenidos de evaluación para con el desarrollo sostenible, con la ausencia importante de la dimensión vinculada a la economía, con una precisión procedimental mínima y con la ausencia de contenido respecto a los marcos de evaluación y medición de los impactos. Esto por si solo ya se transforma en un obstáculo para el objetivo de la sostenibilidad del desarrollo, toda vez que más allá de las precisiones de evaluación, siempre será el criterio del promotor y el evaluador el que determine la pertinencia de una u otra consideración respecto a los procedimientos de evaluación y la relación que existirá entre los objetivos del proyecto y las fases sucesivas de evaluación, incluyendo el seguimiento.

Los otros dos principios de mayor valoración no están relacionados entre sí como para establecer una explicación probable de manera conjunta. Por un lado la valoración que logra el principio transparencia se explica por el contenido normativo, que, aunque diferente para DIA y EIA, se realiza para la lograr que la información del proceso de evaluación se encuentre al alcance de todas las personas y/u organizaciones interesadas, lo que se precisa desde el momento de presentación de los expedientes hasta el acto de evaluación final (publicación radial, prensa escrita, expediente electrónico, entre otros). En el caso del principio de continuidad y capacidad, pese a las precisiones normativas respecto a los planes de seguimiento y el proceso de fiscalización, que nominalmente surgen bien especificados, se detecta una baja capacidad del instrumento para poder incluir en la evaluación

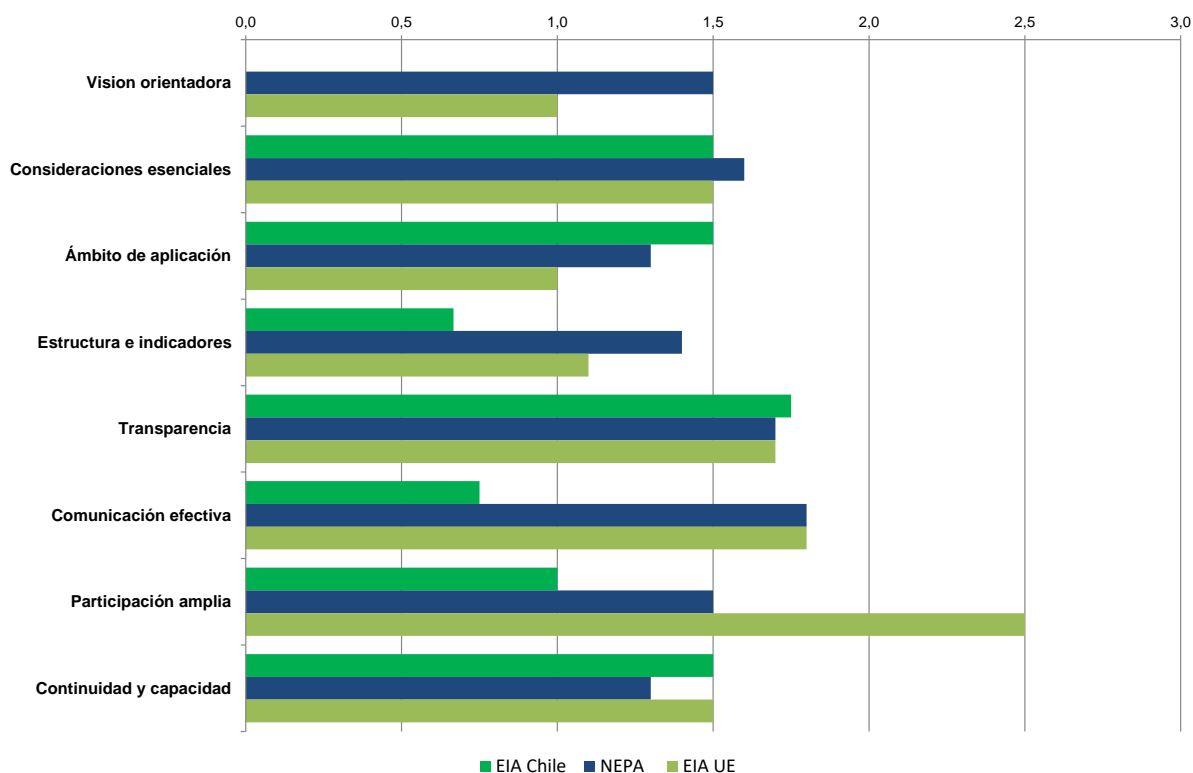
estrategias destinadas a responder a cambios en las condiciones de base de la evaluación, una vez se encuentre en construcción y operación el proyecto.

Hay otros dos principios en los cuales su baja valoración determina interpretarles como presentes en el enunciado normativo (o al menos una parte importante de ellos) pero sin un correlato procedimental ni menos aún exigibilidad asociada. Se trata de los principios comunicación efectiva y de participación amplia. Respecto a la comunicación, se constata una intención en el contexto normativo para que el lenguaje y formas de comunicación permitan una comprensión de los actores interesados, pero restringido únicamente a los procedimientos activos desde el promotor y evaluador hacia la comunidad, dejando fuera de esta intención a todo a los informes y expedientes, que son parte fundamental del proceso de evaluación.

Ahora bien, en el caso del proceso de participación amplia, el DS 40/2013 es preciso en su contenido regulador de los mecanismos de participación, estableciendo los momentos, plazos y procedimientos a realizar. No obstante eso, existen algunos condicionantes y omisiones, que no garantizan el cumplimiento del principio en el sentido de lo enunciado por Pintér *et al.* (2012). En ese sentido la participación establecida en el Reglamento SEIA es de carácter pasivo, ya que no exige ni a promotor ni a evaluador integrar a actores interesados y usuarios de la evaluación en el procesos, asimismo la ausencia más determinante es la que está asociada a la DIA, para la que sólo se establece participación cuando así lo solicite un determinado grupo interesado, pero además cuando el proyectos sea de unas características específicas, excluyendo diversas tipologías de proyectos del proceso. Todo esto en el sentido de lo planteado por Arnstein (1969) constituye un proceso de participación en el grupo de las acciones de carácter simbólico, sin llegar a ser determinante en la toma de decisiones.

Por último, respecto a la valoración de los principios establecidos en el Método STAMP, no existe enunciado normativo para la integración de visión orientadora en el proceso de evaluación, la única referencia asociada está dada la inclusión como criterio común para DIA e EIA de establecimiento de la compatibilidad territorial a través de la relación entre políticas y planes de desarrollo y de otros instrumentos sometidos a EAE, no obstante aquello está lejos de permitir que un proyecto incluya una visión estratégica que

acompañe el proceso de evaluación, restándole pertinencia al procedimiento respecto a las orientaciones subjetivas que se ven involucradas en él.



**Figura 59.** Perfil de sostenibilidad de procedimiento EIA Chile (DS 40/2013) comparado con las normas de Estados Unidos y Unión Europea realizado por Erias Rey & Álvarez-Campana (2007)<sup>23</sup>

Estas características del DS 40/2013 tienen ciertas similitudes, y por cierto algunas diferencias con sus pares normativos de referencia como lo son las establecidas por la legislación de Estados Unidos (*NEPA*) y de la Unión Europea (Directiva 2011/92/UE<sup>24</sup>). En la Figura 59 se aprecia que estas normas presentan una valoración prácticamente similar, Erias Rey & Álvarez-Campana (2007) propone una interpretación asociada a que la norma europea tiene como referencia a la norteamericana. Diversos autores insisten en la

<sup>23</sup> El autor realiza la evaluación en base a los diez Principios de Bellagio establecidos en Hardi y Zdan (1997), los que se han ajustado de acuerdo al análisis de Pintér *et al.* (2002) a los ocho principios del Método STAMP.

<sup>24</sup> Erias Rey & Álvarez-Campana (2007) evalúa la Directiva 85/337/CEE, no obstante las modificaciones incluidas por la Directiva 2011/92/UE no constituyen cambios sustanciales en las precisiones normativas evaluadas, tampoco lo hace las modificaciones incorporadas por la Directiva 2014/52/UE. Mayores antecedentes pueden encontrarse en García-Ureta (2014).

importancia que posee la *NEPA* para la práctica de la evaluación de impacto ambiental a nivel mundial (Wathern, 1988; Abaza, Bisset, & Sadler, 2004), que aún pese a las evoluciones evidentes en diversas realidades nacionales, estas mantienen una base metodológica y procedimental que se ve reflejada en el contenido normativo. La gran diferencia entre la norma *NEPA* y la norma de la Unión Europea es la participación amplia, principio que según Erias Rey & Álvarez-Campana (2007) se encuentra integrado de buena forma en el enunciado normativo y un procedimiento claramente establecido.

La propuesta explicativa anterior se hace extensiva al procedimiento normativo establecido en el Reglamento SEIA el que presenta similares valoraciones para los principios que se ha destacado antes son los de mayor puntuación. Es el caso de las consideraciones esenciales, ámbito de aplicación, transparencia y continuidad y capacidad. La diferencia se presenta evidentemente en el principio de visión orientadora que se encuentra incluido en los enunciados normativos *NEPA* y su similar europeo. En particular la Directiva UE da pautas a sus Estados miembros para incluir el análisis de alternativas, lo que demanda de un análisis acabado de la visión que ampara el proyecto, de sus objetivos, del interés de optimización de procesos o de innovación tecnológica (Abaza, Bisset, & Sadler, 2004).

No obstante, donde se acentúa más la diferencia es respecto a la participación amplia, que para Erias Rey & Álvarez-Campana (2007) alcanza una valoración muy próxima a la máxima. Pese a ello, de la revisión de las Directivas 85/337/CEE y 2011/92/UE no se aprecia un enunciado normativo que determine tal valoración, por lo cual eso puede atribuirse a una interpretación del autor de referencia, o bien a la inclusión del prólogo de la Directiva que hace alusión reiterada a la importancia del establecimiento de procesos de participación bidireccional. Aquello se consigue a través de la apertura de instancias de participación por el promotor y el agente evaluador, y a su vez garantizando la apertura de antecedentes para que los actores interesados y los usuarios de la evaluación accedan a ellos.

En definitiva se tiene un Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental que incluye de manera leve aquellos elementos esenciales para ser considerado un procedimiento que permita incluir en los proyectos o actividades sobre los que se aplica, las consideraciones para promover el desarrollo sostenible. Pese a establecer elementos normativos respecto a

la relación del objeto de evaluación con las dimensiones ambiental y social del desarrollo sostenible, de acuerdo a lo señalado por Meadows (2008) la ausencia de la dimensión económica y de marcos conceptuales para la medición de impacto (Bakkes, 2012), le resta capacidad; algo que está estrechamente relacionado con extender la evaluación ambiental durante la ejecución del proyecto, que es imprescindible para garantizar que los actores interesados puedan realizar el seguimiento para asegurar que las medidas comprometidas y las condiciones de evaluación se mantienen o varían (Kates, Parris & Leiserowitz, 2005).

Esta pérdida de capacidad para la transición hacia el desarrollo sostenible también se ve reforzada por la incapacidad del DS 40/2013 para integrar visiones estratégicas en la evaluación, las que suelen permitir la discriminación entre una y otra alternativa de desarrollo del proyecto y actividad, cuestión que es considerada fundamental para la evaluación de impacto ambiental (Canter, 1996; Glasson, Therivel, & Chadwick, 2005; Henríquez, Borchers, & Arenas, 2017). A esto se suma, pese a las modificaciones incorporadas a la Ley 19.300 el año 2010 y plasmadas en el DS 40/2013, la ausencia de procesos adecuados para la participación ciudadana en cada uno de los proyectos, resguardando la opinión y preocupaciones de la población y su inclusión explícita en el proceso tal como recomienda IAIA (1999), que conlleva a procesos de participación meramente testimoniales, aún más cuando hay grupos humanos directamente afectados como constata Leppe (2015).

Como se observa la participación ciudadana es una de las claves del proceso de EIA – tal como también concluyen Henríquez, Borchers, & Arenas (2017)– ya que son precisamente los proyectos o actividades los que poseen directa relación con el territorio (espacio físico y natural) y los asentamientos humanos; de allí que la conjunción de deficiencias normativas asociadas a la visión orientadora también sea relevante, ya que, como señalan O'Faircheallaigh (2010) y Glucker *et al.* (2013), las expectativas del proceso de participación y el marco estratégico de toma de decisiones es determinante para asegurar el éxito del proceso participativo, y la consecución de una evaluación pertinente a la realidad en la que está inmersa.

#### **6.4.2 Sostenibilidad en la Evaluación de Impacto Ambiental aplicada a proyectos en la Región de Los Ríos**

Habiendo determinado que el Reglamento del SEIA posee escasas características para ser considerado un proceso normativo de evaluación de la sostenibilidad, que, en otras palabras implica que la probabilidad de que el resultado de la evaluación aplicada a los proyectos consiga que estos sean promotores del desarrollo sostenible sea baja, corresponde ahora analizar los resultados de la evaluación de los tres proyectos seleccionados para la Región de Los Ríos, para establecer una relación entre las condicionantes establecidas por el propio DS 40/2013 y el resultado final del proyecto evaluado.

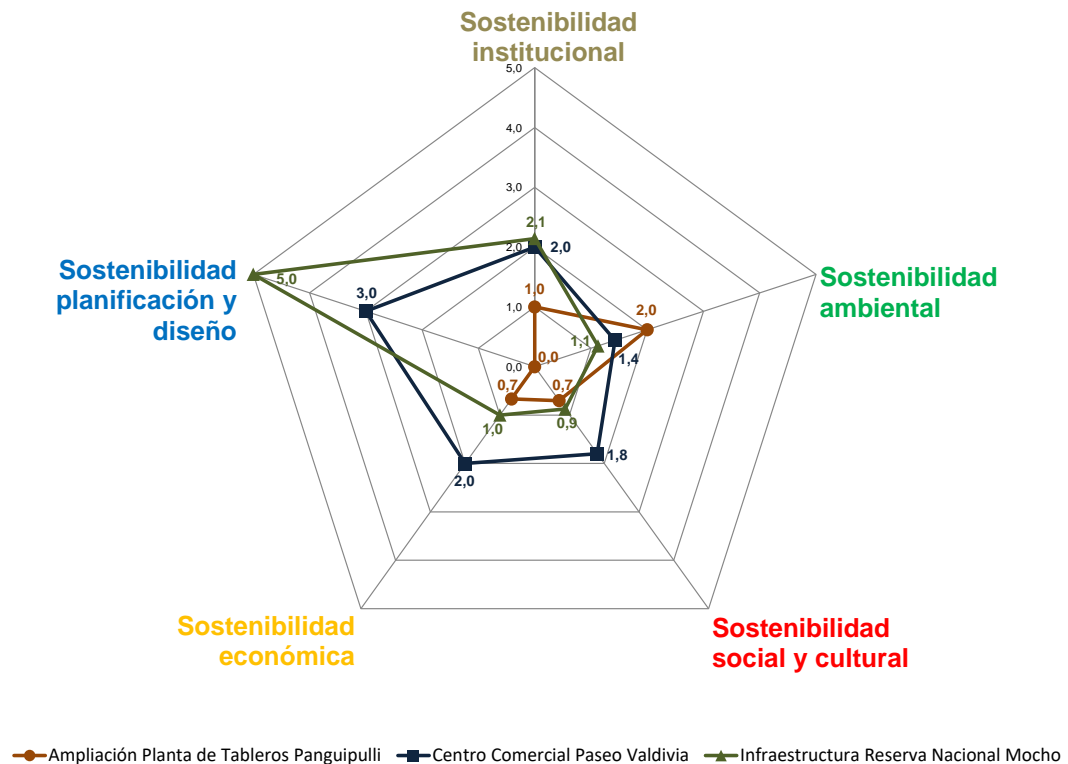
A modo global se puede establecer de acuerdo a los resultados obtenidos a partir del Método ASSIPAC y Método COMPASS, que el proyecto Infraestructura Reserva Nacional Mocho-Choshuenco tiene un relativo mejor resultado, mientras que la iniciativa Ampliación Planta de Tableros Panguipulli posee los menores resultados de evaluación. Respecto a las dimensiones particulares la que presenta una mayor integración en los procesos de evaluación es la dimensión económica de la sostenibilidad, no obstante teniendo en consideración que el Método ASSIPAC considera una evaluación aplicada en cinco dimensiones y el Método COMPASS sólo en tres, no es posible ser taxativo en tal aseveración, como tampoco respecto a las dimensiones de menor integración.

En particular, para el caso de la evaluación bajo la metodología establecida por Devuyst (2001a), la dimensión que posee una valoración de mayor homogeneidad para los tres proyectos es la sostenibilidad ambiental, aunque no siempre es la de mayor valoración en cada uno de estos proyectos. Esto resulta esperable a raíz de la evaluación del contenido normativo del DS 40/2013, ya que la prevalencia de esta dimensión en los principios generales de evaluación determina que en general los tópicos para la sostenibilidad ambiental se encuentren integrados en la iniciativa, aunque siempre con omisiones o deficiencias que hace que esta sea de carácter insatisfactoria (Figura 60).

Las otras dimensiones presentan un comportamiento de mayor heterogeneidad, particularmente las dimensiones sostenibilidad institucional, sostenibilidad social y cultural, y sostenibilidad económica, que en el mejor de los casos presentan una integración parcial de los tópicos evaluados, pero nunca a un nivel satisfactorio. Un caso diferente es el de la



dimensión de sostenibilidad de planificación y diseño, que posee una variabilidad mayor, evidenciando una integración total para el caso de la Infraestructura Reserva Nacional Mocho-Choshuenco y la integración nula en la Ampliación Planta de Tableros Panguipulli, no obstante la existencia de sólo dos tópicos de evaluación asociados a esta dimensión no permite establecer una conclusión precisa al respecto.



**Figura 60.** Evaluación de la sostenibilidad de tres proyectos en la Región de Los Ríos, según el Método ASSIPAC

En línea con lo anterior, excluyendo la valoración de la sostenibilidad de planificación y diseño, mientras el proyecto Ampliación Planta Tableros Panguipulli posee una mayor integración de la dimensión ambiental, el proyecto Centro Comercial Paseo Valdivia posee una integración máxima asociada a la sostenibilidad económica y sostenibilidad institucional, y el proyecto Infraestructura Reserva Nacional Mocho-Choshuenco tiene una valoración mayor para la dimensión de sostenibilidad institucional. Ahora bien, con la finalidad de establecer una valoración global de la evaluación de la sostenibilidad, el Método ASSIPAC

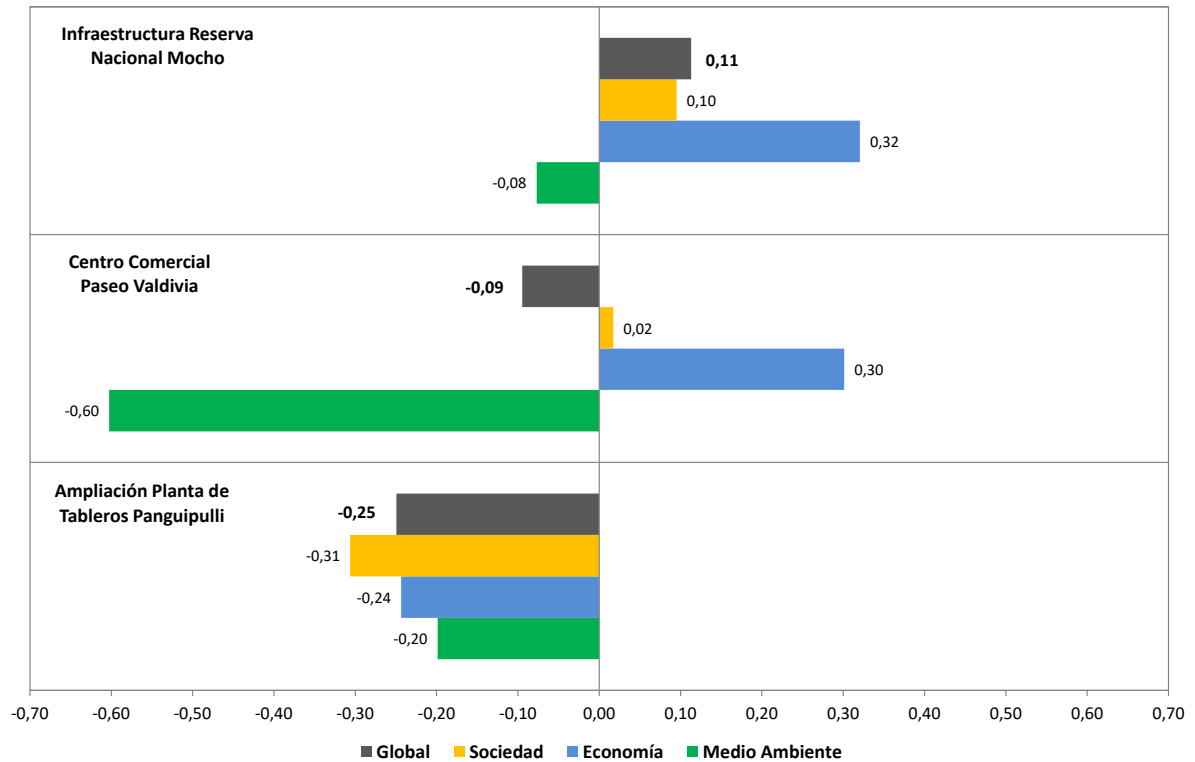
permite establecer que es el Centro Comercial Paseo Valdivia el que ha integrado en un mayor grado los tópicos requeridos para la promoción de la sostenibilidad.

La otra evaluación aplicada, el Método COMPASS, presenta resultados diferentes al ya analizado para el caso del Método ASSIPAC. El sistema de medición asociado al Método COMPASS arroja un resultado global que facilita la interpretación del proyecto con mejor resultado que corresponde a la Infraestructura Reserva Nacional Mocho Choshuenco, no obstante el carácter negativo de la dimensión ambiental hace de este un proyecto que, de acuerdo a las definiciones de AUE (2008), no promueve el desarrollo sostenible, recomendado su revisión (Figura 61). Para el caso del proyecto Centro Comercial Paseo Valdivia y la Ampliación Planta de Tableros Panguipulli el resultado final determina que ambos proyectos son un obstáculo para el desarrollo sostenible, recomendando abandonar las iniciativas o bien su revisión profunda; esta valoración se da pese a diferencia explícitas en las magnitudes obtenidas para cada dimensión, mientras la infraestructura comercial posee una valoración negativa sólo para la dimensión ambiental, el proyecto productivo forestal tiene una valoración negativa para todas las dimensiones.

Respecto a las dimensiones particulares, hay un hecho central, que la dimensión ambiental es la única que presenta valoraciones negativas para los tres proyectos, constatando un patrón respecto al comportamiento de las otras variables evaluadas. En efecto, las otras variables varían de acuerdo a cada proyecto, la dimensión economía, por ejemplo, es negativa sólo para la Ampliación Planta de Tableros Panguipulli, mientras que en los otros dos proyectos adquiere una valoración positiva. Lo mismo ocurre en la dimensión sociedad, aunque con una magnitud de valoración menor que para el caso de la sostenibilidad económica.

Las diferencias en las valoraciones entre ambos métodos se pueden explicar debido al nivel estratégico de ASSIPAC, frente al evidente carácter operativo de COMPASS. Pese a lo establecido por Dalal-Clayton & Sadler (2014), Paéz (2003) y Devuyt (2001a) de la aplicación de la evaluación se establece una cierta disfuncionalidad respecto al objeto evaluado, ya que la medición en un proyecto de definiciones estratégicas, si bien resulta útil, no permite la evaluación aplicada que requiere un proyecto determinado. Aun cuando no sólo se recurriera a la fase de verificación, y se desarrollara un estudio de sostenibilidad, los tópicos

de evaluación más bien son una guía para la toma de decisiones que una evaluación operativa.



**Figura 61.** Evaluación de la sostenibilidad de tres proyectos en la Región de Los Ríos, según el Método COMPASS

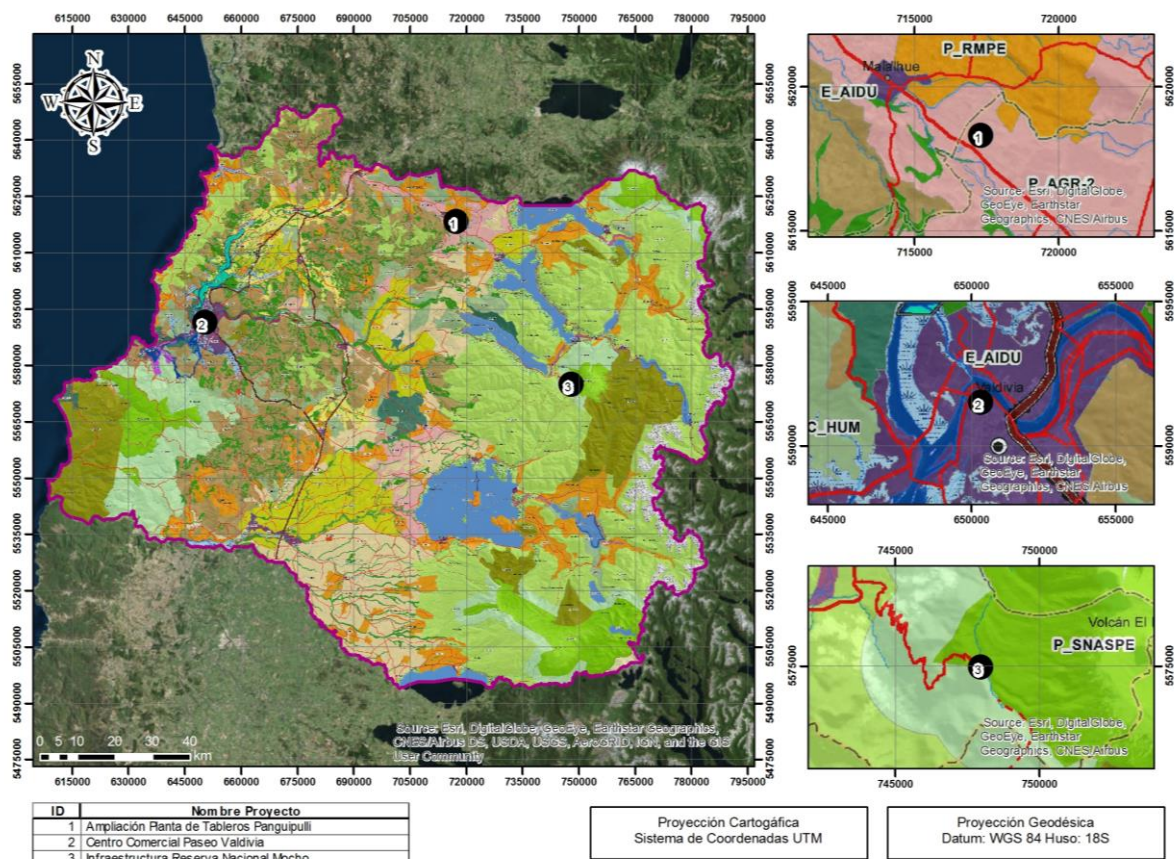
Por ejemplo, si se relacionan ítems de evaluación considerados en ambas metodologías, se puede establecer la relación para la explicación planteada. Mientras el Método ASSIPAC demanda responder, respecto a la protección a la biodiversidad, la pregunta ¿la iniciativa y sus alternativas introducen estrategias que lleven a la protección o el incremento de la biodiversidad?, el Método COMPASS incluye tres elementos: el primero, mejora en los hábitats de especies amenazadas y raras; segundo, mejora y protección preventiva de los hábitats de especies comunes; y tercero, la mejora en la calidad de las aguas corrientes y superficiales. Como resulta evidente el nivel de precisión del ítem de evaluación permite establecer una valoración de mayor pertinencia para los proyectos al nivel operativo que se presentan en el marco del SEIA, lo que va en la línea de las aplicaciones operativas señaladas en Rodríguez-Filho *et al.* (2013) y Lupoli & Morse (2015).

Con todo ello, se tiene como producto de ambos procesos de evaluación, que la dimensión ambiental presenta un comportamiento homogéneo en los tres proyectos, por lo cual se infiere que es un efecto del proceso de evaluación ambiental establecido en el DS 40/2013. En el caso del Método STAMP se produce por a la inclusión parcial de los tópicos que se estipulan en él, y en el caso de Método ASSIPAC con un global para la dimensión que es un obstáculo para el tránsito hacia la sostenibilidad. Ello se relaciona de manera directa con lo especificado en la sección 6.4.1, donde como resultado de la evaluación de la sostenibilidad del Reglamento SEIA se presenta la inclusión en el contenido normativo y de establecimiento de procedimientos para diversas variables de esta dimensión. En definitiva, el Reglamento SEIA determina las consideraciones de la sostenibilidad de la dimensión ambiental, dejando a criterio del promotor la incidencia sobre otras dimensiones.

En otro orden, resulta preciso comentar el modo en que estos proyectos han incorporado las definiciones de las políticas y planes de desarrollo regional y local (si bien el DS 40/2013 exige establecer la relación con los instrumentos evaluados estratégicamente, la Región de Los Ríos no posee instrumentos que considerar). Aquí hay una situación que revela una relación clara, los proyectos que desarrollan con mayor precisión la relación con la Estrategia Regional de Desarrollo, Políticas Regionales (sectoriales) y los Planes de Desarrollo Comunal (Infraestructura RNMCh y Centro Comercial Paseo Valdivia), son también los que presentan una mayor integración de los tópicos de la sostenibilidad institucional (Método ASSIPAC), lo que se explica por el hecho que en él se incluyen, entre otros, la integración de visiones estratégicas, coordinación con otras iniciativas relacionadas y vínculo con la comunidad local. Asimismo, en el caso del Método COMPASS son estos dos proyectos los que también presentan valoraciones positivas para las dimensiones económicas y sociales, cuyas variables evaluadas se desprenden de manera directa de la relación con las políticas y planes regionales y comunales.

Ahora bien en ausencia de un Plan Regional de Ordenamiento Territorial con EAE finalizada, no es posible establecer una relación directa respecto a la implicaciones de este instrumento sobre la Evaluación de Impacto Ambiental, pero sí resulta factible inferir una relación entre la zonificación que propone el PROT, las características territoriales y los resultados de la evaluación de la sostenibilidad de los tres proyectos seleccionados. En la Figura 62 se aprecia que el proyecto Ampliación Planta de Tableros Panguipulli se localiza en

una zona que se definiría como categoría P\_AGR2 (Anexo A.4) que corresponde a un área de producción agrícola preferentemente frutícola, cuyo objetivo es resguardar territorio para cultivos anuales con compatibilidad para el desarrollo de praderas y crianza de ganado, donde para la actividad industrial se permitiría industria inofensiva e industria molesta. En el caso del proyecto Centro Comercial Valdivia, este se encuentra ubicado en una zona categorizada como E\_AIDU, que corresponde a áreas de interés para el desarrollo urbano, estableciendo que las definiciones de uso particular estarán fijadas por los instrumentos reguladores urbanos. Por último el proyecto Infraestructura RNMCh se localiza en la Reserva Nacional Mocho-Choshuenco, que corresponde a una zona P\_SNASPE, caracterizada por ser zonas de protección oficial del Estado destinadas a la conservación, investigación y recreación, siendo los usos potenciales aquellos que defina los Planes de Manejo respectivos.



**Figura 62.** Ubicación de los proyectos evaluados respecto a la zonificación del PROT Región Los Ríos (elaboración propia a partir de GORE Los Ríos, 2016)

Teniendo en consideración la compatibilidad territorial de estas iniciativas, se observa que el proyecto productivo relacionado con la industria forestal es el que podría generar mayor confrontación con las definiciones que establecería el PROT, ya que estaría determinado por el carácter inofensivo de la operación industrial. A ello se suma la obstrucción para el desarrollo sostenible que se establece a partir de los resultados de la evaluación de la sostenibilidad, estableciendo que la iniciativa posee una baja capacidad para responder a las exigencias estratégicas más allá del mero cumplimiento normativo, inferencia que se ve reforzada con el hecho de que es el proyecto que menor desarrollo presenta respecto a las políticas y planes de desarrollo.

Una constatación asociada a lo anterior, es el hecho de que habiendo definido una zona de uso preferente para producción silvoagropecuaria, en particular para la agricultura semi industrial e industrial de cultivos frutícolas, el PROT generaliza en sólo dos tipologías el tipo de actividades industriales compatibles, las que deben ser catalogadas por la Secretaria Regional Ministerial de Salud, restando capacidad de ordenamiento al instrumento que posee por definición ese objetivo. Esto está directamente relacionado con la propuesta explicativa planteada en la sección 6.3.2, donde se estableció la intencionalidad observada en el PROT Región de Los Ríos para establecer usos generales del espacio físico con la intencionalidad de promover el desarrollo económico productivo, a su vez que ello no implique un impacto sobre los espacios naturales y las zonas habitadas. En otras palabras, la planificación del espacio físico es el resultado de una de las definiciones estratégicas que es la promoción del desarrollo económico, incluso cuando existan vocaciones territoriales diferentes, siendo la única limitante que no se impacte sobre los citados espacios naturales y asentamiento urbanos.

En efecto, los otros dos proyectos considerados se sitúan en espacios de interés natural (Infraestructura RNMCh) y zonas habitadas (Centro Comercial Paseo Valdivia), cuyas definiciones estratégicas están también claramente definidas en la ERD y, de acuerdo a la relación positiva evidenciada a través de la Taxonomía de la Sostenibilidad (sección 6.2), también se encuentra presente en el PROT. Estas definiciones estratégicas son también útiles para los promotores de las iniciativas de inversión, pues constituyen pautas de acción para la interpretación de las exigencias normativas y la justificación que se hace de ellas, con

el resultado de ser también iniciativas con una mayor valoración para la transición hacia el desarrollo sostenible.

En definitiva, se observa que el PROT viene a reforzar la capacidad de la ERD para establecer un marco para el desarrollo sostenible y las acciones asociadas a cada proyecto sometido al SEIA. No obstante, esa capacidad es menor respecto a proyectos que se localicen en espacios territoriales cuya única regulación potencial sería el mismo PROT, ya que, si bien se reconocen las categorías territoriales, estas no son determinantes para establecer las características de las actividades asociadas y su capacidad para promover el desarrollo sostenible, toda vez que la única intencionalidad percibida es el no enfrentamiento entre las actividades productivas respecto a zonas de usos preferentes claramente reconocidos, como son las áreas de protección oficial del Estado y los asentamiento humanos.





## CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES

“Entonces, la pregunta es ¿cuán pesimista es todo esto? ¿es el desarrollo sostenible una utopía? (...) Esto cambia radicalmente nuestro paradigma de gobierno y gestión, desde el actual, de pensamiento y control lineal, que se basa en la eficiencia y optimización hacia uno mucho más flexible, un enfoque mucho más adaptable. Tanto los sistemas sociales como los ambientales son claves para hacer frente a un época turbulenta de cambio global...”  
(Johan Rockstrom, 2010)

### 7.1 Evaluación de la sostenibilidad en políticas, planes y proyectos

La evaluación de la sostenibilidad en el sistema de planificación regional en Chile demanda de la evaluación específica de los principales instrumentos que se considera forman parte de él: Estrategia Regional de Desarrollo, Plan Regional de Ordenamiento Territorial, Evaluación Ambiental Estratégica (aplicada a instrumento) y Evaluación de Impacto Ambiental (aplicada a proyectos). Tal como se ha visto en los Capítulos anteriores, la aplicación de la Taxonomía de la Sostenibilidad, tanto para las ERD como para los PROT, resulta un método útil para revelar cuál es el contenido que estos instrumento poseen respecto a las diversas opciones de desarrollo sustentable, permitiendo también establecer los énfasis particulares respecto a las categorías en cada una de las dimensiones.

En el caso de los cuerpos normativos, como lo son el Reglamento de Evaluación Ambiental Estratégica (DS 32/2015) y el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (DS 40/2013), se ha evaluado su capacidad para ser considerados procesos de evaluación que apunten a integrar en sus objetos de evaluación el desarrollo sostenible, para lo cual se ha empleado el Método STAMP (*Sustainability Assessment and Measurement Principles*) cuyos principios resultan básicos y determinantes para establecer si un proceso normativo se puede o no considerar como un instrumento de evaluación de la sostenibilidad, permitiendo determinar los principios parciales y generales que presentan mayor vocación de cumplimiento, frente a otros que resultan omitidos o de desarrollo deficiente.

Asimismo, con la finalidad de establecer una relación entre la capacidad de los instrumentos de EAE y EIA, se han seleccionado objetos de evaluación específicos, para la Región de Los Ríos producto que este territorio subnacional es el único que posee PROT evaluado con el DS 32/2015. Mientras el propio PROT ha sido sólo sometido a evaluación a través del Método ASSIPAC (*Assessing the Sustainability of Societal Initiatives and Proposing Agendas for Change*), los proyectos seleccionados han sido doblemente evaluados a través del mismo Método ASSIPAC y el Método COMPASS. El Método ASSIPAC ha resultado de una pertinencia mayor al nivel estratégico de los PROT que al nivel operativo de los proyectos, lo que se explica con su carácter también estratégico de la fase de verificación del procedimiento, impidiendo, en el caso de los proyectos, el establecimiento de correspondencia con el respectivo contenido evaluado, teniendo que utilizar mayores niveles de inferencia para la obtención de un resultado.

El Método COMPASS, tal cual lo establecen sus desarrolladores, busca establecer un mecanismo de orientación en la toma de decisiones de manera paralela a cualquier otro tipo de evaluación, lo cual es constatado en la aplicación ejecutada a los tres proyectos seleccionados. Se aprecia que el detalle de cada área objetivo permite el establecimiento de relación entre el ítem de evaluación y el contenido evaluado en cada expediente, permitiendo la obtención de resultados de mayor pertinencia.

Tanto la Taxonomía de la Sostenibilidad como método destinado a la identificación de valores y principios del desarrollo sostenible, como el Método STAMP para medir el grado de intencionalidad para la evaluación de la sostenibilidad de procesos normativos resultan de una pertinencia total. El caso del Método ASSIPAC tiene ciertas limitaciones para su aplicación a nivel operativo, con una mayor incertidumbre en los resultados a este nivel, en contraste con la pertinencia del Método COMPASS. No obstante, se estima que se obtendrían resultados de mayor coherencia con la realidad evaluada, cuando los tópicos, en el caso del Método ASSIPAC, y las áreas objetivos, para el Método COMPASS, tuvieran una relación directa, que permitiera un vínculo respecto a la propia relación de la EAE y la EIA. Por último, se estima que también sería apropiado que los tópicos y áreas objetivos estén vinculados con los principios y valores planteados en cada proceso de planificación regional, a modo de ser congruente con las definiciones propias de cada territorio subnacional, respecto a su proyecto para el tránsito hacia la sostenibilidad.

## **7.2 Estrategias Regionales de Desarrollo: la voluntad política para la sostenibilidad y conflictos socioambientales**

Las Estrategias Regionales de Desarrollo como política regional de desarrollo regional, no presentan un comportamiento homogéneo respecto a los valores y principios sobre los que construye su proyecto de futuro, conclusión que se sustenta en la gran variabilidad del contenido estratégico respecto a la sostenibilidad del desarrollo. No obstante ello, hay dos patrones globales que determinan la forma en que se definen las estrategias de desarrollo, que son la prevalencia del desarrollo económico y productivo y la menor incidencia de la protección de la naturaleza y el patrimonio natural.

La variabilidad comentada, no se explica por las diferentes características territoriales, económicas, productivas o sociales de cada espacio regional, sino que por la voluntad e intencionalidad política, en su calidad de promotor, de cada Gobierno Regional. Lo anterior queda en evidencia al observar que hay territorios que presentan mayor concentración de unidades estratégicas que fluctúan entre el 40% para el desarrollo económico, en el caso de la Región de Los Lagos, y un 24% para sustentar soporte vital, para la Región de Aysén. No obstante, se constata que las regiones con mayor presencia de conflictos socioambientales y de mayor magnitud de inversión de proyectos generadores de impactos ambientales, presentan una mayor tendencia a un equilibrio de unidades estratégicas para el desarrollo sostenible. De aquí se desprende la principal propuesta explicativa: que la voluntad política que determina los principios y valores sobre los que sustentan las ERD, está fuertemente determinada por la dinámica entre proyectos de inversión y los conflictos socioambientales, que representan la presión que se ejerce sobre el medio ambiente regional y la capacidad e interés de la sociedad civil en el proyecto de desarrollo regional.

Un comportamiento particular posee la Estrategia de Desarrollo Regional de Aysén, donde la voluntad del promotor evidenciada en las definiciones estratégicas de su política de desarrollo regional, está determinada por otros factores, ya que a diferencia de los instrumentos homólogos, posee una concentración mayor de unidades estratégicas en la categorías relacionadas con el valor intrínseco de la naturaleza y el sentido funcional de los recursos que en ella se encuentran, con un 36% del total, en comparación al 20% de las

definiciones estratégicas para el desarrollo económico. Esta situación que ratifica la propuesta explicativa anterior, además proporciona antecedentes que verifican las aproximaciones presentes en la literatura respecto al comportamiento de la sociedad civil y las instituciones gubernamentales en relación al desarrollo sostenible en la Región de Aysén, que estaría determinada por el impacto político y comunicacional del proyecto Hidroaysén.

### **7.3 Planes Regionales de Ordenamiento Territorial: instrumento para la sostenibilidad económica y productiva**

Los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial, al igual que las Estrategias Regionales de Desarrollo, no presentan un comportamiento homogéneo. De la evaluación de los PROT vigentes en la Región de Tarapacá, Región del Maule y Región de Aysén, más el PROT en consulta pública de la Región de Los Ríos, se desprende que los valores y principios asociados a las definiciones estratégicas y territoriales de estos instrumentos de planificación, se disocian de aquellas definidas en las ERD, concluyendo la inexistencia de una relación estratégica entre ambos instrumentos. Pese a ello, los territorios subnacionales cuya ERD presenta una tendencia hacia el equilibrio de sus unidades estratégicas para el desarrollo sostenible, también presenta idéntica tendencia en los PROT.

A esta constatación se suma aquella que consolida la conclusión respecto a la vocación económica y productiva del dueto ERD-PROT, ya que los cuatro instrumentos de planificación territorial presentan una concentración mayor en la categoría asociada a tal componente del desarrollo, con diferencias que llegan al 30% respecto a ERD y PROT. La menor diferencia, siempre con una mayor concentración de definiciones estratégicas, se da en los instrumentos en la Región de Los Ríos. Pero no es la única categoría que determina el comportamiento de los PROT, si se suma a ellas el desarrollo social y el sustentar soporte vital, alcanzan más del 70%, con un máximo de 81% para la Región de Tarapacá.

Ahora bien, si para las Estrategias Regionales de Desarrollo se constató la relación positiva entre la presión ejercida sobre el territorio regional por proyectos con potencial impacto ambiental y la presencia de conflictos socioambientales con el equilibrio de las unidades estratégicas para el desarrollo sostenible, en el caso de los Planes Regionales de Desarrollo Regional pareciera que dicha relación es negativa, es decir, la mayor presión

ambiental y el número de conflictos ambientales se presentan en los territorios subnacionales cuyo PROT dista más de un equilibrio estratégico para el desarrollo sostenible. No obstante, la baja cantidad de instrumentos evaluados, impide ser taxativo en esta relación, por lo cual se entiende que ella constituye una hipótesis explicativa más que una respuesta concreta a la pregunta de investigación.

Pese a ello, es posible aventurar una propuesta de interpretación para todo este escenario, la que está dada por una condición ya establecida previamente: no existe relación entre las definiciones estratégicas realizadas en las Estrategias Regionales de Desarrollo y los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial. Mientras las ERD presentan un discurso y una narrativa de la sostenibilidad, basada en principios y valores, donde tendría un rol importante, en algún grado, el nivel de conflictividad social y ambiental, y la magnitud de proyectos con potencial impacto ambiental, los PROT por su carácter operativo respecto al uso del espacio físico, buscarían reducir tales conflictos, garantizando zonas determinadas para el desarrollo de ciertas actividades económicas, y protegiendo aquellos territorios que presenten características que así lo requieran.

#### **7.4 El Plan Regional de Ordenamiento Territorial en la Región de Los Ríos: Evaluación Ambiental Estratégica y su capacidad para la evaluación de la sostenibilidad**

La publicación reciente del Reglamento de Evaluación Ambiental Estratégica (DS 32/2015) determina la existencia de un único Plan Regional de Ordenamiento Territorial que ha aplicado el procedimiento normativo. Es el caso del PROT de Los Ríos, que coincidentemente es aquel que presenta la mayor relación con las unidades estratégicas en relación a su respectiva Estrategia Regional de Desarrollo; aquello que parece circunstancial, se concluye que existe un efecto probable a partir de las exigencias del proceso normativo establecido en el DS 32/2015.

En efecto el Reglamento de EAE posee dos principios sobre los que sustenta su procedimiento: la inclusión de visión orientadora y la participación amplia, los que no son suficientes para concluir que el Reglamento EAE puede considerarse como promotor del desarrollo sostenible. Estos dos principios se encuentran claramente incluidos en el proceso

normativo y también con especificaciones procedimentales, que incluye también un grado menor de exigibilidad. Es precisamente la exigencia de incluir la visión orientadora, que queda determinada por las políticas ambientales y objetivos ambientales, y los criterios del desarrollo sostenible, los que determinan que el PROT de Los Ríos establezca una relación con la Estrategia Regional de Desarrollo, pese a que no sea esa la indicación del proceso normativo. Lo que se concluye entonces, es que el Gobierno Regional de Los Ríos, en su calidad de promotor, toma las consideraciones estratégicas establecidas en la ERD, a través de las cuáles define la visión orientadora que guía las propias unidades estratégicas y territoriales del PROT.

Pese a lo anterior, el marcado énfasis de la EAE en la dimensión ambiental, aísla la existencia de criterios para la sostenibilidad, y por tanto recurre a una omisión profunda al limitar la sostenibilidad a una única dimensión, lo que es un hecho que también se evidencia en la aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica alrededor del mundo, en particular al que resulta la norma de referencia para el DS 32/2015, como son las Directivas Europeas. Esta característica de la EAE ejemplifica la intencionalidad que este instrumento de evaluación ambiental preventiva no se concentre en lograr incorporar la promoción del desarrollo sostenible, sino únicamente en establecer elementos de planificación para minimizar la ocurrencia de impacto ambientales y potencialmente la surgencia de conflictos asociados a ellos.

El PROT de los Ríos es un ejemplo de lo anterior; el resultado del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica determina que las definiciones estratégicas, operativas y territoriales consoliden un modelo de uso físico del territorio basado en el resguardo de las zonas de conservación y los asentamientos humanos, y la promoción del desarrollo económico productivo, para minimizar la posibilidad de ocurrencia de impactos ambientales y potenciales conflictos socioambientales. Sin duda, la incorporación de participación ciudadana y de los usuarios de la evaluación, aunque claramente definida en el DS 32/2015, pero restringida a una acción pasiva del promotor y órgano ambiental, más la menor consideración de elementos que faciliten la incorporación de visiones diferentes para el desarrollo sostenible regional (marco conceptual, indicadores y comunicación efectiva), restan capacidad para que el instrumento evaluado pueda incluir determinantes para que la planificación territorial permita la promoción del desarrollo sostenible.

Como corolario, el PROT de Los Ríos –tal como sucede con todos los PROT evaluados– presenta un énfasis estratégico centrado en minimizar conflictos respecto a los usos del territorio, pero con una mayor relación con las ERD. Dicha relación parece explicarse producto de la aplicación de la EAE, procedimiento de evaluación que además consigue acentuar las definiciones entorno a reducir los elementos generadores de conflictos que se podrían generar producto de diferentes visiones y estrategias sobre la promoción e instauración del desarrollo sostenible como objetivo de futuro para el territorio subnacional.

## **7.5 Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y proyectos para el desarrollo regional: entre el rol preventivo y el objetivo de la sostenibilidad**

En comparación con el Reglamento EAE (DS 32/2015), el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (DS 40/2013) incluye mayores precisiones para la promoción del desarrollo sostenible (consideraciones esenciales, ámbito de aplicación y estructura e indicadores), particularmente debido a la inclusión de variables de evaluación para la dimensión social; todo ello se limita al enunciado normativo, pero pese a la existencia de guías de soporte que la administración ha creado, el correlato procedimental y su nivel de exigibilidad es menor. Esto, que se suma a una participación ciudadana pasiva y restringida sólo para algunas tipologías de proyectos, presenta una evidente relación con las características de los procesos de EIA de la Unión Europea y Estados Unidos.

La única diferencia sustancial está dada por la ausencia de enunciado para la visión orientadora de la transición hacia el desarrollo sostenible, sin embargo en la aplicación de la EIA a los proyectos, este principio se suple con la exigencia de establecer la relación de la iniciativa con las políticas y planes para el desarrollo, y la compatibilidad territorial con los instrumentos sometidos a EAE. En efecto, si estos instrumentos logran tener una intencionalidad para el desarrollo sostenible, los valores y principios expresados en ellos pudieran ser incluidos directamente o indirectamente en el proyecto, a través de las definiciones estratégicas que se desprenden de ellos.

Dichas definiciones estratégicas son también determinantes en que uno u otro tipo de proyectos promueva la sostenibilidad, lo que queda en evidencia en los tres proyectos evaluados, ya que frente a la mayor existencia de precisiones estratégicas en los planes e instrumentos, se tiene proyectos cuyo proceso de Evaluación de Impacto Ambiental arroja resultados operativos asociados a todas las dimensiones de la sostenibilidad del desarrollo. En el caso puntual de la Región de Los Ríos, la especificidad del uso del territorio donde se emplazan los proyectos, se relaciona también con una mayor intencionalidad operativa para la promoción de la sostenibilidad.

En definitiva, la norma de Evaluación de Impacto Ambiental consigue que se incorporen ciertas definiciones para la promoción de la sostenibilidad, pero se limita a los elementos ambientales y sociales. La inclusión de definiciones operativas que promuevan el desarrollo sostenible depende en gran medida: primero, del contenido de definiciones en la Estrategia Regional de Desarrollo (y otros instrumento de carácter local) y del Plan Regional de Ordenamiento Territorial (de existir); y de segundo, de la voluntad del promotor de establecer tal relación más allá de lo establecido en la norma. En consecuencia, sólo si existen instrumentos de planificación que incluyan el desarrollo sostenible, existirá probabilidad que ello determine la capacidad de los proyectos de actuar en beneficio de la transición a la sostenibilidad.

## **7.6 La sostenibilidad en el sistema de planificación del desarrollo regional y su dependencia de la visión estratégica de los Gobiernos Regionales**

Con todo lo anterior, y en relación a los objetivos e hipótesis de a investigación se concluye que:

- Las Estrategias Regionales de Desarrollo presentan diferencias comparativas entre sí; no se constata relación entre las variables o factores económicos-productivos, territoriales o sociales y el modo o magnitud de las definiciones estratégicas para el desarrollo sostenible. No obstante, se concluye que en las regiones donde se observa una mayor presión ejercida por proyectos de inversión, el potencial impacto ambiental de ellos y la existencia de visiones diferentes sobre el desarrollo (expresado a través del número de conflictos socioambientales y el nivel de inversión



de proyectos con generación de efectos, características o circunstancias sobre el medio) existe una probabilidad mayor que las ERD presenten un equilibrio en las definiciones estratégicas para la sostenibilidad del desarrollo, con lo cual la voluntad política de los Gobiernos Regionales (y los actores regionales involucrados) resulta determinante, reafirmando el carácter de política regional de las ERD.

- Los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial vigentes, como expresión de decisión de los Gobiernos Regionales para expresar en el territorio las definiciones estratégicas de la política regional, no estaría determinada por el tipo de desarrollo sostenible de las ERD. De la evaluación de la sostenibilidad de los PROT de Los Ríos, Aysén, Maule y Tarapacá, se concluye que mientras mayor sea la intencionalidad para el desarrollo sostenible de las ERD, también lo será el PROT, estableciendo lo determinante que es la política regional sobre su expresión espacial. No obstante, todos los PROT se concentran en la promoción del desarrollo económico como estrategia principal del uso del espacio físico, seguido del desarrollo de la sociedad y la sostenibilidad ambiental como soporte vital; la propuesta explicativa para ello es que la planificación territorial, como expresión física de las estrategias de la ERD, consolidan la definición política respecto a la necesidad de resguardar la calidad ambiental y los asentamientos humanos de potenciales impactos ambientales de las acciones y/o actividades vinculadas al desarrollo económico y productivo.
- La Evaluación Ambiental Estratégica como instrumento de gestión ambiental preventiva, no está diseñado para dotar a los instrumentos sobre los que se debe aplicar, de características que promuevan el desarrollo sostenible. El acentuado énfasis en las variables ambientales y la ausencia de principios básicos para la sostenibilidad del desarrollo, como son el marco conceptual y estratégico para la sostenibilidad, más las consideraciones respecto a la dimensión inter e intrageneracional y los fenómenos de escala global, impiden catalogar el proceso normativo establecido en el DS 32/2015 como instrumento con potencial para la evaluación de la sostenibilidad. Todo ello se ve reflejado en el único Plan Regional de Ordenamiento Territorial que se ha sometido al Reglamento EAE: el PROT de Los Ríos, el que restringe sus definiciones a la dimensión ambiental de la sostenibilidad, con el establecimiento de lineamientos estratégicos y zonificación territorial para la protección de los espacios naturales y las zonas de asentamientos humanos, del

potencial impacto que podría generar las principales actividades económicas y productivas de la región. No obstante, la EAE pareciera tener un efecto concreto en el PROT Los Ríos, ya que de los cuatro instrumentos evaluados, es el único que incorpora como visión orientadora e institucional las definiciones estratégicas de la ERD.

- La Evaluación de Impacto Ambiental consignada en el DS 40/2013, no es un instrumento que permita que los proyectos que son evaluados sean iniciativas que promuevan el desarrollo sostenible. El carácter operativo del Reglamento SEIA logra incorporar con mayor incidencia sobre sus objetos de evaluación (en comparación con el DS 32/2015 para EAE), las dimensiones y características para de la sostenibilidad del desarrollo, no obstante, la ausencia normativa de inclusión de visión orientadora para el desarrollo sostenible y la carencia de procesos activos y sistemáticos de participación para todos los proyectos que ingresan al SEIA, impiden catalogarle como un proceso de evaluación de la sostenibilidad. No obstante, la exigencia de establecer relación con las políticas y planes de desarrollo, y la compatibilidad territorial respecto a los instrumentos sometidos a EAE, otorgan la oportunidad para que el promotor, en vista de definiciones para la promoción de la sostenibilidad, estos principios sean incluidos como visión y marco orientador de la evaluación.

De este modo, es posible ahora establecer conclusiones generales relacionadas con el objetivo general de la investigación:

- El desarrollo sostenible no es un objetivo real del sistema de planificación del desarrollo regional en Chile, ni los instrumentos de planificación de escala regional – Estrategias Regionales de Desarrollo y Planes de Ordenamiento Territorial–, ni los instrumentos de gestión ambiental preventiva de diseño gubernamental nacional consideran principios ni definiciones, sistemáticas para lograrlo.
- En ese escenario las acciones diferenciadoras, dependen de la voluntad e intencionalidad de los promotores, en particular del Gobierno Regional, el que direccionaría las definiciones estratégicas de sus instrumentos para la minimización de potenciales impactos y conflictos socioambientales, como resultado de la

experiencia pasada respecto a la ocurrencia de tales fenómenos en cada territorio subnacional.

- La Estrategia Regional de Desarrollo es el instrumento de mayor impacto estratégico para la transición a la sostenibilidad. Una ERD que establezca con precisión unidades estratégicas con ese objetivo, permitirá que a través de la Evaluación Ambiental Estratégica aplicada al respectivo Plan Regional de Ordenamiento Territorial se incorporen tales definiciones. Con ello la EIA permitirá que al establecer la relación con estos instrumentos, se dote al proyecto evaluado de características que complementen el marco objetivo asociado a todas las características de la sostenibilidad.
- Dicha capacidad de las Estrategias Regionales de Desarrollo debe emplearse de manera coherente con el marco conceptual y analítico de la sostenibilidad, que implica que el desarrollo regional establezca un horizonte de progreso de toda la sociedad, cuyo consenso se debe conseguir a través de la participación activa de todos los grupos sociales, estableciendo condiciones de equidad para las generaciones actuales y futuras, todo lo cual debe estar determinado por límites biofísicos del territorio regional (incluyendo su relación con los espacios locales y los fenómenos de alcance global), más aquellas restricciones que para el colectivo regional, bajo sus consideraciones éticas, resulte conveniente aplicar.

A partir de estas conclusiones y más allá de los elementos concretos que rigen esta investigación, existen algunos elementos político institucionales que resultan relevantes para abordar el escenario descrito previamente, algunas de ellas se señalan a continuación:

- La descentralización de la toma de decisiones sobre los procesos de desarrollo regional debiera verse fortalecido una vez se inicien: primero, la elección popular de Gobernadores Regionales (hasta ahora de nominación directa por el Poder Ejecutivo), y segundo, el traspaso efectivo de competencias administrativas a los Gobiernos Regionales, incluyendo aquellas de carácter financiero que les permita mayor grado de autonomía en materias de planificación y desarrollo. Esto traería como consecuencia robustecer la capacidad de las Estrategias Regionales de Desarrollo, reconociendo su rol de política regional, en la cual podrá expresarse el contenido ideológico entorno al desarrollo sostenible. Aquello se hace extensible a

los PROT, ya que los elementos de carácter estratégico derivados de la ERD podrán estar representados, previo consenso de la comunidad regional, en la definición de las funciones y usos del territorio.

- La Evaluación Ambiental Estratégica es un procedimiento nuevo respecto a las prácticas administrativas vigentes en Chile, por lo cual existe un margen de acción que permitiría mejorar su aplicación a los instrumentos que la norma define. Para ello el desarrollo de guías documentales, tal cual lo ha desarrollado el Ministerio de Medio Ambiente a la fecha (enfaticando el componente estratégico de la evaluación), reviste una importancia sustancial puesto que complementará la mera interpretación del cuerpo jurídico. No obstante, es necesario que ellas sean aún más precisas, toda vez que Planes Regionales Ordenamiento Territorial, Planes Regionales de Desarrollo Urbano, Zonificaciones de Borde Costero, Planes Reguladores Intercomunales, Planes Reguladores Comunes y Planes Seccionales, presentan características diferentes (horizonte temporal, capacidad estratégica, escala, competencias administrativas y reguladoras).
- Algo similar ocurre con el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que luego de entrada en vigencia el DS 40/2013, aún existe un proceso de evaluación perfectible, tal cual lo dan cuenta las numerosas guías que el Servicio de Evaluación Ambiental que interpretan el contenido normativo y recomiendan prácticas de evaluación acorde con diferentes tipos de proyectos y características que los determinan. Pese a ello, la ausencia de regulación metodológica que permita una estandarización de la evaluación, da cuenta de la ambigüedad de este instrumento preventivo y de su incapacidad para realizar supervigilancia efectiva. A ello se suma la ausencia de participación ciudadana en la gran mayoría de los proyectos, donde el rol pasivo del SEA y la aplicabilidad sólo a algunas tipologías de proyectos (DIA), resulta insuficiente para los objetivos para los que ha sido creado.
- El sistema de planificación de desarrollo regional más allá de los elementos previamente destacados, tendrá una influencia permanente de las acciones políticas y administrativas a nivel nacional. En efecto, la disminuida capacidad de la EAE y EIA para promover el desarrollo sostenible, proviene de la relación de subordinación con la Ley 19.300, que es un cuerpo normativo inminentemente ambiental. Pese a ello, no sería sensato el creer que una modificación de esta norma o de la

institucionalidad garantizaría que los instrumentos derivados sean útiles para la transición hacia la sostenibilidad. Lo central, comprendiendo el carácter sectorial de la Ley y el Ministerio respectivo, es incorporar la evaluación de la sostenibilidad como complemento de ambos instrumentos, con una clara diferenciación respecto al alcance estratégico de cada nivel de evaluación.

- En línea con lo anterior, el sistema de planificación regional también podría verse fortalecido si se incorporase la exigibilidad que las Estrategias Regionales de Desarrollo fueran evaluadas estratégicamente, como también otros instrumentos de planificación de carácter sectorial de escala regional, como es el caso de políticas y planes de: infraestructura, obras portuarias, desarrollo forestal, agropecuario, pesca y acuicultura, residuos sólidos, transporte y movilidad, saneamiento, minería, energía, áreas protegidas, riego, entre otros. Todo lo cual también resultaría aplicable a las iniciativas de alcance nacional, tanto para los sectores antes mencionados, como para cualquier otro cuyo objetivo tenga influencia sobre las condiciones de funcionamiento de los sistemas de desarrollo regional, como pudiera ser la Política Nacional de Ordenamiento Territorial, el Plan Nacional de Turismo, el Plan Nacional para la Innovación o el Plan de Adaptación al Cambio Climático.

## **7.7 Perspectivas futuras para la investigación de la sostenibilidad del sistema de planificación del desarrollo regional en Chile**

La evaluación de la sostenibilidad en el sistema de planificación del desarrollo regional en Chile implica un desafío en sí mismo; aún mayor dadas las limitantes del proceso en el que se enmarca la presente investigación: la distancia física ante los objetos de evaluación, la aplicación de instrumentos de evaluación no desarrollados para el caso chileno, aproximación documental al problema, horizonte temporal reducido a la ejecución de estudios doctorales, entre otros. Bajo ese escenario, esta investigación doctoral presenta un proceso exhaustivo, verificable y replicable, que se transforma en el inicio de una línea de investigación, cuyo impacto debería aumentar en la misma magnitud que se profundice en los aspectos que enmarcan el problema, como en las herramientas disponibles para hacerlo.

Ahora bien, en vista de los resultados y conclusiones de esta investigación, una de las cuestiones que resultan interesantes abordar en el futuro, es la consideración de mayor

número de Planes Regionales de Ordenamiento Territorial una vez estos se encuentren desarrollados y la Evaluación Ambiental Estratégica aplicada, con ello se podría establecer con mayor certeza la relación que estos poseen con sus respectivas Estrategias Regionales de Desarrollo y el efecto que esta posee sobre el instrumento de planificación territorial.

Asimismo, habiendo determinado la importancia de las Estrategias Regionales de Desarrollo en la sostenibilidad del sistema de planificación del desarrollo regional en Chile, resulta imprescindible desarrollar investigación asociada a la territorialización de las definiciones generales de la sostenibilidad. Aquello debe ir acompañado del desarrollo de metodologías de planificación de desarrollo regional, pertinentes para las características de la administración regional en Chile, donde la configuración de Gobierno Regionales liderados por actores electos popularmente y el traspaso de nuevas competencias, determinan un marco completamente nuevo.

Junto con lo anterior, una línea de investigación que resulta pertinente considerar hacia el futuro, es el desarrollo de procesos aplicados a los territorios subnacionales que presentan un mayor énfasis para el desarrollo sostenible, como pudiera ser la Región de Aysén y la Región de Antofagasta, dos espacios regionales que poseen diferencias sustanciales en sus modelos de desarrollo regional, una con una acentuada voluntad –no sólo institucional, sino que también social– para la sostenibilidad regional producto de la emergencia del que fuese uno de los mayores conflictos ambientales de Chile, y otra cuya actividad industrial y los efectos acumulativos en el medio ambiente exigen un control de las perspectivas de desarrollo donde la sostenibilidad es un objetivo.

Como se aprecia, el marco derivado del proceso presentado en las páginas previas, genera un abanico variado de posibilidades de investigación futura, con el complemento que significaría el incorporar nuevos instrumentos, metodologías, escalas de planificación, objetos de evaluación y horizonte temporal. Todo ello permitirá fortalecer el proceso investigativo que representa el presente documento, con el consecuente impacto sobre las perspectivas futuras del desarrollo regional en Chile, donde la transición hacia la sostenibilidad ya no es sólo una opción, sino un imperativo de los territorios subnacionales y sus sociedades, que deberán hacer frente a las dinámicas de cambio que la crisis ecosocial, a escala mundial, demanda.







## ANEXOS

### A.1 Fichas descriptivas instrumentos de planificación del desarrollo regional

<b>Región de Arica y Parinacota</b>	
Información oficial remitida a través del Ord. N°412 del 16 de mayo de 2016 firmado por el Intendente y Ejecutivo del Gobierno Regional de Arica y Parinacota Sra. Gladys Acuña Rosales.	
<i>Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2009-2015 vigente</i>	
Estructura	La ERD se estructura considerando los saludos protocolares del Intendente; una introducción que considera la explicación y justificación de la realización del instrumento y lo principales énfasis; un extenso diagnóstico regional que describe las principales características territoriales, servicios sociales y sectores productivos; las proyecciones que describen la intencionalidad política de desarrollo de la región en el horizonte del instrumento; una visión y misión del desarrollo regional; 9 objetivos estratégicos y 58 lineamientos estratégicos (u objetivos secundarios) destinados a caracterizar la forma en que se abordará el desarrollo regional; y palabras final para destacar las dificultades en la implementación de la ERD.
Unidad de muestreo	Se evalúa el contenido que posee características estratégicas, estas se encuentran presentes en las proyecciones, visión y misión, objetivos estratégicos y lineamientos estratégicos.
Observaciones	El Gobierno Regional se encuentra desarrollando la ERD 2016-2015.
<i>Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) en elaboración</i>	
Estructura	-
Unidad de muestreo	-
Evaluación Ambiental Estratégica	Se inició el proceso de EAE a través de comunicación de inicio al Ministerio de Medio Ambiente. El proceso se encuentra suspendido.
Observaciones	En la actualidad no existe un PROT vigente. El año 2013 se realizó frente al Consejo Regional una presentación informativa de la fase inicial de diseño según metodología de la SUBDERE. El Gobierno Regional manifiesta que el proceso de diseño se encuentra detenido a la espera de posible reforma de la Ley 19.175 Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional, que incorporaría el desarrollo del PROT como una exigencia y competencia de los Gobierno Regionales.
<i>Contacto Institucional</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Francisco Zencovich Rodríguez, con correo electrónico <a href="mailto:francisco.zencovich@gorearicayparinacota.gov.cl">francisco.zencovich@gorearicayparinacota.gov.cl</a> y teléfono +56 58 2207300.</li> <li>• Juan Andrés Worm Stari, con correo electrónico <a href="mailto:juan.worm@gorearicayparinacota.gov.cl">juan.worm@gorearicayparinacota.gov.cl</a> y teléfono +56 58 2207300.</li> </ul>	

<b>Región de Tarapacá</b>	
Información oficial remitida a través del Memo N°005 del 19 de mayo de 2016 firmado por la Jefe de Departamento de Planificación y Ordenamiento Territorial del Gobierno Regional de Tarapacá Sra. Erika Arriagada Esteban.	
<i>Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2011-2020 vigente</i>	
Estructura	<p>La ERD se inicia con introducción que describe la razón principal del proceso de planificación; la metodología que precisa los detalles del proceso participativo, análisis prospectivo y el análisis estratégico de competitividad; un resumen del diagnóstico de desarrollo regional; la misión y visión estratégica del desarrollo regional; y finalmente la Estrategia Regional de Desarrollo como tal.</p> <p>Este último apartado posee 5 directrices, las que luego se desglosan en objetivos (que alcanza un total de 15), para conseguir estos objetivos se plantean una serie de políticas a ejecutar. Para cada política se plantea una meta, un plan de acción, un indicador y un verificador.</p> <p>Finalmente el documento presenta un modelo de seguimiento y actualización.</p>
Unidad de muestreo	Las definiciones estratégicas evaluadas se presentan en los capítulos Visión y Misión y Estrategia Regional Desarrollo. En este último en particular las directrices, los objetivos y las políticas.
Observaciones	El Gobierno Regional se encuentra en proceso de actualización de la ERD. Se informa que se han ejecutado 6 talleres enfocados en el desarrollo productivo y el desarrollo urbano. Se espera que el año 2016 se presente una actualización de la ERD.
<i>Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) 2013 vigente</i>	
Estructura	El PROT se inicia con una memoria explicativa que contiene los objetivos, un resumen diagnóstico en tres componentes físico ambiental, económico y social, y un análisis prospectivo; le sigue un apartado destinado al planteamiento de un modelo de ordenamiento territorial, el que contiene los lineamientos estratégicos, los componentes de análisis y la propia zonificación territorial; continua con la especificación de un plan de acción, normativa vinculante y sistema de seguimiento, para finalizar con la cartografía y mapas temáticos. Se destaca que se incorpora mapa con conflicto de intereses y zonificación para priorizar zonas urbanas, rurales, borde costero, cuencas hidrográficas, estructura territorial, sostenibilidad ambiental y riesgos.
Unidad de muestreo	La evaluación se concentra en los elementos estratégicos que guían la zonificación territorial final. Se evalúa el planteamiento del modelo territorial propuesto, el análisis de factores de desarrollo luego de implementado el Plan, los lineamientos estratégicos y fundamentos de la propuesta, incluyendo los pilares de desarrollo y propuesta de ordenamiento territorial y los problemas que debe abordar.
Evaluación Ambiental Estratégica	Según el Ministerio de Medio Ambiente el proceso de EAE ha llegado hasta a la etapa de emisión de observaciones por parte de órgano evaluador con fecha 22/01/2014, sin que exista constancia de trámites posteriores. No existe pronunciamiento del órgano responsable sobre los trámites pendientes.
Observaciones	No existe proceso de actualización.
<i>Contacto Institucional</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se indica.</li> </ul>	

<b>Región de Antofagasta</b>	
Información oficial remitida a través del Memo N°137 del 17 de mayo de 2016 firmado por la Jefe de División de Planificación y Desarrollo Regional del Gobierno Regional de Antofagasta Sr. Pedro Barrios Castillo.	
<i>Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2009-2020 vigente</i>	
Estructura	La ERD se inicia con la caracterización del tipo de instrumento de planificación que se aborda; una evaluación de la ERD 2001-2006 y un diagnóstico regional al año 2009; los desafíos de los diferentes territorios que participaron en el proceso de elaboración; las condiciones del desarrollo regional (similar a una imagen objetivo); una convocatoria a los actores regionales de cara al desarrollo regional; la ERD propiamente tal, que considera la definiciones de lineamientos estratégicos, objetivos generales y líneas de acción; un modelo de gestión y seguimiento; la descripción del proceso de la elaboración de la ERD; y dos apéndices: un glosario y descripción del equipo institucional encargado de la ERD.
Unidad de muestreo	Las definiciones estratégicas evaluadas están presentes en tres apartados: condiciones del desarrollo regional, convocatoria a los actores regionales y los lineamientos estratégicos, objetivos generales y líneas de acción.
Observaciones	El Gobierno Regional manifiesta restricciones del tipo presupuestario para realizar proceso de evaluación y actualización de la ERD.
<i>Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) no existe</i>	
Estructura	-
Unidad de muestreo	-
Evaluación Ambiental Estratégica	Según el Ministerio del Medio Ambiente el Gobierno Regional de Antofagasta presentó el Informe Ambiental con fecha 04 de diciembre de 2014 al cual el órgano evaluador emitió observaciones el 23 de enero de 2015. A la fecha el órgano responsable no ha presentado Informe Ambiental complementario.
Observaciones	Gobierno Regional manifiesta que no se continuará con proceso de EAE ni diseño de PROT pues no se posee certeza administrativa ni financiera.
<i>Contacto Institucional</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedro Barrios Castillo, con correo electrónico <a href="mailto:pbarrios@goreantofagasta.cl">pbarrios@goreantofagasta.cl</a> y teléfono +56 55 2357599.</li> <li>• Hugo Pizarro Burett, con correo electrónico <a href="mailto:hpizarro@goreantofagasta.cl">hpizarro@goreantofagasta.cl</a> y teléfono +56 55 2357599.</li> </ul>	

<b>Región de Atacama</b>	
Información oficial remitida a través de Resolución Exenta General N°0361 del 25 de mayo de 2016 firmado por la Jefe de División de Administración y Finanzas del Gobierno Regional de Atacama Sra. Nidia Cepeda Acevedo.	
<i>Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2007-2017 vigente</i>	
Estructura	El primer apartado de la ERD es la presentación e introducción del instrumentos, sus características metodológicas y la descripción de estructura; luego se presenta la visión del desarrollo regional; una caracterización regional a modo de diagnóstico por áreas de desarrollo; la parte central del instrumento, que son los 9 lineamientos estratégicos, que a su vez se desagregan en objetivos generales y objetivos específicos (asociados a cada objetivo se presentan metas); finalizando con un breve apéndice metodológico para la evaluación de cumplimiento.
Unidad de muestreo	Las definiciones estratégicas evaluadas están presentes en la visión del desarrollo regional, en los lineamientos estratégicos y los dos niveles de objetivos. No se incluye las metas por tratarse de un nivel operativo.
Observaciones	ERD se encuentra vigente y en proceso de evaluación.
<i>Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) no existe</i>	
Estructura	-
Unidad de muestreo	-
Evaluación Ambiental Estratégica	Según el Ministerio del Medio Ambiente el Gobierno Regional de Atacama inició el proceso de EAE del PROT el 23 de octubre de 2013, siendo emitidas observaciones el 22 de noviembre de 2013. No existe información de continuidad del proceso.
Observaciones	El Gobierno Regional indica que el PROT se encuentra en adecuación referida a las instrucciones del Memorandum N°133 del 23 de marzo de 2015 de la Secretaría General de la Presidencia. No obstante, tanto la Memoria Explicativa como la cartografía asociada se encuentra aprobada por Resolución Exenta N°24 del 17 de febrero de 2014 del Consejo Regional de Atacama.
<i>Contacto Institucional</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin información</li> </ul>	

<b>Región de Coquimbo</b>	
Información oficial remitida a través del Ord. N°1868 del 17 de mayo de 2016 firmado por el Jefe División de Administración y Finanza del Gobierno Regional de Coquimbo Sr. Alejandro Lara Vásquez.	
<i>Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2009-2020 vigente</i>	
Estructura	La ERD se estructura en base a un presentación inicial; un análisis estructural de las variables claves del desarrollo regional; un diagnóstico referidos a los escenarios tendenciales de la región proyectados al año 2020; un análisis de escenarios deseados hasta el 2020; el establecimiento del proyecto región, que incluye la visión estratégica regional, la definiciones de 6 lineamientos y objetivos estratégicos que dan cuenta de los elementos que deberán guiar el desarrollo regional hasta el 2020; y por último, pautas de control y seguimientos de la propia ERD.
Unidad de muestreo	Las definiciones estratégicas evaluadas se refieren al contenido de la ERD presente en la visión estratégica regional, los lineamientos y objetivos estratégicos.
Observaciones	El Gobierno Regional manifiesta que no existe proceso de evaluación y/o evaluación de la ERD. El 2018 se determinará si resulta pertinente iniciar algún proceso asociado.
<i>Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) no existe</i>	
Estructura	-
Unidad de muestreo	-
Evaluación Ambiental Estratégica	Según el Ministerio del Medio Ambiente el Gobierno Regional de Coquimbo presentó Antecedentes de Inicio del PROT con fecha 05 de julio de 2013 al cual el órgano evaluador emitió observaciones el 02 de agosto de 2013. A la fecha el órgano responsable no ha presentado Informe Ambiental.
Observaciones	Gobierno Regional manifiesta que no se continuará con proceso piloto de elaboración del PROT hasta la promulgación de modificaciones de la Ley que regulada la administración de los Gobierno Regionales.
<i>Contacto Institucional</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• José Manuel Peralta, con correo electrónico <a href="mailto:jperalta@gorecoquimbo.cl">jperalta@gorecoquimbo.cl</a> y teléfono +56 512207256.</li> </ul>	

<b>Región de Valparaíso</b>	
Información oficial remitida a través de Resolución Exenta N° 750 del 26 de mayo de 2016 firmado por el Jefe División de Administración y Finanzas del Gobierno Regional de Valparaíso Sr. Guillermo Orellana Bórquez.	
<i>Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2012-2020 vigente</i>	
Estructura	La ERD se estructura en tres secciones, la primera de ellas es un marco referencial que presenta una caracterización regional, las dinámicas regionales de mayor relevancia, junto un análisis diagnóstico y sus proyecciones. Una segunda parte y central, descrita como diseño estratégico de la ERD, la que incorpora los principios orientadores, la imagen objetivo, 12 ejes centrales estratégicos de los que se desprenden una serie de objetivos estratégicos del desarrollo regional, para finalizar con un sistema de monitoreo de la matriz estratégica. La última sección corresponde a un conjunto de iniciativas y/o proyectos de carácter “emblemático”.
Unidad de muestreo	Las definiciones estratégicas evaluadas se refieren al contenido de la segunda sección, considerando los principios orientadores, la imagen objetivo, los ejes centrales estratégicos y los objetivos estratégicos.
Observaciones	El Gobierno Regional manifiesta que no existe proceso de evaluación y/o evaluación de la ERD.
<i>Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) no existe</i>	
Estructura	-
Unidad de muestreo	-
Evaluación Ambiental Estratégica	Según el Ministerio del Medio Ambiente el Gobierno Regional de Valparaíso presentó Antecedentes de Inicio del PROT (territorio continental) con fecha 01 de octubre de 2013 al cual el órgano evaluador emitió observaciones el 17 de octubre de 2013. El Gobierno Regional manifiesta que se encuentra en elaboración el Informe Ambiental.
Observaciones	Gobierno Regional manifiesta que el PROT para el territorio continental se encuentra desarrollado, pendiente de sanción por el Comité Técnico del PROT, el Gabinete Regional y la aprobación del Consejo Regional. Asimismo, resta realizar el proceso de Consulta Indígena y el proceso de EAE.
<i>Contacto Institucional</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gonzalo Munizaga Carrión, con correo electrónico <a href="mailto:gonzalo.munizaga@gorevalparaiso.gob.cl">gonzalo.munizaga@gorevalparaiso.gob.cl</a> y teléfono +56 322655313.</li> <li>• Paul Vallejos Rojas, con correo electrónico <a href="mailto:paul.vallejos@gorevalparaiso.gob.cl">paul.vallejos@gorevalparaiso.gob.cl</a> y teléfono +56 322655332.</li> </ul>	

<b>Región Metropolitana de Santiago</b>	
Información oficial remitida a través de Oficio Ordinario N° 01841 del 03 de junio de 2016 firmado por el Intendente (S) y Ejecutivo del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago Sr. David Morales Nordetti.	
<i>Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2012-2021 vigente</i>	
Estructura	La ERD se inicia con la presentación del instrumento; una introducción que aborda los modelos de desarrollo predominantes y los desafíos institucionales; continua con un caracterización del territorio regional, destacando cuatro áreas: población, riqueza y pobreza, fuerza laboral y bienestar subjetivo; la identificación de barreras y potencialidades para el desarrollo humano regional; el elemento central de la planificación estratégica del desarrollo regional, que es la visión regional y la imagen objetivo; los lineamientos estratégicos regional, desagregados en objetivos estratégicos y objetivos operacionales.
Unidad de muestreo	Las definiciones estratégicas evaluadas se refieren al contenido de la visión regional y la imagen objetivo; como también los lineamientos estratégicos regional, sus objetivos estratégicos y objetivos operacionales.
Observaciones	El Gobierno Regional manifiesta que no existe proceso de evaluación y/o evaluación de la ERD.
<i>Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) no existe</i>	
Estructura	-
Unidad de muestreo	-
Evaluación Ambiental Estratégica	Según el Ministerio del Medio Ambiente el Gobierno Regional Metropolitano de Santiago presentó Antecedentes de Inicio del PROT con fecha 05 de julio de 2013 al cual el órgano evaluador emitió observaciones el 18 de agosto de 2013.
Observaciones	El Gobierno Regional manifiesta aún se encuentra preparando nuevos antecedentes para continuar con el trámite de aprobación del que sería el primero PROT de la Región Metropolitana.
<i>Contacto Institucional</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No indica.</li> </ul>	

<b>Región de O'Higgins</b>	
Información oficial remitida a través de Oficio ordinario N° 0858 del 26 de mayo de 2016 firmado por el Asesor Jurídico del Gobierno Regional de O'Higgins Sr. Rodrigo Vergara Tobar.	
<i>Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2011-2020 vigente</i>	
Estructura	<p>La ERD se estructura a partir de una presentación del instrumento; una sección enfocada a los énfasis de la ERD; un cuerpo medular que abordan las dimensiones estratégicas del desarrollo regional.</p> <p>Son 5 las dimensiones estratégicas de la ERD, para cada una de ellas se detallan diversos sectores de desarrollo, presentan de manera extensa una diagnóstico regional, sumando luego un objetivo general para cada uno de ellos y los lineamientos estratégicos asociados.</p> <p>Por último la ERD posee un territorialización de las definiciones estratégicas realizadas y un sistema de evaluación y seguimiento.</p>
Unidad de muestreo	Las definiciones estratégicas evaluadas se refieren al énfasis de la ERD, los objetivos generales de los sectores asociados a las dimensiones estratégicas y los lineamientos respectivos.
Observaciones	El Gobierno Regional manifiesta que no existe proceso de evaluación y/o evaluación de la ERD.
<i>Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) no existe</i>	
Estructura	-
Unidad de muestreo	-
Evaluación Ambiental Estratégica	Según el Ministerio del Medio Ambiente el Gobierno Regional de Valparaíso presentó Antecedentes de Inicio del PROT con fecha 13 de noviembre de 2013 al cual el órgano evaluador emitió observaciones el 03 de diciembre de 2013. El Gobierno Regional manifiesta que durante el año 2016 iniciará el proceso de diagnóstico ambiental del instrumento.
Observaciones	Gobierno Regional que se encuentra desarrollados de manera parcial los contenidos del PROT, teniendo planificado en el futuro darle continuidad al trabajo, sin plazos establecidos.
<i>Contacto Institucional</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aldo Herrera Rosas, con correo electrónico <a href="mailto:aldo.herrera@dellibertador.gob.cl">aldo.herrera@dellibertador.gob.cl</a> y teléfono +56 722205958.</li> </ul>	



<b>Región del Maule</b>	
Información oficial remitida a través de Oficio Ordinario N° 1326 del 25 de mayo de 2016 firmado por el Jefe de División de Administración y Finanzas del Gobierno Regional del Maule Sr. Hernan Valenzuela Sepúlveda.	
<i>Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2008-2020 vigente</i>	
Estructura	La ERD se inicia con una introducción de las características del instrumento; luego se presenta la idea fuerza y la imagen objetivo del desarrollo regional al 2020; un resumen del diagnóstico regional (incluyendo un análisis FODA); 12 objetivos estratégicos para los cuales se establecen metas y plazos específicos; ejes orientadores, lineamientos estratégicos y estrategias, sumando en algunas ocasiones elementos operativos; y finalmente una selección de indicadores de referencia para el seguimiento y evaluación de las metas.
Unidad de muestreo	Las definiciones estratégicas evaluadas son: la idea fuerza e imagen objetivo, los objetivos estratégicos, los ejes orientadores y sus lineamientos estratégicos. No se consideran los elementos operativos que se plantean para profundizar en algunos lineamientos estratégicos.
Observaciones	El Gobierno Regional manifiesta que no existe proceso de actualización de la ERD. La Corporación de Desarrollo Productivo de la Región del Maule se encuentra diseñando un proceso de evaluación de seguimiento para la ERD.
<i>Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) 2013-2023 vigente</i>	
Estructura	El PROT se inicia con un capítulo que presenta la memoria explicativa, el que incluye los objetivos, metodología, diagnóstico analítico territorial, análisis prospectivo (con definición de escenario, objetivos estratégicos y zonificación del escenario posible regional). El segundo capítulo aborda el modelo de ordenamiento territorial propiamente tal, para el que se definen lineamientos estratégicos y sus fundamentos, estructura de los sistemas territoriales regionales y la propuesta de zonificación regional. En el último capítulo presenta el plan de acción, la normativa de gestión y seguimiento del PROT.
Unidad de muestreo	La evaluación se centra en el contenido del Capítulo II, particularmente los lineamientos estratégicos, estructura y sistemas territoriales, objetivos estratégicos y territorializados (regionales y por zonas territoriales), vocaciones del territorio, zonificación de usos restrictivos, y áreas funcionales y usos preferentes.
Evaluación Ambiental Estratégica	Según el Ministerio de Medio Ambiente el proceso de EAE del PROT de la Región del Maule se encuentra en el proceso final de aprobación, pues el órgano evaluador con fecha 28 de enero de 2015 ha emitido observaciones al Informe Ambiental Complementario presentado por el Gobierno Regional del Maule el 12 de diciembre de 2014.
Observaciones	Gobierno Regional manifiesta que no existe proceso de actualización ni revisión del PROT.
<i>Contacto Institucional</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patricio Suazo Leyton, con correo electrónico <a href="mailto:psuazo@goremaule.cl">psuazo@goremaule.cl</a> y teléfono +56 712205207.</li> </ul>	

<b>Región del Biobío</b>	
Información oficial remitida a través de Oficio Ordinario N° 1827 del 25 de mayo de 2016 firmado por el Jefe de División de Administración y Finanzas del Gobierno Regional del Biobío Sr. Freddy Neira.	
<i>Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2015-2030 vigente</i>	
Estructura	La ERD se inicia con una visión regional en el horizonte de planificación y luego secunda con 6 lineamientos estratégicos generales, los que a su vez poseen asociados objetivos estratégicos y líneas de actuación, a lo que se suma la definición de acciones de inversión pública.
Unidad de muestreo	Las definiciones estratégicas evaluadas corresponden a la integridad del documento ERD salvo las acciones de inversión pública por tratarse de elementos operativos.
Observaciones	El Gobierno Regional manifiesta que no existe proceso de actualización de la ERD. Se señala que la ERD incluye la recién formada Región del Ñuble que hasta la fecha de aprobación de la ERD era una Provincia de la Región del Biobío.
<i>Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) no existe</i>	
Estructura	-
Unidad de muestreo	-
Evaluación Ambiental Estratégica	Según el Ministerio del Medio Ambiente el Gobierno Regional del Biobío presentó Antecedentes de Inicio del PROT con fecha 26 de octubre de 2013 al cual el órgano evaluador emitió observaciones el 26 de noviembre de 2013. El proceso fue desistido. Una vez publicado el DS 32/2015 "Reglamento de EAE" se ha iniciado el proceso de actualización del PROT desarrollado previamente, siendo remitido los Antecedentes de Inicio el 31 de marzo de 2016.
Observaciones	Se encuentra en desarrollo un nuevo proceso de diseño del PROT.
<i>Contacto Institucional</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Claudia Toledo Alarcón, con correo electrónico <a href="mailto:ctoledo@gorebiobio.cl">ctoledo@gorebiobio.cl</a> y teléfono +56 412405837.</li> </ul>	

<b>Región de La Araucanía</b>	
Información oficial remitida a través de correo electrónico del 20 de mayo de 2016 firmado por la profesional Encargada de Transparencia del Gobierno Regional de La Araucanía Sra. Helga Riffo Norambuena.	
<i>Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2010-2022 vigente</i>	
Estructura	La ERD se inicia con contenido de carácter general lo que considera la presentación del instrumento, una caracterización general del territorio regional y un marco conceptual y metodológico. El primer capítulo considera un diagnóstico regional territorial; le sigue un diagnóstico regional participativo; para luego desarrollar un análisis estructural y escenario exploratorio, el que incluye la conformación de un escenario de planificación. Luego se plantea los elementos estratégicos de la ERD que se presentan en calidad de 5 lineamientos con objetivos específicos y líneas de acción, sumándose a ello una serie de objetivos y líneas de acción para cada unidad del modelo territorial. Finalmente se presenta un modelo de gestión, monitoreo y evaluación de la ERD.
Unidad de muestreo	Las definiciones estratégicas evaluadas corresponden a los lineamientos estratégicos, sus objetivos específicos y líneas de acción.
Observaciones	El Gobierno Regional manifiesta que la evaluación de la ERD se realiza una vez finalizado los Planes de Gobierno. El último de ellos finalizado es aquel que corresponde al cuatrienio 2010-2014, respecto al cual se realiza evaluación actual.
<i>Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) no existe</i>	
Estructura	-
Unidad de muestreo	-
Evaluación Ambiental Estratégica	Según el Ministerio del Medio Ambiente el Gobierno Regional de La Araucanía presentó el Informe Ambiental del PROT con fecha 17 de enero de 2014 al cual el órgano evaluador emitió observaciones el 04 de febrero de 2014.
Observaciones	El Gobierno Regional manifiesta haber desistido del proceso de diseño del PROT hasta que este sea reconocido como un instrumento de planificación territorial vinculante.
<i>Contacto Institucional</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebastián Peralta Celis, con correo electrónico <a href="mailto:speralta@gorearaucaania.cl">speralta@gorearaucaania.cl</a> y teléfono +56 452968614.</li> </ul>	

<b>Región de Los Ríos</b>	
Información oficial remitida a través de Oficio Ordinario N° 1201 del 25 de mayo de 2016 firmado por el Intendente y Ejecutivo del Gobierno Regional de Los Ríos Sr. Egon Montecinos Montecinos.	
<i>Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2009-2019 vigente</i>	
Estructura	<p>La ERD se inicia con los conceptos orientadores y los resultados del proceso de participación ciudadana; y el desarrollo de diferentes escenarios exploratorios y su análisis respectivo.</p> <p>El centro del instrumento es la propuesta estratégica para la construcción del escenario deseado, para lo cual se presentan 7 lineamientos estratégicos. Luego se desarrolla una serie de líneas de acción a los que se asocian un grupo de proyectos específicos.</p> <p>Finalmente se presenta el perfil de diversas políticas regionales para tres ámbitos del desarrollo regional.</p>
Unidad de muestreo	Las definiciones estratégicas evaluadas corresponden a los lineamientos estratégicos y las líneas de acción, como también las definiciones de políticas regionales.
Observaciones	El Gobierno Regional manifiesta que la evaluación de la ERD se realizará a partir del 2017.
<i>Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) en consulta pública</i>	
Estructura	<p>El documento que se describe es aquel que ha sido aprobado por la autoridad ambiental en el marco del proceso EAE.</p> <p>El Plan se 13 capítulos, siendo los fundamentales desde el cuarto hasta el undécimo. Precisamente el cuatro capítulo es aquel donde se presentan los elementos estratégicos del Plan (visión, lineamientos y objetivos), le sigue el capítulo destinado al diagnóstico ambiental estratégico, un capítulo correspondiente al análisis de los instrumentos de planificación y otro para la descripción de los objetivos ambientales.</p> <p>El capítulo noveno se centra en la construcción de escenarios de planificación, y el siguiente capítulo se estructura el anteproyecto del plan, para terminar en el capítulo undécimo, con los criterios de seguimiento y rediseño.</p> <p>Se agregan finalmente otros capítulos correspondientes a la identificación de la administración de estado y la descripción del proceso de participación ciudadana.</p>
Unidad de muestreo	El contenido evaluado corresponde al contenido estratégico del capítulo cuarto, capítulo siete y ocho donde se precisan los criterios de desarrollo sostenible y los objetivos ambientales, para terminar con la imagen objetivo y el capítulo décimo que corresponde el anteproyecto del plan. Se omite la evaluación de los contenidos que se repiten en el instrumento.
Evaluación Ambiental Estratégica	Según el Ministerio del Medio Ambiente el Gobierno Regional de Los Ríos ha desarrollado adecuadamente el proceso de EAE, aprobándose su contenido el 29 de marzo de 2016. Actualmente se encuentra en proceso de Consulta Pública.
Observaciones	El Gobierno Regional manifiesta encontrarse en la etapa final de aprobación y consulta del PROT. Se estima su aprobación por el Consejo Regional durante el año 2017.
<i>Contacto Institucional</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cecilia Quintana Binimelis, con correo electrónico <a href="mailto:cquintana@goredelosrios.cl">cquintana@goredelosrios.cl</a> y teléfono +56 632284335.</li> <li>• Patricio Romero Peña, con correo electrónico <a href="mailto:promero@goredelosrios.cl">promero@goredelosrios.cl</a> y teléfono +56 632284332.</li> </ul>	

<b>Región de Los Lagos</b>	
Información oficial remitida a través de Oficio Ordinario N° 2612 del 16 de mayo de 2016 y Oficio Ordinario N°2864 del 03 de junio de 2016 ambos firmados por la Jefa de División de Planificación y Desarrollo Regional del Gobierno Regional de Los Lagos Sra. Gloria González Sáez.	
<i>Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2009-2020 vigente</i>	
Estructura	La ERD presenta un apartado inicial con la visión y orientaciones del instrumento. Luego se presentan los 5 ejes de desarrollo regional, cada uno de los cuales poseen lineamientos estratégicos, objetivos y acciones prioritarias. A continuación se establecen condicionantes y opciones para la territorialización de los objetivos del desarrollo regional. Asimismo, se presentan proyectos y programas regionales. Finalmente, se estructura un plan de seguimiento y monitoreo de la ERD.
Unidad de muestreo	Las definiciones estratégicas evaluadas corresponden a los ejes, lineamientos y objetivos estratégicos.
Observaciones	El Gobierno Regional manifiesta que la evaluación de la ERD se realizará a partir del 2017 de acuerdo a los procedimientos establecidos en la propia ERD.
<i>Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) no existe</i>	
Estructura	-
Unidad de muestreo	-
Evaluación Ambiental Estratégica	Según el Ministerio del Medio Ambiente el Gobierno Regional de Los Lagos presentó los Antecedentes de Inicio del PROT con fecha 04 de noviembre de 2013 al cual el órgano evaluador emitió observaciones el 11 de noviembre de 2013.
Observaciones	El Gobierno Regional manifiesta que se encuentra en proceso de evaluación de la forma y el momento en que se iniciará el diseño de un futuro PROT.
<i>Contacto Institucional</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rossana Mora, con correo electrónico <a href="mailto:romora@goreloslagos.cl">romora@goreloslagos.cl</a> y teléfono +56 6525224147.</li> </ul>	

<b>Región de Aysén</b>	
Información oficial remitida a través de Oficio Ordinario N° 1494 del 17 de mayo de 2016 firmado por el Intendente y Ejecutivo del Gobierno Regional de Aysén Sr. Jorge Calderón Núñez.	
<i>Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2009-2020 vigente</i>	
Estructura	La ERD presenta un apartado introductorio para luego sumar 5 capítulos centrados en el diagnóstico de los componentes del desarrollo regional. El sexto capítulo considera todas las definiciones estratégicas del desarrollo regional. En él se establece una imagen objetivo, ocho objetivos de desarrollo, una visión estratégica, el planteamiento de un escenario de desarrollo y lineamientos estratégicos asociados a cada uno de los ocho objetivos.
Unidad de muestreo	Las definiciones estratégicas evaluadas corresponden a todo el contenido del Capítulo 6.
Observaciones	El Gobierno Regional manifiesta que la evaluación de la ERD se realizará durante el año 2016, sin resultados que informar.
<i>Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) vigente 2014</i>	
Estructura	El PROT se inicia con una introducción y la definición del sistema de objetivos (macroobjetivos y específicos territorializados). Le sigue un apartado metodológico (incluyendo la estandarización de variables y análisis espacial) A continuación se presenta un extenso diagnóstico analítico territorial, seguido del análisis prospectivo y objetivos de políticas. Una segunda parte del instrumento está constituido por el propio modelo de ordenamiento territorial. Se inicia con los lineamientos estratégicos, las estructuras y sistemas territoriales, y la zonificación territorial. La sección final está dada por la normativa, plan de acción (por objetivo y territorio) y seguimiento.
Unidad de muestreo	El contenido evaluado considera la definición del sistema de objetivos, lineamientos estratégicos, criterios de ordenamiento, el modelo de ordenamiento territorial, escenarios propuestos por eje estratégico, y categorías de zonificación.
Evaluación Ambiental Estratégica	Según el Ministerio del Medio Ambiente el Gobierno Regional de Aysén presentó los Antecedentes de Inicio del PROT con fecha 12 de junio de 2012 al cual el órgano evaluador emitió observaciones el 10 de julio de 2012.
Observaciones	El Gobierno Regional manifiesta que el proceso de EAE alcanzó la elaboración de Diagnóstico Ambiental. Producto de las indicaciones del DS 32/2015 se ha consultado a la Subsecretaría de Medio Ambiente los procedimientos a seguir respecto al PROT vigente.
<i>Contacto Institucional</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paula Cruces Pérez, con correo electrónico <a href="mailto:pcruces@goreAysén.cl">pcruces@goreAysén.cl</a> y teléfono +56 672276482.</li> </ul>	

<b>Región de Magallanes y Antártica Chilena</b>	
Información oficial remitida a través de Oficio Ordinario N° 637 del 24 de mayo de 2016 firmado por el Intendente (S) y Ejecutivo del Gobierno Regional de Magallanes y Antártica Chilena Sra. Paola Fernández Gálvez.	
<i>Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2012-2020 vigente</i>	
Estructura	La ERD se inicia con un marco contextual y metodológico, para luego precisar la imagen objetivo del desarrollo regional. La parte central del instrumento presenta 8 ámbitos del desarrollo regional, cada uno de los cuales presenta una imagen objetivo particular (en el caso de ámbito productivo, cada sector económico posee su propia imagen objetivo), variados lineamientos estratégicos, a los que su vez se asociación diversos objetivos estratégicos. La misma estructura presenta otros 4 ámbitos de carácter transversal. Los objetivos estratégicos, tanto de los ámbitos generales como los ámbitos transversales, son territorializados, para lo cual se desarrollan acciones determinadas, con indicadores y plazos de cumplimiento.
Unidad de muestreo	Las definiciones estratégicas evaluadas son la imagen objetivo, ámbitos generales y transversales, lineamientos y objetivos estratégicos.
Observaciones	El Gobierno Regional manifiesta que no existe proceso de actualización vigente.
<i>Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) no existe</i>	
Estructura	-
Unidad de muestreo	-
Evaluación Ambiental Estratégica	Según el Ministerio del Medio Ambiente el Gobierno Regional de Aysén llegó hasta la presentación del primer Informe Ambiental con fecha 16 de enero de 2014 al cual el órgano evaluador emitió observaciones el 07 de febrero de 2014.
Observaciones	El Gobierno Regional manifiesta que el proceso se ha detenido en vísperas de la realización del proceso de Consulta Indígena. Durante los meses próximos se actualizará el instrumento para su aprobación final.
<i>Contacto Institucional</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>David Ovando Jeria, con correo electrónico <a href="mailto:david.ovando@goremagallanes.cl">david.ovando@goremagallanes.cl</a> y teléfono +56 6122203780.</li> </ul>	





## A.2 Lista de verificación (Método ASSIPAC)

Según de Devuyt (2001a) la lista de verificación del método ASSIPAC es la siguiente:

### A. Descripción de la iniciativa

A.1. Título o nombre de la iniciativa

A.2. Tipo de la iniciativa

A.3. Objetivos generales de la iniciativa

A.4. Objetivos específicos de la iniciativa

A.5. Objetivos a largo plazo de la iniciativa

A.6. Fases en la iniciativa

A.7. Promotor (persona que introduce la propuesta). Incluir la reputación del promotor con relación a otras iniciativas en un contexto de desarrollo sostenible; cómo será financiada la iniciativa; la reputación de los principales inversionistas en el desarrollo de iniciativas para el desarrollo sostenible y descripción de las sociedades y compañías.

A.8. Descripción geográfica de la región en donde la iniciativa es desarrollada

A.9. Descripción del proceso de toma de decisión que se seguirá

A.10. Identificación de las fuentes de información y datos

B. Descripción de alternativas a la iniciativa. Incluir la alternativa "más sostenible" y otras posibles

C. Descripción de políticas, visiones o estrategias de desarrollo sostenible. Describir las políticas, visiones o estrategias de desarrollo sostenible que tienen fuerza en el área. Identificar objetivos y/o estándares de sostenibilidad existentes.

D. La mejor práctica disponible en un contexto internacional para la iniciativa y sus alternativas. Describir sobre la base de la literatura internacional, entrevistas con expertos y la experiencia personal cuál es la mejor práctica para el desarrollo sostenible disponible para la iniciativa y sus alternativas.

E. Discusión de las reacciones a la iniciativa y sus alternativas. Discutir las reacciones que fueron percibidas durante la consulta pública.

F. Fuerzas que obstruyen un avance de la iniciativa con un carácter más sostenible. Describir las fuerzas que impiden un avance de la iniciativa con un carácter más sostenible.

G. Características generales de la iniciativa y sus alternativas que podrían ser favorables al desarrollo sostenible

G.1. Integración en visiones estratégicas para el desarrollo sostenible. ¿La iniciativa y sus alternativas corresponden a las visiones y políticas existentes para el desarrollo sostenible?

G.2. Integración y coordinación con otras iniciativas relacionadas. ¿Cómo se ajustan la iniciativa y sus alternativas a la red de otras iniciativas y a qué nivel en la estructura jerárquica? ¿Se han tomado medidas que lleven a una óptima integración y coordinación de la iniciativa en su contexto?

G.3. Integración a través de diferentes sectores. ¿Tomaron la iniciativa y sus alternativas un enfoque holístico examinando los temas desde diferentes sectores y ángulos? ¿La iniciativa y sus alternativas dan importancia a la "agregación", "interacción", "conexiones" y "relaciones"?

G.4. Sociedades a través de las fronteras tradicionales dentro de la sociedad. ¿La iniciativa y sus alternativas estimulan la asociación y la cooperación entre varios grupos dentro de la sociedad? ¿El promotor de la iniciativa busca activamente la cooperación a través de las barreras burocráticas y las fronteras tradicionales dentro de la sociedad?

G.5. 'Empoderamiento' de y cooperación con la comunidad local. ¿Cómo contribuyen la iniciativa y sus alternativas al 'empoderamiento' de la comunidad local? ¿La iniciativa y sus alternativas llevan al fortalecimiento de la calidad, los representantes y recursos de la autoridad local? ¿De qué manera fueron la autoridad local y la comunidad local involucrados en la formación de la iniciativa y sus alternativas?

G.6. Mantenimiento de opciones abiertas, precaución y reversibilidad –respuesta a las necesidades de las generaciones futuras. ¿La iniciativa y sus alternativas mantienen abiertas todas las opciones posibles para el futuro? ¿Cómo se relacionan la iniciativa y sus alternativas con los principios de precaución y reversibilidad? ¿La iniciativa y sus alternativas protegen la facultad de las generaciones futuras para vivir una vida plena?

G.7. Presupuesto e implicaciones financieras. ¿Cuáles serán las implicaciones en el presupuesto de las medidas para un desarrollo sostenible? ¿Los fondos requeridos para realizar todos los objetivos de sostenibilidad de la iniciativa y sus alternativas son disponibles?

G.8. Otros

H. Características ambientales de la iniciativa y sus alternativas que podrían ser favorables al desarrollo sostenible

H.1. Cómo se relacionan la iniciativa y sus alternativas con la capacidad de carga de la región. Discutir si, y en qué manera, la iniciativa y sus alternativas están dentro de la capacidad de carga de la región y si tienen influencia en dicha capacidad

H.2. Introducción de un sistema de supervisión ambiental. Discutir si, y en qué manera, puede ser incorporado dentro de la iniciativa y sus alternativas un sistema de supervisión ambiental.

H.3. Restricción del uso de los recursos naturales. Describir las medidas que son propuestas en la iniciativa y sus alternativas para limitar el uso de los recursos naturales. ¿Qué se hace para tener un uso limitado o más eficiente de la energía, el agua, las materias primas y los minerales? ¿Es fomentado el uso de fuentes renovables?

H.4. Restricción del uso de materiales y la producción de desechos. ¿Cómo se limita el consumo de materiales y la producción de desechos? ¿Se toman medidas para fomentar la reutilización de materiales o el reciclamiento, compostaje y recuperación de energía de los materiales desechados?

H.5. Protección de la diversidad. ¿La iniciativa y sus alternativas introducen estrategias que lleven a la protección o el incremento de la biodiversidad?

H.6. Restricción de la contaminación. ¿Qué medidas son introducidas en la iniciativa y sus alternativas para limitar la contaminación del agua, el aire y el suelo y para limitar o reducir el ruido?

H.7. Restauración y mantenimiento de los ciclos ecológicos. ¿Cómo se ajustan los flujos de energía y materiales generados por la iniciativa y sus alternativas a los flujos y ciclos de los ecosistemas naturales en donde se desarrolla la iniciativa?

H.8. Cambio climático. ¿Cómo se relacionan la iniciativa y sus alternativas con el cambio climático? ¿Influyen en la cantidad de gases invernadero liberados a la atmósfera?

H.9. Crecimiento poblacional. ¿La iniciativa y sus alternativas influyen en el crecimiento poblacional? ¿Se introducen medidas para alcanzar una población sostenible?

H.10. Otros

I. Características sociales y culturales de la iniciativa y sus alternativas que pueden ser favorables al desarrollo sostenible.

I.1. Empoderamiento y emancipación de los grupos dentro de la comunidad. ¿La iniciativa y sus alternativas contribuyen al 'empoderamiento' y la emancipación de ciertos grupos excluidos de la población en la comunidad? ¿Son motivados estos y otros grupos a participar en la discusión sobre la iniciativa y en la toma de decisiones con relación a ella?

I.2. Restricción de la polarización social entre grupos dentro de la sociedad. ¿La iniciativa y sus alternativas llevan a la limitación de las diferencias sociales entre los grupos poblacionales dentro de la sociedad? ¿Llevan a una mayor cohesión social dentro de la comunidad local? ¿Reducen la iniciativa y sus alternativas la brecha entre pobres y ricos, el Norte y el Sur, los países más desarrollados y los menos desarrollados?

I.3. Fortalecimiento de la identidad y la diversidad cultural local. ¿La iniciativa y sus alternativas valoran y protegen la identidad y la diversidad cultural y la diversidad de personas dentro de la comunidad local?

I.4. Protección y mejoramiento de la salud de la población. ¿La iniciativa y sus alternativas contribuyen a la protección y el mejoramiento de la salud de la población? ¿Se introducen medidas especiales para grupos poblacionales específicos y para una supervisión ambiental preventiva?

I.5. Mejoramiento de las posibilidades de educación y capacitación de la población local. ¿La iniciativa y sus alternativas mejoran el acceso a programas educativos y de capacitación? ¿Se introduce la capacitación vocacional para los menos privilegiados, los inmigrantes y los desempleados?

I.6. Mejoramiento de las posibilidades de empleo local. ¿La iniciativa y sus alternativas mejoran el acceso al empleo de los menos privilegiados, los inmigrantes y los desempleados?

I.7. Incremento de las posibilidades para realizar intercambios sociales, culturales y recreativos entre los miembros de la población local. ¿La iniciativa y sus alternativas llevan a un incremento de las posibilidades de intercambios sociales, culturales y recreativos entre los miembros de la población local?

I.8. Conducción a un estilo de vida sostenible. ¿La iniciativa y sus alternativas influirán en el estilo de vida de la población de tal manera que ésta sea menos dependiente de recursos finitos y esté más en línea con la capacidad de carga de la región?

I.9. Conducción al fortalecimiento de los valores de una comunidad democrática. ¿La iniciativa y sus alternativas llevan hacia el fortalecimiento de valores relacionados con una comunidad democrática, el apoyo a la diversidad, la descentralización de la autoridad, el liderazgo compartido y rotativo, el autocontrol continuo, y siguen el principio que pregona que no debes exponer a otros a cosas que no te gustaría experimentar por ti mismo?

I.10. Búsqueda de la máxima independencia de la comunidad local. ¿La iniciativa y sus alternativas llevan hacia una comunidad local más independiente?

I.11. Otros

J. Características económicas de la iniciativa y sus alternativas que pueden ser favorables al desarrollo sostenible.

J.1. Fortalecimiento y diversificación de la economía local. ¿La iniciativa y sus alternativas contribuyen al fortalecimiento de la economía local? ¿Las ganancias obtenidas de la iniciativa son reinvertidas en la economía local? ¿La iniciativa y sus alternativas llevan a una economía local más diversificada?

J.2. Motivación y apoyo de emprendimientos privados. ¿La iniciativa y sus alternativas motivan el florecimiento de empresas privadas, el comercio y la industria local?

J.3. Apoyo a un comercio ambientalmente consciente y éticamente responsable. ¿La iniciativa y sus alternativas favorecen un "libre comercio" ambiental y éticamente correcto?

J.4. Otros

K. Características de planeación y diseño de la iniciativa y sus alternativas que pueden ser favorables al desarrollo sostenible.

K.1. Promoción de patrones de desarrollo que reduzcan la demanda de transporte. ¿La iniciativa y sus alternativas favorecen una integración de la movilidad y la planeación del uso del suelo, reducen la necesidad del uso del automóvil y promueven el transporte público y formas de transporte no motorizadas?

K.2. Promoción de patrones de desarrollo que tomen en cuenta las funciones de los ecosistemas naturales. ¿La iniciativa y sus alternativas llevan a una planeación integral del uso del suelo que tome en cuenta las funciones de los ecosistemas naturales, áreas vulnerables y áreas que son propensas a desastres?

K.3. Otros

L. Evaluación del carácter sostenible de la iniciativa y sus alternativas. Evaluar el carácter sostenible de la iniciativa y sus alternativas de una manera comparativa. Discutir los puntos a favor y en contra de las diferentes alternativas. Verificar cómo la iniciativa y sus alternativas se relacionan con la mejor práctica disponible.

M. Proposición de una agenda para el cambio. Desarrollo de escenarios que indiquen cómo salir de una sociedad insostenible. Deben desarrollarse escenarios que indiquen cómo salir de una sociedad insostenible.

N. Conclusiones

O. Referencias

### A.3 Indicadores y áreas objetivos Método COMPASS

Los siguientes son las dimensiones, áreas objetivos e indicadores Método COMPASS (AUE, 2008):

<b>ENVIRONMENT</b>	
<b>Water regime</b>	
	Reduction of water consumption
	Reduction of volume of waste water
<b>Water quality</b>	
	Reduction of concentration of pollutants
	Reduction of concentration of nutrients
	Reduction of microbiological pollution
<b>Land use</b>	
	Reduction of sealing of soil surface
	Reduction of residential floor area per inhabitant
	Increase in settlement concentration (growth within existing built-up areas)
	Reduction of soil erosion
<b>Soil quality</b>	
	Reduction of concentration of pollutants
	Reduction of concentration of nutrients
	Reduction of soil compaction
<b>Consumption of raw materials: turnover of resources</b>	
	Reduction of volume of waste
	Reduction of material consumption
<b>Consumption of raw materials: recycling</b>	
	Increased recycling and re-use of materials
	Increased recycling of organic waste (from yards and kitchens)
<b>Quality of materials</b>	
	Increase in ratio of renewable resources to overall consumption of raw materials
	Increase in ratio of materials and products low in harmful substances
<b>Biodiversity</b>	
	Improvement in the habitats of rare and threatened species
	Improvement and precautionary protection of the habitats of common species
	Improvement in the quality of flowing and surface waters
<b>Nature areas</b>	
	Increase in share of near-natural areas
	Improved quality of near-natural areas

<b>Air quality</b>	
	Reduction of nitrogen oxide (NOx) emissions
	Reduction of respirable dust (PM10) emissions
	Reduction of ozone emissions
<b>Climate</b>	
	Reduction of carbon dioxide (CO <sub>2</sub> ) emissions
	Reduction of emissions of other greenhouse gases (e.g. methane, nitrous oxide)
<b>Energy consumption</b>	
	Reduction of stationary energy consumption
	Reduction of energy consumption by traffic
	Increase of energy efficiency in stationary consumption
	Increase of energy efficiency in traffic
<b>Energy quality</b>	
	Increase in ratio of renewable energy to overall energy consumption
	Increase in ratio of domestic energy to overall energy consumption
<b>ECONOMY</b>	
<b>Income</b>	
	Increase in average wage level
	Increase in average disposable income
<b>Cost of living</b>	
	Reduction of prices of consumer goods
	Reduction of price for accommodation
<b>Labour market</b>	
	Creation of new jobs
	Reduction of unemployment rate
<b>Investment: new investment</b>	
	Expansion of local infrastructure (transport, telecommunications, energy, water, etc.)
<b>Investment: maintaining value</b>	
	Investment in maintenance and replacement of local infrastructure
<b>Promotion of economic development</b>	
	Improvement of general conditions for trade and industry: support and advisory services, networking and contacts, etc.
	Improved availability of childcare facilities
<b>Cost internalisation</b>	
	Fairer charging to causers (e.g. adjusting fees to effective costs / causer pays principle)
	Better compensation for central services provided by cities
<b>Resource efficiency</b>	
	Increase in regional cooperation (with suppliers, cooperating partners, etc.)

	Reduction of transport intensity (transport per GDP)
	Improvement in product life
	Improvement in utilization ratio of public infrastructure
<b>Economic structure</b>	
	Increase in the number of companies creating high added value
	Increase in the mix of industries / branches
	Improvement of taking advantage of local / regional features
<b>Tax burden</b>	
	Reduction of tax burden on legal persons
	Reduction of tax burden on natural persons
<b>Public sector</b>	
	Reduction of budget deficit
	Reduction of debts
	More efficient and effective application of public resources
	Increase in tax revenues
<b>Know-how</b>	
	Expansion of opportunities for professional training
	Increase in employees' qualifications
	Improved access to information
<b>Innovation</b>	
	Increase in innovative products and services
	Promotion of research and development
<b>SOCIETY</b>	
<b>Quality of the landscape</b>	
	Improvement of quality of natural landscapes
	Improvement of quality of man-made landscapes
<b>Living quality</b>	
	Reduction of traffic noise
	Reduction of noise from other sources (industry, commerce, etc.)
	Reduction of non-ionising radiation (electrosmog)
	Reduction of offensive smells
<b>Quality of built up areas</b>	
	Improvement of local recreation areas (e.g. parks in residential areas)
	Increase in share of people living in village or town centres
	Improved quality of settlement areas (e.g. quality of urban construction, pleasantness)
	Expansion of pedestrian precincts and zones with traffic restrictions
	Improved protection of cultural monuments
<b>Shopping facilities and services</b>	

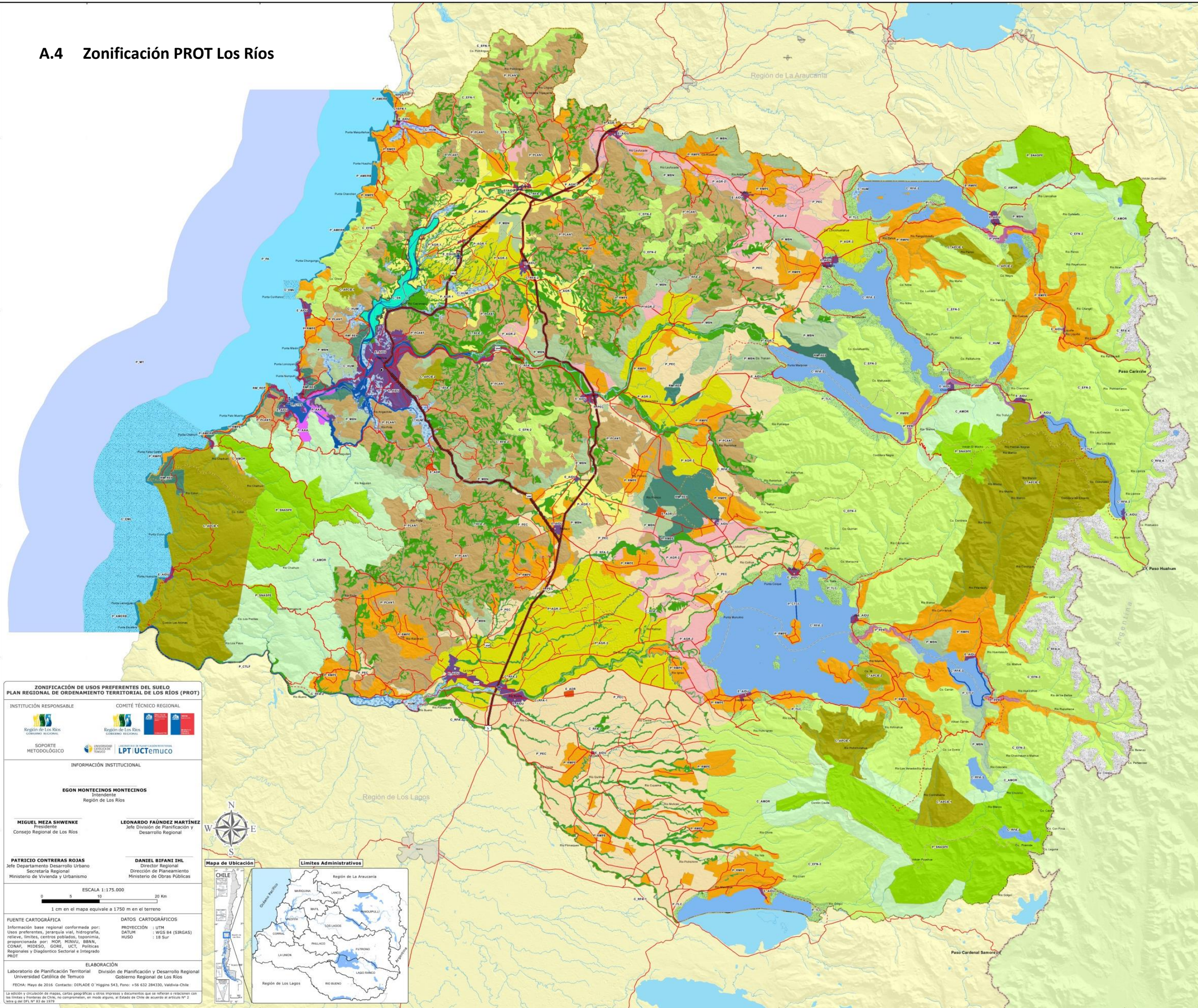
	Improved shopping facilities for convenience goods
	Improved shopping facilities for specialty goods
	Improved supply of services (healthcare, financial services, telecommunication etc.)
<b>Mobility</b>	
	Increase in share of population who live and work in the same place
	Increase in attractiveness and use of public transport
	Increase in attractiveness and use of human powered mobility
	Reduction of travelling time or distance
<b>Health</b>	
	Improvement of health promotion or disease prevention
	Improvement of psycho-social well-being
	Improvement of public health
	Increase in health promoting physical training
	Reduction of consumption of narcotics
<b>Security</b>	
	Increase in general feeling of security among the population
	Reduction of punishable offences and violent crimes
	Reduction of accidents (traffic, workplace, domestic)
	Improvement in emergency services
	Improvement in security of supply (food, water, energy etc.)
	Improvement in protection against natural disasters
	Reduction of the risk of incidents
<b>Participation</b>	
	Increase in number of active voters
	Promotion of voluntary work
	Promotion of active participation of local population
<b>Integration</b>	
	Improved integration of unemployed people
	Improved integration of old, sick and handicapped people
	Improved integration of aliens
	Improved integration of marginal groups
	Improved integration of young people with behavioural problems
<b>Community</b>	
	Promotion of local culture
	Promotion of encounter and dialogue
<b>Distribution of income and wealth</b>	
	Reduction of differences in income
	Reduction of share of working poor
<b>Equal opportunities</b>	



Improvement of equal opportunities between various population groups (e.g. gender equality)
<b>Supra-regional cooperation</b>
Improvement of cooperation with or financial commitment for other regions in industrialised countries
Improvement of cooperation with or financial commitment for other regions in developing or emerging countries
<b>Leisure</b>
Increase in range of sports facilities
Increase in range of youth centres
Increase in range of other leisure activities
<b>Culture</b>
Increase in the range of cultural events
Increased protection and promotion of cultural diversity
Increased promotion of cultural activities
Strengthening of cultural heritage (e.g. traditions)
<b>Education</b>
Improvement with regard to compulsory schooling
Improvement with regard to non-compulsory schooling
Improvement with regard to apprenticeship and training places
Improvement with regard to adult education and non-professional courses
<b>Social security</b>
Improvement in provisions of homes for old people, handicapped persons etc.
Improvement in provisions of out-patient facilities
Improvement in provisions to cover social risks
Reduction of the number of beneficiaries of social welfare and pensions for disabled



# A.4 Zonificación PROT Los Ríos



Simbología Base		
<b>Límite Político Administrativo</b>	<b>Equipamiento</b>	<b>Vías</b>
— Internacional	✈ Pasos Fronterizos	— Vías Principales
— Regional	✈ Aeródromo	— Vías Secundarias
— Provincial	⚓ Puerto	- - - Vías Proyectadas
— Comunal		
<b>Hidrografía</b>	<b>Asentamiento</b>	
— Ríos y Esteros	● Capital Regional	
	⊠ Capital Provincial	
	⊠ Capital Comunal	
	⊠ Centro Poblado	

**CONSERVACIÓN:** Categoría de Ordenación asociada al mantenimiento de recursos naturales, elementos, procesos, sucesionales y paisajes, bien por su valor ambiental o patrimonial, su estado de conservación o por su relevancia en el desarrollo de actividades de interés público. La conservación implica el cuidado de los recursos naturales, en tanto que se produce el riesgo y se evita su pérdida. Se considera el uso de los recursos naturales, pero se prohíbe su explotación para fines que comprometan su sostenibilidad y se prohíbe su explotación para fines que comprometan su sostenibilidad. La conservación comprende acciones orientadas a la preservación, el mantenimiento, la rehabilitación, la restauración y el mejoramiento del ambiente natural y cultural. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.

<b>Preservación efectiva</b>		
<b>Parques y reservas nacionales:</b> Áreas naturales, terrestres o acuáticas, declaradas como patrimonio nacional por el Estado chileno, que tienen un alto valor científico, histórico, cultural, educativo, recreativo, paisajístico y científico. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.	P_NAPPE	
<b>Conservación activa</b>		
<b>Área de amortiguación:</b> Espacios adyacentes a áreas protegidas, que tienen un alto valor científico, histórico, cultural, educativo, recreativo, paisajístico y científico. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.	C_AMB	
<b>Área de conservación Santuario de la Naturaleza:</b> Ecosistemas naturales, terrestres o acuáticos, que tienen un alto valor científico, histórico, cultural, educativo, recreativo, paisajístico y científico. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.	C_SN	
<b>Área de conservación de ecosistemas marinos y lacustres:</b> Áreas de conservación de ecosistemas marinos y lacustres, que tienen un alto valor científico, histórico, cultural, educativo, recreativo, paisajístico y científico. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.	C_ML	
<b>Área de conservación de humedales:</b> Ecosistemas representados por humedales, que tienen un alto valor científico, histórico, cultural, educativo, recreativo, paisajístico y científico. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.	C_HUM	
<b>Área de conservación de reservas y fuentes de agua:</b> Ecosistemas representados por reservas y fuentes de agua, que tienen un alto valor científico, histórico, cultural, educativo, recreativo, paisajístico y científico. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.	C_MRA-1	
<b>Área de conservación de ecosistemas forestales nativos:</b> Ecosistemas representados por ecosistemas forestales nativos, que tienen un alto valor científico, histórico, cultural, educativo, recreativo, paisajístico y científico. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.	C_MRA-2	
<b>Área protegida de conservación de biodiversidad:</b> Ecosistemas representados por ecosistemas protegidos de conservación de biodiversidad, que tienen un alto valor científico, histórico, cultural, educativo, recreativo, paisajístico y científico. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.	C_MRA-3	
<b>Regeneración y mejora</b>		
<b>Área de recuperación del sistema y/o paisaje:</b> Ecosistemas representados por áreas de recuperación del sistema y/o paisaje, que tienen un alto valor científico, histórico, cultural, educativo, recreativo, paisajístico y científico. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.	R_M_RP	

**PRODUCCIÓN PRIMARIA:** Categoría de Ordenación asociada al desarrollo de actividades productivas, agrícolas, ganaderas, forestales, pesqueras, artesanales, extractivas, etc., que tienen un alto valor económico y social. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.

<b>Pesca y acuicultura</b>		
<b>Área apropiada para el ejercicio de la acuicultura:</b> Áreas adecuadas para el ejercicio de la acuicultura, que tienen un alto valor económico y social. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.	P_AA	
<b>Área de pesca artesanal:</b> Áreas adecuadas para la pesca artesanal, que tienen un alto valor económico y social. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.	P_PA	
<b>Área de manejo y extracción de recursos bentónicos:</b> Áreas adecuadas para el manejo y extracción de recursos bentónicos, que tienen un alto valor económico y social. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.	P_MBE	
<b>Área de mar territorial:</b> Áreas adecuadas para el uso del mar territorial, que tienen un alto valor económico y social. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.	P_MT	

<b>Silvopascuaria</b>		
<b>Área de producción agrícola:</b> Ecosistemas representados por áreas de producción agrícola, que tienen un alto valor económico y social. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.	P_AA-1	
<b>Área de producción pecuaria:</b> Ecosistemas representados por áreas de producción pecuaria, que tienen un alto valor económico y social. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.	P_AA-2	
<b>Áreas rurales de usos productivos mixtos de pequeña escala:</b> Ecosistemas representados por áreas rurales de usos productivos mixtos de pequeña escala, que tienen un alto valor económico y social. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.	P_RP	
<b>Área forestal de cultivo intensivo y explotación de especies exóticas:</b> Ecosistemas representados por áreas forestales de cultivo intensivo y explotación de especies exóticas, que tienen un alto valor económico y social. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.	P_PLANT	
<b>Área de producción forestal de manejo de bosque nativo:</b> Ecosistemas representados por áreas forestales de manejo de bosque nativo, que tienen un alto valor económico y social. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.	P_MBN	

<b>Turismo</b>		
<b>Área de interés para el desarrollo del turismo lacustre y costero:</b> Ecosistemas representados por áreas de interés para el desarrollo del turismo lacustre y costero, que tienen un alto valor económico y social. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.	P_TLC	
<b>Redes de conectividad turística y de desarrollo lacustre-fluvial:</b> Ecosistemas representados por redes de conectividad turística y de desarrollo lacustre-fluvial, que tienen un alto valor económico y social. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.	P_TCF	
<b>Áreas preferenciales para pesca recreativa:</b> Ecosistemas representados por áreas preferenciales para pesca recreativa, que tienen un alto valor económico y social. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.	P_PP	

<b>ASENTAMIENTOS E INFRAESTRUCTURA:</b> Categoría de Ordenación asociada al desarrollo de asentamientos humanos, infraestructura, servicios, etc., que tienen un alto valor económico y social. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.		
<b>Área de interés para el desarrollo urbano:</b> Ecosistemas representados por áreas de interés para el desarrollo urbano, que tienen un alto valor económico y social. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.	E_ADU	
<b>Equipamiento e infraestructura:</b> Ecosistemas representados por equipamiento e infraestructura, que tienen un alto valor económico y social. Ley N° 17.334, de 1998, de conservación, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley N° 2.191, de 1978.	E_EQUIP	

**ZONIFICACIÓN DE USOS PREFERENTES DEL SUELO**  
**PLAN REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LOS RÍOS (PROT)**

**INSTITUCIÓN RESPONSABLE:** Región de Los Ríos, Gobierno Regional

**COMITÉ TÉCNICO REGIONAL:** Región de Los Ríos, Gobierno Regional

**SOPORTE METODOLÓGICO:** LPT Uctemuco

**INFORMACIÓN INSTITUCIONAL:** EGO N MONTECINOS MONTECINOS, Intendente Región de Los Ríos

**MIGUEL MEZA SHWENKE:** Presidente Consejo Regional de Los Ríos

**LEONARDO FAÚNDEZ MARTÍNEZ:** Jefe División de Planificación y Desarrollo Regional

**PATRICIO CONTRERAS ROJAS:** Jefe Departamento Desarrollo Urbano, Secretaría Regional, Ministerio de Vivienda y Urbanismo

**DANIEL BIFANI IHL:** Director Regional, Dirección de Obras Públicas

**ELABORACIÓN:** Laboratorio de Planificación Territorial, Universidad Católica de Temuco, División de Planificación y Desarrollo Regional, Gobierno Regional de Los Ríos

**FECHA:** Mayo de 2016. Contacto: DIPLODE O'Higgins 543, Fono: +56 632 284330, Valdivia-Chile

**FUENTE CARTOGRÁFICA:** Información base regional conformada por: Usos preferentes, jerarquía vial, hidrografía, relieve, límites, centros poblados, toponimia, proporcionada por: MOP, MIVU, BBN, CONAF, MIDESO, GORE, UCT, Policias Regionales y Diagnóstico Sectorial e Integrado PROT

**DATOS CARTOGRÁFICOS:** PROYECCIÓN: UTM, DATUM: WGS 84 (SIRGAS), HUSO: 18 Sur

**ESCALA:** 1:175.000

**Mapa de Ubicación:** (Incluye un mapa de Chile con la ubicación de la Región de Los Ríos)



## **A.5 Guías Metodológicas de Evaluación de Impacto Ambiental**

1. Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos de Planteles y Establos de Crianza, Engorda, Postura o Reproducción de Animales Avícolas
2. Guía para la Descripción de Proyectos de Desarrollo Minero de Cobre y Oro-Plata en el SEIA
3. Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de la Fase de Construcción de Proyectos
4. Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de Centrales de Generación de Energía Hidroeléctrica de Potencia Menor a 20 MW
5. Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de Centrales Geotérmicas de Generación de Energía Eléctrica
6. Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de Centrales Eólicas de Generación de Energía Eléctrica
7. Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de Centrales de Generación de Energía Eléctrica con Biomasa y Biogás
8. Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental Proyectos Desarrollo Minero de Petróleo y Gas
9. Guía de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos Inmobiliarios que se desarrollan en Zonas Urbanas
10. Guía de Evaluación de Efectos Adversos Sobre Recursos Naturales Renovables
11. Guía para la compensación de biodiversidad en el e-SEIA
12. Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Reasentamiento de Comunidades Humanas en el SEIA, 2da Edición
13. Guía de Evaluación del Valor Paisajístico en el SEIA
14. Guía de Evaluación de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA
15. Guía Calidad del Aire en el Area de Influencia de Proyectos que ingresan al SEIA
16. Guía para la Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA
17. Guía para la Descripción del Uso del Territorio en el SEIA
18. Guía de buenas prácticas en las relaciones entre los actores involucrados en proyectos que se presentan al SEIA
19. Guía para la participación anticipada de la comunidad en proyectos que se presentan al SEIA
20. Guía para el uso de modelos de aguas subterráneas en el SEIA
21. Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA
22. Guía metodológica para determinar el caudal ambiental para centrales hidroeléctricas en el SEIA
23. Guía trámite del PAS para la corta de bosque nativo (art. 148)
24. Guía trámite del PAS para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal (art. 149)
25. Guía trámite del PAS para la construcción de ciertas obras hidráulicas (art. 155)
26. Guía trámite del PAS para efectuar modificaciones de cauce (art. 156)

27. Guía trámite del PAS para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales (art. 157)

## A.6 Evaluación proyectos Método COMPASS

### A.6.1 Proyecto Ampliación Planta de Tableros Panguipulli

DIMENSIONS – TARGET AREAS – INDICATORS	INPUT [x]				
	-2	-1	0	1	2
<b>ENVIRONMENT</b>					
<b>Water regime</b>					
Reduction of water consumption		x			
Reduction of volume of waste water		x			
<b>Water quality</b>					
Reduction of concentration of pollutants		x			
Reduction of concentration of nutrients		x			
Reduction of microbiological pollution		x			
<b>Land use</b>					
Reduction of sealing of soil surface		x			
Reduction of residential floor area per inhabitant			x		
Increase in settlement concentration (growth within existing built-up areas)			x		
Reduction of soil erosion		x			
<b>Soil quality</b>					
Reduction of concentration of pollutants			x		
Reduction of concentration of nutrients			x		
Reduction of soil compaction			x		
<b>Consumption of raw materials: turnover of resources</b>					
Reduction of volume of waste				x	
Reduction of material consumption				x	
<b>Consumption of raw materials: recycling</b>					
Increased recycling and re-use of materials					x
Increased recycling of organic waist (from yards and kitchens)		x			
<b>Quality of materials</b>					
Increase in ratio of renewable resources to overall consumption of raw materials			x		
Increase in ratio of materials and products low in harmful substances	x				
<b>Biodiversity</b>					
Improvement in the habitats of rare and threatened species			x		
Improvement and precautionary protection of the habitats of common species			x		
Improvement in the quality of flowing and surface waters			x		
<b>Nature areas</b>					

DIMENSIONS – TARGET AREAS – INDICATORS	INPUT [x]				
	-2	-1	0	1	2
Increase in share of near-natural areas			x		
Improved quality of near-natural areas			x		
<b>Air quality</b>					
Reduction of nitrogen oxide (NOx) emissions	x				
Reduction of respirable dust (PM10) emissions	x				
Reduction of ozone emissions			x		
<b>Climate</b>					
Reduction of carbon dioxide (CO2) emissions			x		
Reduction of emissions of other greenhouse gases (e.g. methane, nitrous oxide)		x			
<b>Energy consumption</b>					
Reduction of stationary energy consumption		x			
Reduction of energy consumption by traffic		x			
Increase of energy efficiency in stationary consumption				x	
Increase of energy efficiency in traffic			x		
<b>Energy quality</b>					
Increase in ratio of renewable energy to overall energy consumption				x	
Increase in ratio of domestic energy to overall energy consumption					x
<b>ECONOMY</b>	-2	-1	0	1	2
<b>Income</b>					
Increase in average wage level			x		
Increase in average disposable income			x		
<b>Cost of living</b>					
Reduction of prices of consumer goods			x		
Reduction of price for accommodation			x		
<b>Labour market</b>					
Creation of new jobs				x	
Reduction of unemployment rate			x		
<b>Investment: new investment</b>					
Expansion of local infrastructure (transport, telecommunications, energy, water, etc.)		x			
<b>Investment: maintaining value</b>					
Investment in maintenance and replacement of local infrastructure		x			
<b>Promotion of economic development</b>					
Improvement of general conditions for trade and industry: support and advisory services, networking and contacts, etc.			x		
Improved availability of childcare facilities			x		



DIMENSIONS – TARGET AREAS – INDICATORS	INPUT [x]				
	-2	-1	0	1	2
<b>Cost internalisation</b>					
Fairer charging to causers (e.g. adjusting fees to effective costs / causer pays principle)		x			
Better compensation for central services provided by cities		x			
<b>Resource efficiency</b>					
Increase in regional cooperation (with suppliers, cooperating partners, etc.)			x		
Reduction of transport intensity (transport per GDP)		x			
Improvement in product life			x		
Improvement in utilization ratio of public infrastructure			x		
<b>Economic structure</b>					
Increase in the number of companies creating high added value			x		
Increase in the mix of industries / branches			x		
Improvement of taking advantage of local / regional features			x		
<b>Tax burden</b>					
Reduction of tax burden on legal persons			x		
Reduction of tax burden on natural persons			x		
<b>Public sector</b>					
Reduction of budget deficit			x		
Reduction of debts			x		
More efficient and effective application of public resources			x		
Increase in tax revenues				x	
<b>Know-how</b>					
Expansion of opportunities for professional training		x			
Increase in employees' qualifications		x			
Improved access to information			x		
<b>Innovation</b>					
Increase in innovative products and services			x		
Promotion of research and development			x		
<b>SOCIETY</b>	-2	-1	0	1	2
<b>Quality of the landscape</b>					
Improvement of quality of natural landscapes		x			
Improvement of quality of man-made landscapes			x		
<b>Living quality</b>					
Reduction of traffic noise		x			
Reduction of noise from other sources (industry, commerce, etc.)		x			
Reduction of non-ionising radiation (electrosmog)			x		

DIMENSIONS – TARGET AREAS – INDICATORS	INPUT [x]				
	-2	-1	0	1	2
Reduction of offensive smells			x		
<b>Quality of built up areas</b>					
Improvement of local recreation areas (e.g. parks in residential areas)			x		
Increase in share of people living in village or town centres			x		
Improved quality of settlement areas (e.g. quality of urban construction, pleasantness)			x		
Expansion of pedestrian precincts and zones with traffic restrictions			x		
Improved protection of cultural monuments			x		
<b>Shopping facilities and services</b>					
Improved shopping facilities for convenience goods			x		
Improved shopping facilities for specialty goods			x		
Improved supply of services (healthcare, financial services, telecommunication etc.)			x		
<b>Mobility</b>					
Increase in share of population who live and work in the same place		x			
Increase in attractiveness and use of public transport			x		
Increase in attractiveness and use of human powered mobility			x		
Reduction of travelling time or distance			x		
<b>Health</b>					
Improvement of health promotion or disease prevention			x		
Improvement of psycho-social well-being			x		
Improvement of public health			x		
Increase in health promoting physical training			x		
Reduction of consumption of narcotics			x		
<b>Security</b>					
Increase in general feeling of security among the population			x		
Reduction of punishable offences and violent crimes			x		
Reduction of accidents (traffic, workplace, domestic)				x	
Improvement in emergency services			x		
Improvement in security of supply (food, water, energy etc.)			x		
Improvement in protection against natural disasters				x	
Reduction of the risk of incidents				x	
<b>Participation</b>					
Increase in number of active voters			x		
Promotion of voluntary work			x		
Promotion of active participation of local population		x			
<b>Integration</b>					

DIMENSIONS – TARGET AREAS – INDICATORS	INPUT [x]				
	-2	-1	0	1	2
Improved integration of unemployed people		x			
Improved integration of old, sick and handicapped people		x			
Improved integration of aliens			x		
Improved integration of marginal groups		x			
Improved integration of young people with behavioural problems		x			
<b>Community</b>					
Promotion of local culture		x			
Promotion of encounter and dialogue		x			
<b>Distribution of income and wealth</b>					
Reduction of differences in income		x			
Reduction of share of working poor		x			
<b>Equal opportunities</b>					
Improvement of equal opportunities between various population groups (e.g. gender equality)		x			
<b>Supra-regional cooperation</b>					
Improvement of cooperation with or financial commitment for other regions in industrialised countries			x		
Improvement of cooperation with or financial commitment for other regions in developing or emerging countries			x		
<b>Leisure</b>					
Increase in range of sports facilities			x		
Increase in range of youth centres			x		
Increase in range of other leisure activities			x		
<b>Culture</b>					
Increase in the range of cultural events			x		
Increased protection and promotion of cultural diversity			x		
Increased promotion of cultural activities			x		
Strengthening of cultural heritage (e.g. traditions)			x		
<b>Education</b>					
Improvement with regard to compulsory schooling			x		
Improvement with regard to non-compulsory schooling			x		
Improvement with regard to apprenticeship and training places			x		
Improvement with regard to adult education and non-professional courses			x		
<b>Social security</b>					
Improvement in provisions of homes for old people, handicapped persons etc.			x		
Improvement in provisions of out-patient facilities			x		
Improvement in provisions to cover social risks		x			

DIMENSIONS – TARGET AREAS – INDICATORS	INPUT [x]				
	-2	-1	0	1	2
Reduction of the number of beneficiaries of social welfare and pensions for disabled			x		

### A.6.2 Centro Comercial Paseo Valdivia

DIMENSIONS – TARGET AREAS – INDICATORS	INPUT [x]				
	-2	-1	0	1	2
<b>ENVIRONMENT</b>					
<b>Water regime</b>					
Reduction of water consumption		x			
Reduction of volume of waste water		x			
<b>Water quality</b>					
Reduction of concentration of pollutants			x		
Reduction of concentration of nutrients			x		
Reduction of microbiological pollution			x		
<b>Land use</b>					
Reduction of sealing of soil surface		x			
Reduction of residential floor area per inhabitant		x			
Increase in settlement concentration (growth within existing built-up areas)			x		
Reduction of soil erosion			x		
<b>Soil quality</b>					
Reduction of concentration of pollutants			x		
Reduction of concentration of nutrients			x		
Reduction of soil compaction	x				
<b>Consumption of raw materials: turnover of resources</b>					
Reduction of volume of waste		x			
Reduction of material consumption		x			
<b>Consumption of raw materials: recycling</b>					
Increased recycling and re-use of materials	x				
Increased recycling of organic waste (from yards and kitchens)		x			
<b>Quality of materials</b>					
Increase in ratio of renewable resources to overall consumption of raw materials		x			
Increase in ratio of materials and products low in harmful substances		x			
<b>Biodiversity</b>					
Improvement in the habitats of rare and threatened species			x		

DIMENSIONS – TARGET AREAS – INDICATORS	INPUT [x]				
	-2	-1	0	1	2
Improvement and precautionary protection of the habitats of common species			x		
Improvement in the quality of flowing and surface waters			x		
<b>Nature areas</b>					
Increase in share of near-natural areas			x		
Improved quality of near-natural areas			x		
<b>Air quality</b>					
Reduction of nitrogen oxide (NOx) emissions		x			
Reduction of respirable dust (PM10) emissions		x			
Reduction of ozone emissions			x		
<b>Climate</b>					
Reduction of carbon dioxide (CO2) emissions			x		
Reduction of emissions of other greenhouse gases (e.g. methane, nitrous oxide)		x			
<b>Energy consumption</b>					
Reduction of stationary energy consumption		x			
Reduction of energy consumption by traffic		x			
Increase of energy efficiency in stationary consumption		x			
Increase of energy efficiency in traffic		x			
<b>Energy quality</b>					
Increase in ratio of renewable energy to overall energy consumption		x			
Increase in ratio of domestic energy to overall energy consumption				x	
<b>ECONOMY</b>	-2	-1	0	1	2
<b>Income</b>					
Increase in average wage level			x		
Increase in average disposable income			x		
<b>Cost of living</b>					
Reduction of prices of consumer goods			x		
Reduction of price for accommodation			x		
<b>Labour market</b>					
Creation of new jobs				x	
Reduction of unemployment rate				x	
<b>Investment: new investment</b>					
Expansion of local infrastructure (transport, telecommunications, energy, water, etc.)				x	
<b>Investment: maintaining value</b>					
Investment in maintenance and replacement of local infrastructure				x	
<b>Promotion of economic development</b>					

DIMENSIONS – TARGET AREAS – INDICATORS	INPUT [x]				
	-2	-1	0	1	2
Improvement of general conditions for trade and industry: support and advisory services, networking and contacts, etc.				x	
Improved availability of childcare facilities			x		
<b>Cost internalisation</b>					
Fairer charging to causers (e.g. adjusting fees to effective costs / causer pays principle)		x			
Better compensation for central services provided by cities		x			
<b>Resource efficiency</b>					
Increase in regional cooperation (with suppliers, cooperating partners, etc.)			x		
Reduction of transport intensity (transport per GDP)	x				
Improvement in product life			x		
Improvement in utilization ratio of public infrastructure			x		
<b>Economic structure</b>					
Increase in the number of companies creating high added value			x		
Increase in the mix of industries / branches				x	
Improvement of taking advantage of local / regional features				x	
<b>Tax burden</b>					
Reduction of tax burden on legal persons			x		
Reduction of tax burden on natural persons			x		
<b>Public sector</b>					
Reduction of budget deficit			x		
Reduction of debts			x		
More efficient and effective application of public resources			x		
Increase in tax revenues				x	
<b>Know-how</b>					
Expansion of opportunities for professional training				x	
Increase in employees' qualifications					x
Improved access to information			x		
<b>Innovation</b>					
Increase in innovative products and services			x		
Promotion of research and development			x		
<b>SOCIETY</b>	-2	-1	0	1	2
<b>Quality of the landscape</b>					
Improvement of quality of natural landscapes			x		
Improvement of quality of man-made landscapes			x		
<b>Living quality</b>					

DIMENSIONS – TARGET AREAS – INDICATORS	INPUT [x]				
	-2	-1	0	1	2
Reduction of traffic noise	x				
Reduction of noise from other sources (industry, commerce, etc.)		x			
Reduction of non-ionising radiation (electrosmog)			x		
Reduction of offensive smells			x		
<b>Quality of built up areas</b>					
Improvement of local recreation areas (e.g. parks in residential areas)			x		
Increase in share of people living in village or town centres			x		
Improved quality of settlement areas (e.g. quality of urban construction, pleasantness)			x		
Expansion of pedestrian precincts and zones with traffic restrictions			x		
Improved protection of cultural monuments			x		
<b>Shopping facilities and services</b>					
Improved shopping facilities for convenience goods			x		
Improved shopping facilities for specialty goods			x		
Improved supply of services (healthcare, financial services, telecommunication etc.)			x		
<b>Mobility</b>					
Increase in share of population who live and work in the same place			x		
Increase in attractiveness and use of public transport			x		
Increase in attractiveness and use of human powered mobility			x		
Reduction of travelling time or distance			x		
<b>Health</b>					
Improvement of health promotion or disease prevention			x		
Improvement of psycho-social well-being			x		
Improvement of public health			x		
Increase in health promoting physical training			x		
Reduction of consumption of narcotics			x		
<b>Security</b>					
Increase in general feeling of security among the population			x		
Reduction of punishable offences and violent crimes			x		
Reduction of accidents (traffic, workplace, domestic)				x	
Improvement in emergency services			x		
Improvement in security of supply (food, water, energy etc.)			x		
Improvement in protection against natural disasters				x	
Reduction of the risk of incidents				x	
<b>Participation</b>					
Increase in number of active voters			x		
Promotion of voluntary work			x		

DIMENSIONS – TARGET AREAS – INDICATORS	INPUT [x]				
	-2	-1	0	1	2
Promotion of active participation of local population					x
<b>Integration</b>					
Improved integration of unemployed people				x	
Improved integration of old, sick and handicapped people		x			
Improved integration of aliens			x		
Improved integration of marginal groups					x
Improved integration of young people with behavioural problems		x			
<b>Community</b>					
Promotion of local culture			x		
Promotion of encounter and dialogue			x		
<b>Distribution of income and wealth</b>					
Reduction of differences in income		x	x		
Reduction of share of working poor		x	x		
<b>Equal opportunities</b>					
Improvement of equal opportunities between various population groups (e.g. gender equality)				x	
<b>Supra-regional cooperation</b>					
Improvement of cooperation with or financial commitment for other regions in industrialised countries			x		
Improvement of cooperation with or financial commitment for other regions in developing or emerging countries			x		
<b>Leisure</b>					
Increase in range of sports facilities			x		
Increase in range of youth centres			x		
Increase in range of other leisure activities			x		
<b>Culture</b>					
Increase in the range of cultural events			x		
Increased protection and promotion of cultural diversity			x		
Increased promotion of cultural activities			x		
Strengthening of cultural heritage (e.g. traditions)			x		
<b>Education</b>					
Improvement with regard to compulsory schooling			x		
Improvement with regard to non-compulsory schooling			x		
Improvement with regard to apprenticeship and training places			x		
Improvement with regard to adult education and non-professional courses			x		
<b>Social security</b>					
Improvement in provisions of homes for old people, handicapped persons etc.			x		



DIMENSIONS – TARGET AREAS – INDICATORS	INPUT [x]				
	-2	-1	0	1	2
Improvement in provisions of out-patient facilities			x		
Improvement in provisions to cover social risks		x			
Reduction of the number of beneficiaries of social welfare and pensions for disabled			x		

### A.6.3. Proyecto Construcción Infraestructura en la Reserva Nacional Mocho – Choshuenco Método COMPASS

DIMENSIONS – TARGET AREAS – INDICATORS	INPUT [x]				
	-2	-1	0	1	2
<b>ENVIRONMENT</b>					
<b>Water regime</b>					
Reduction of water consumption		x			
Reduction of volume of waste water		x			
<b>Water quality</b>					
Reduction of concentration of pollutants			x		
Reduction of concentration of nutrients			x		
Reduction of microbiological pollution			x		
<b>Land use</b>					
Reduction of sealing of soil surface			x		
Reduction of residential floor area per inhabitant			x		
Increase in settlement concentration (growth within existing built-up areas)			x		
Reduction of soil erosion			x		
<b>Soil quality</b>					
Reduction of concentration of pollutants			x		
Reduction of concentration of nutrients			x		
Reduction of soil compaction			x		
<b>Consumption of raw materials: turnover of resources</b>					
Reduction of volume of waste		x			
Reduction of material consumption			x		
<b>Consumption of raw materials: recycling</b>					
Increased recycling and re-use of materials	x				
Increased recycling of organic waste (from yards and kitchens)	x				
<b>Quality of materials</b>					
Increase in ratio of renewable resources to overall consumption of raw materials			x		

DIMENSIONS – TARGET AREAS – INDICATORS	INPUT [x]				
	-2	-1	0	1	2
Increase in ratio of materials and products low in harmful substances			x		
<b>Biodiversity</b>					
Improvement in the habitats of rare and threatened species					x
Improvement and precautionary protection of the habitats of common species					x
Improvement in the quality of flowing and surface waters			x		
<b>Nature areas</b>					
Increase in share of near-natural areas			x		
Improved quality of near-natural areas					x
<b>Air quality</b>					
Reduction of nitrogen oxide (NOx) emissions			x		
Reduction of respirable dust (PM10) emissions		x			
Reduction of ozone emissions			x		
<b>Climate</b>					
Reduction of carbon dioxide (CO2) emissions	x				
Reduction of emissions of other greenhouse gases (e.g. methane, nitrous oxide)			x		
<b>Energy consumption</b>					
Reduction of stationary energy consumption		x			
Reduction of energy consumption by traffic			x		
Increase of energy efficiency in stationary consumption		x			
Increase of energy efficiency in traffic			x		
<b>Energy quality</b>					
Increase in ratio of renewable energy to overall energy consumption					x
Increase in ratio of domestic energy to overall energy consumption					x
<b>ECONOMY</b>	-2	-1	0	1	2
<b>Income</b>					
Increase in average wage level			x		
Increase in average disposable income			x		
<b>Cost of living</b>					
Reduction of prices of consumer goods			x		
Reduction of price for accommodation			x		
<b>Labour market</b>					
Creation of new jobs			x		
Reduction of unemployment rate			x		
<b>Investment: new investment</b>					
Expansion of local infrastructure (transport, telecommunications, energy, water, etc.)					x
<b>Investment: maintaining value</b>					

DIMENSIONS – TARGET AREAS – INDICATORS	INPUT [x]				
	-2	-1	0	1	2
Investment in maintenance and replacement of local infrastructure			x		
<b>Promotion of economic development</b>					
Improvement of general conditions for trade and industry: support and advisory services, networking and contacts, etc.				x	
Improved availability of childcare facilities			x		
<b>Cost internalisation</b>					
Fairer charging to causers (e.g. adjusting fees to effective costs / causer pays principle)			x		
Better compensation for central services provided by cities			x		
<b>Resource efficiency</b>					
Increase in regional cooperation (with suppliers, cooperating partners, etc.)			x		
Reduction of transport intensity (transport per GDP)			x		
Improvement in product life			x		
Improvement in utilization ratio of public infrastructure				x	
<b>Economic structure</b>					
Increase in the number of companies creating high added value			x		
Increase in the mix of industries / branches			x		
Improvement of taking advantage of local / regional features				x	
<b>Tax burden</b>					
Reduction of tax burden on legal persons			x		
Reduction of tax burden on natural persons			x		
<b>Public sector</b>					
Reduction of budget deficit			x		
Reduction of debts			x		
More efficient and effective application of public resources			x		
Increase in tax revenues				x	
<b>Know-how</b>					
Expansion of opportunities for professional training				x	
Increase in employees' qualifications			x		
Improved access to information			x		
<b>Innovation</b>					
Increase in innovative products and services			x		
Promotion of research and development				x	
<b>SOCIETY</b>	-2	-1	0	1	2
<b>Quality of the landscape</b>					
Improvement of quality of natural landscapes			x		

DIMENSIONS – TARGET AREAS – INDICATORS	INPUT [x]				
	-2	-1	0	1	2
Improvement of quality of man-made landscapes			x		
<b>Living quality</b>					
Reduction of traffic noise			x		
Reduction of noise from other sources (industry, commerce, etc.)			x		
Reduction of non-ionising radiation (electrosmog)			x		
Reduction of offensive smells			x		
<b>Quality of built up areas</b>					
Improvement of local recreation areas (e.g. parks in residential areas)			x		
Increase in share of people living in village or town centres			x		
Improved quality of settlement areas (e.g. quality of urban construction, pleasantness)			x		
Expansion of pedestrian precincts and zones with traffic restrictions			x		
Improved protection of cultural monuments			x		
<b>Shopping facilities and services</b>					
Improved shopping facilities for convenience goods			x		
Improved shopping facilities for specialty goods			x		
Improved supply of services (healthcare, financial services, telecommunication etc.)			x		
<b>Mobility</b>					
Increase in share of population who live and work in the same place			x		
Increase in attractiveness and use of public transport			x		
Increase in attractiveness and use of human powered mobility			x		
Reduction of travelling time or distance			x		
<b>Health</b>					
Improvement of health promotion or disease prevention			x		
Improvement of psycho-social well-being			x		
Improvement of public health			x		
Increase in health promoting physical training			x		
Reduction of consumption of narcotics			x		
<b>Security</b>					
Increase in general feeling of security among the population			x		
Reduction of punishable offences and violent crimes			x		
Reduction of accidents (traffic, workplace, domestic)			x		
Improvement in emergency services			x		
Improvement in security of supply (food, water, energy etc.)			x		
Improvement in protection against natural disasters				x	
Reduction of the risk of incidents				x	
<b>Participation</b>					

DIMENSIONS – TARGET AREAS – INDICATORS	INPUT [x]				
	-2	-1	0	1	2
Increase in number of active voters			x		
Promotion of voluntary work			x		
Promotion of active participation of local population				x	
<b>Integration</b>					
Improved integration of unemployed people			x		
Improved integration of old, sick and handicapped people			x		
Improved integration of aliens			x		
Improved integration of marginal groups			x		
Improved integration of young people with behavioural problems			x		
<b>Community</b>					
Promotion of local culture				x	
Promotion of encounter and dialogue			x		
<b>Distribution of income and wealth</b>					
Reduction of differences in income			x		
Reduction of share of working poor			x		
<b>Equal opportunities</b>					
Improvement of equal opportunities between various population groups (e.g. gender equality)			x		
<b>Supra-regional cooperation</b>					
Improvement of cooperation with or financial commitment for other regions in industrialised countries			x		
Improvement of cooperation with or financial commitment for other regions in developing or emerging countries			x		
<b>Leisure</b>					
Increase in range of sports facilities			x		
Increase in range of youth centres			x		
Increase in range of other leisure activities			x		
<b>Culture</b>					
Increase in the range of cultural events			x		
Increased protection and promotion of cultural diversity			x		
Increased promotion of cultural activities			x		
Strengthening of cultural heritage (e.g. traditions)					x
<b>Education</b>					
Improvement with regard to compulsory schooling			x		
Improvement with regard to non-compulsory schooling			x		
Improvement with regard to apprenticeship and training places			x		
Improvement with regard to adult education and non-professional courses			x		

DIMENSIONS – TARGET AREAS – INDICATORS	INPUT [x]				
	-2	-1	0	1	2
<b>Social security</b>					
Improvement in provisions of homes for old people, handicapped persons etc.			x		
Improvement in provisions of out-patient facilities			x		
Improvement in provisions to cover social risks			x		
Reduction of the number of beneficiaries of social welfare and pensions for disabled			x		







## BIBLIOGRAFÍA

1. ABAZA, H., BISSET, R., & SADLER, B. (2004). *Environmental Impact Assessment and Strategic Environmental Assessment: Towards an Integrated Approach*. Geneva: United Nations Environment Programme (UNEP).
2. ADGER, W. N., BROWN, K., FAIRBRASS, J., JORDAN, A., PAAVOLA, J., ROSENDO, S., y otros. (2003). Governance for Sustainability: Towards a 'Thick' Analysis of Environmental Decisionmaking. *Environment and planning A*, 1095-1110.
3. AHMED, K., MERCIER, J. R., & VERHEEM, R. (2005). *Strategic Environmental Assessment: Concept and Practice*. Environment Strategy Note 14. Washington DC: World Bank.
4. AHUMADA, I., ESCUDERO, P., ASCAR, L., MENDOZA, J., & RICHTER, P. (2004). Extractability of arsenic, copper, and lead in soils of a mining and agricultural zone in central Chile. *Communications in Soil Science and Plant Analysis*, 35(11-12), 1615-1634.
5. ALISTE, E., & MUSSET, A. (2014). To think the territories of development. Sustainability and public action in the name of an imaginary city. Concepcion (Chile), 1950-2010. *Eure-Revista Latinoamericana De Estudios Urbano Regionales*, 40(120), 91-110.
6. ALTAMIRANO, A., & LARA, A. (2010). Deforestation in temperate ecosystems of pre-Andean range of south-central Chile. *BOSQUE*, 31(1), 53-64.
7. ALTAMIRANO, A., APLIN, P., MIRANDA, A., CAYUELA, L., ALGAR, A., & FIELD, R. (2013). High rates of forest loss and turnover obscured by classical landscape measures. *Applied Geography*, 40, 199-211.
8. ALTIERI, M., & ROJAS, A. (1999). Ecological impacts of Chile's neoliberal policies, with special emphasis on agroecosystems. *Environment, Development and Sustainability*, 1(1), 55-72.
9. ÁLVAREZ, R. (26 de mayo de 2012). Autoridad impone plazo de seis meses para evacuar cerdos. C17. Santiago: El Mercurio.
10. ARENAS, F. (2003). ¿El Ordenamiento Sustentable del Territorio Regional? Los Gobiernos Regionales entre la Necesidad y la Realidad. *Revista de Geografía Norte Grande*(30), 45-54.
11. ARNSTEIN, S. (1969). A Ladder Of Citizen Participation. *Journal of the American Planning Association*, 35(4), 216-224.
12. ARRENDONDO, J. (2008). *Revisión descriptiva de la desigualdad en el ingreso de las regiones en Chile*. Santiago: Departamento de Estudios de la División Social. Ministerio de Planificación.
13. ASAMBLEA FREIRINA. (27 de febrero de 2014). Agrosuper prepara regresar con sus cerdos a Freirina. Freirina: recuperada de <http://freirinaconciente.blogspot.com.es/2014/02/declaracion-asamblea-freirina.html>.
14. ASTUDILLO, A. (11 de junio de 2014). Las tres horas que terminaron con seis años de trámite de Hidroaysén. 2-3. Santiago: La Tercera.
15. ATKINSSON, A., & HATCHER, L. (2001). The Compass Index Of Sustainability: Prototype For A Comprehensive Sustainability Information System. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 3(4), 509-532.

16. ATKISSON, A. (2002). *Introduction to the ISIS Accelerator: Tools for Strategic Sustainable Development*. Recuperado el 18 de Diciembre de 2015, de [http://atkiison.com/wp-content/uploads/2014/06/ACCELERATOR-Overview\\_v2-7-1.pdf](http://atkiison.com/wp-content/uploads/2014/06/ACCELERATOR-Overview_v2-7-1.pdf)
17. ATKISSON, A. (2008). *The ISIS Agreement: How Sustainability Can Improve Organizational Performance and Transform the World*. London: Earthscan.
18. ATKISSON, A. (2014). *The Sustainability Transformation: How to Accelerate Positive Change in Challenging Times Reprint Edition*. New York: Routledge.
19. ATKISSON, A. (2015). *Introduction to Sustainability and the Accelerator Tools*. Recuperado el 18 de diciembre de 2015, de [http://atkiison.com/wp-content/uploads/2015/05/ACCELERATOR\\_INTRO\\_v2-9.pdf](http://atkiison.com/wp-content/uploads/2015/05/ACCELERATOR_INTRO_v2-9.pdf)
20. ATKISSON, A., & HATCHER, A. (2005). *The Compass Index of Sustainability: A Five-Year Review*. USA: AtKisson Inc.
21. AUE. (2008). *Canton of Berne Sustainability*. Berne: Office for Environmental Coordination and Energy. Centre of Competence for Sustainable Development.
22. BAKER, I., PETERSON, A., BROWN, G., & MCALPINE, C. (2012). Local government response to the impacts of climate change: An evaluation of local climate adaptation plans. *Landscape and Urban Planning*, 107, 127-136.
23. BAKKES, J. (2012). Bellagio Sustainability Assessment and Measurement Principles (BellagioSTAMP) – Significance and Examples From International. En A. von Raggamby, & F. Rubik, *Sustainable Development, Evaluation and Policy-Making: Theory, Practise and Quality Assurance* (págs. 241-260). Cheltenham: Edward Elgar.
24. BAKONYI, S., DANNI-OLIVEIRA, I., MARTINS, L., & BRAGA, A. (2004). Air pollution and respiratory diseases among children in the city of Curitiba, Brazil. *Revista De Saude Publica*, 38(5), 695-700.
25. BANCO CENTRAL DE CHILE. (2015). *Cuentas Nacionales de Chile: PIB Regional 2015*. Santiago.
26. BARTELMUS, P. (1999). Sustainable development: Paradigm or paranoia? *Wuppertal papers*(93), 1-12.
27. BARTON, J. (2006). Urban sustainability as strategic planning. *Eure-Revista Latinoamericana De Estudios Urbano Regionales*, 32(96), 27-45.
28. BARTON, J. (2012). Lecciones de una investigación integrativa sobre sustentabilidad urbana: el proyecto "Risk Habitat Megacity" en Santiago de Chile, 2006-2010. *EURE*(113), 147-155.
29. BARTON, J. (2013). Climate Change Adaptive Capacity in Santiago de Chile: Creating a Governance Regime for Sustainability Planning. *International Journal Of Urban And Regional Research*, 37(6), 1916-1933.
30. BARTON, J., & FLOYSDAND, A. (2010). The political ecology of Chilean salmon aquaculture, 1982-2010: A trajectory from economic development to global sustainability. *Global Environmental Change-Human And Policy Dimensions*, 20(4), 739-752.
31. BARTON, J., & ROMÁN, A. (2016). Sustainable development? Salmon aquaculture and late modernity in the archipelago of Choloé, Chile. *Island Studies Journal*, 2(2), 651-672.
32. BARTON, J., JORDÁN, R., LEÓN, S. M., & SOLIS, O. (2007). *¿Cuan sustentable es la Región Metropolitana de Santiago? Metodologías de Evaluación de la Sustentabilidad*. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

33. BEBBINGTON, J., BROWN, J., & FRAME, B. (2007). Accounting technologies and sustainability assessment models. *Ecological Economics*, 61, 224-236.
34. BELLAMY, J. (2000). *La ecología de Marx: Materialismo y Naturaleza*. Barcelona: El Viejo Topo.
35. BEZAMA, A., SZARKA, N., NAVIA, R., KONRAD, O., & LORBER, K. (2007). Lessons learned for a more efficient knowledge and technology transfer to South American countries in the fields of solid waste and contaminated sites management. *Waste Management & Research*, 25(2), 148-161.
36. BIERMANN, F., BETSILL, M., GUPTA, J., KANIE, N., LEBEL, L., LIVERMAN, D., y otros. (2010). Earth system governance: a research framework. *International Environmental Agreements*(10), 277-298.
37. BLANCO MOYA, J. (2016). Hacia el diseño y gestión de barrios sustentables en Chile. *INVI*, 31(86), 203-214.
38. BLANCO, H., WAUTIEZ, F., LLAVERO, A., & RIVEROS, C. (2001). Indicadores regionales de desarrollo sustentable en Chile: ¿Hasta qué punto son útiles y necesarios? *EURE*, 27(81), 85-95.
39. BLAXTER, L., HUGHES, C., & Tight, M. (2008). *Cómo se investiga*. Barcelona: Graó.
40. BLEYS, B. (2008). Proposed changes to the index of sustainable economic welfare: An application to Belgium. *Ecological Economics*, 64(4), 741-751.
41. BOADA, M., & SAURÍ, D. (2002). *El canvi global* (Primera ed.). Barcelona: Rubes Editorial.
42. BOCCO, G., & URQUIJO, P. (2013). Geografía ambiental: reflexiones teóricas y práctica institucional. *Región y Sociedad*, 25(56), 75-101.
43. BOHRINGER, C., & JOCHEM, P. (2007). Measuring the immeasurable—a survey of sustainability indices. *Ecological Economics*, 63, 1-8.
44. BOISIER, S. (2004). Desarrollo territorial y descentralización. El desarrollo en el lugar y en las manos de la gente. *EURE*, 30(90), 27-40.
45. BOISIER, S. (2015). Bioregionalismo: Una ventana hacia el desarrollo territorial endógeno y sustentable. *Terra*(1), 42-66.
46. BOND , R., CURRAN, J., KIRKPATRICK, C., LEE, N., & FRANCIS, P. (2001). Integrated Impact Assessment for Sustainable Development: A Case Study Approach. *World Development*, 29(6), 1011-1024.
47. BOND, A., MORRISON-SAUNDERS, A., & POPE, J. (2012). Sustainability assessment: the state of the art. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 30(1), 53-62.
48. BORSODORF, A. (2009). Possibilities to the dismantling of segregation in poor quarters. The question about the social and economic sustainability of urban agglomerations on the example of Santiago de Chile. *Erdkunde*, 63(1), 90-99.
49. BRENNAN, A. J. (2013). A critique of the perceived solid conceptual foundations of ISEW & GPI - Irving Fisher's cognisance of human-health capital in 'net psychic income'. *Ecological Economics*, 88, 159-166.
50. BROWN, A. L., & THÉRIVEL, R. (2000). Principles to guide the development of strategic environmental assessment methodology. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 18(3), 183-189.
51. BRUTLAND, G.(1987). *Our Common Future: Report od the World Commission on Environment and Development*. Oxford: Oxford University.

52. BUSCHMANN, A., RIQUELME, V., HERNÁNDEZ, M., VARELA, D., JIMÉNEZ, J., HÉNRIQUEZ, L., y otros. (2006). A review of the impacts of salmonid farming on marine coastal ecosystems in the southeast Pacific. *ICES Journal of Marine Science*, 63(7), 1338-1345.
53. CAKMAK, S., DALES, R., & VIDAL, C. (2007). Air pollution and mortality in Chile: Susceptibility among the elderly. *Environmental Health Perspectives*, 115(4), 524-527.
54. CAMUS, P. (2000). Innovación agroproductiva y ordenamiento del territorio. El caso del desarrollo forestal chileno. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales.*, 85(69), 1 de agosto de 2000, <<http://www.ub.edu.sire.ub.edu/geocrit/sn-69-85.htm>>.
55. CAMUS, P., & Hajek, E. (1998). *Historia Ambiental de Chile*. Santiago: Andros Impresores.
56. CANTER, L. (1996). *Environmental Impact Assessment*. New York: McGraw-Hill.
57. CARMONA LOYOLA, F. (2015). Sustainable speeches: semantic network of the sustainability of tourism stakeholders in the Commune of Coyhaique. *TURyDES: Revista Turismo y Desarrollo local*, 8(19).
58. CARRASCO HENRIQUEZ, N., & SALAS ASTRAIN, R. (2016). Inflexiones y dilemas ético - políticos del capitalismo en el Centro Sur de Chile: A propósito de la globalización forestal. *Izquierdas*(27), 105-123.
59. CARSON, R. (1962). *Silent Spring* (1° Ed. ed.). Estados Unidos: Houghton Mifflin.
60. CASH, D., CLARK, W., ALCOCK, F., DICKSON, N., ECKLEY, N., GUSTON, D., y otros. (2003). Knowledge systems for sustainable development. *Proceedings National Academy Sciences USA*(100), 8086-8091.
61. CASTAÑEDA, B. (1999). An index of sustainable economic welfare (ISEW) for Chile. *Ecological Economics*, 28(2), 231-244.
62. CASTREE, N. (2008). Neoliberalising nature: the logics of deregulation and reregulation. *Environment and Planning A*, 40, 131-152.
63. CASTREE, N., DEMERITT, D., & LIVERMAN, D. (2009). Introduction: Making Sense of Environmental Geography. En N. Castree, D. Demeritt, D. Liverman, & B. Rhoads, *A Companion to Environmental Geography* (págs. 1-15). West Sussex: Wiley-Balckwell.
64. CE. (2001). Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de junio de 2001 relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. Bruselas: Consejo Europeo.
65. CE. (2011). Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de diciembre de 2011 relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente. Bruselas: Parlamento Europeo y su Consejo.
66. CEE. (1985). Directiva 85/337/CEE del Consejo, de 27 de junio de 1985, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente. Bruselas: Consejo Económico Europeo.
67. CELIS, J., MORALES, J., ZAROR, C., & INZUNZA, J. (2004). A study of the particulate matter PM10 composition in the atmosphere of Chillan, Chile. *Chemosphere*, 54(4), 541-550.
68. CEP. (2011). *Estudio Nacional de Opinión Pública 2010: Especial Medio Ambiente*. Santiago de Chile: Centros de Estudios Públicos - International Social Survey Programme.
69. CEPAL. (2009). *La Economía del Cambio Climático en Chile*. Santiago: CEPAL. Colección Documentos de Proyectos.

70. CEPAL. (2013). *Desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
71. CEPAL. (2014). *Paradojas y riesgos del crecimiento económico en América latina. Una visión ambiental de largo plazo*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
72. CHAMBERS, N., SIMMONS, C., & WACKERNAGEL, M. (2000). *Sharing Natures's Interest Ecological Footprints as an indicator of Sustainability*. New York: Routledge.
73. CHANDAK, S. (2011). Making Right Choices: Choices: A Framework Framework for Sustainability Assessment Assessment of Technology (SAT). *Workshop on Waste Plastics Management in Developing Countries*. Tsukuba: UNEP-AIST.
74. CHRISTOPOULOS, S., HORVATH, B., & KULL, M. (2012). Advancing the governance of cross-sectoral policies for sustainable development: A metagovernance perspective. *Public Administration and Development*, 32(3), 305-323.
75. CHRISTOPOULOS, S., HORVATH, B., & KULL, M. (2012). Advancing the governance of cross-sectoral policies for sustainable development: a metagovernance perspective. *Public Administration and Development*(32), 305-323.
76. CIAMBRONE, C. F. (1997). *Environmental Life Cycle Analysis*. Boca Ratón: Lewis Publishers.
77. CIFUENTES, L., KRUPNIK, A., O'RYAN, R., & TOMAN, M. (2005). *Urban Air Quality and Human Health in Latin America and the Caribbean*. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud.
78. CLARK, W., CRUTZEN, P., & SCHELLNHUBER, H. (2005). *Science for Global Sustainability: Toward a New Paradigm*. CID Working Paper No. 120. Cambridge MA: Science, Environment and Development Group, Center for International Development, Harvard University.
79. CLARKE, M., & ISLAM, S. (2005). Diminishing and negative welfare returns of economic growth: an index of sustainable economic welfare (ISEW) for Thailand. *Ecological Economics*, 54(1), 81-93.
80. CLAUDE, M. (1997). *Una vez más la miseria ¿Es Chile un país sustentable?* Santiago: LOM.
81. COBB, C., HALSTEAD, T., & ROWE, J. (1995). *The Genuine Progress Indicator: Summary of Data and Methodology*. San Francisco, CA: Redefining Progress.
82. COFFEY, A., HOLBROOK, B., & ATKINSON, P. (1996). Qualitative Data Analysis: Technologies and Representations. *Sociological Research Online*, 1(1), <http://www.socresonline.org.uk/1/1/4.html>.
83. COMISIÓN MUNDIAL PARA EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO. (1988). *Nuestro futuro común*. Madrid: Alianza Editorial.
84. COMISIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE. (2008). *Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2008-2012*. Santiago: Gobierno de Chile.
85. COMMONER, B. (1990). *Making Peace With The Planet*. New York: Pantheon.
86. CONCHA, G., NERMELL, B., & VAHTER, M. (1998). Metabolism of inorganic arsenic in children with chronic high arsenic exposure in northern Argentina. *Environmental Health Perspectives*, 106(6), 355-359.

87. CONSEJO DEFENSA DE LA PATAGONIA. (9 de octubre de 2007). El Problema: Centralismo. Coyhaique: recuperada de [http://www.patagoniasinrepresas.cl/final/contenido.php?seccion=problema\\_centralismo](http://www.patagoniasinrepresas.cl/final/contenido.php?seccion=problema_centralismo).
88. CONSTANZA, R., ERICKSON, J., FLIGGER, K., ADAMS, A., ADAMS, C., ALTSCHULER, B., y otros. (2004). Estimates of the Genuine Progress Indicator (GPI) for Vermont, Chittenden County and Burlington, from 1950 to 2000. *Ecological Economics*, 51(1-2), 139-155.
89. COOPER APABLAZA, M., & HENRIQUEZ-RUIZ, C. (2010). Urban Planning And Growth: Dislocations And Urban Sustainability Challenges Of Regional Santiago, Metropolitan. *Scripta Nova-Revista Electronica De Geografia Y Ciencias Sociales*, 14(331).
90. CORDES, H., IRIARTE, A., & VILLALOBOS, P. (2016). Evaluating the carbon footprint of Chilean organic blueberry production. *International Journal Of Life Cycle Assessment*, 21(3), 281-292.
91. CORTÉS, A. E., OYARZÚN, R., KRETSCHMER, N., CHAVES, H., SOTO, G., SOTO, M., y otros. (2012). Aplicación del Índice de Sustentabilidad de Cuencas en la cuenca del río Elqui, Centro-Norte de Chile. *Obras y Proyectos*(12), 57-69.
92. COSTANZA, R., D'ARGE, R., DE GROOT, R., FARBER, S., GRASSO, M., HANNON, B., y otros. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387(15), 253-260.
93. CRABLÉ, A., & LEROY, P. (2008). *The Handbook of Environmental Policy Evaluation*. London: Earthscan.
94. CRESSWELL, J. (1994). *Research Design: Qualitative and Quantitative Approaches*. London: Sage.
95. CRESSWELL, J. (2010). *Research Design: Qualitative, Quantitative an Mixed Methods Approaches* (3era ed.). California: SAGE Publications.
96. CRESWELL, J. (2015). *A Concise Introduction to Mixed Methods Research*. California: SAGE Publications.
97. CRUTZEN, P., & STEFFEN, W. (2007). The Anthropocene: Are humans now overwhelming he great forces of nature. *AMBIO*, 36(8), 614-621.
98. CRUTZEN, P., & STOERMER, E. (2000). The Anthropocene. *Global Change Newsletter*, 17-18.
99. CSETE, M., & HORVATH, L. (2012). Sustainability and green development in urban policies and strategies. *Applied Ecology And Environmental Research*, 185-194.
100. DALAL-CLAYTON, B., & BASS, S. (2002). *Sustainable Development Strategies: A Resource Book*. London: Earthscan.
101. DALAL-CLAYTON, B., & SADLER, B. (24-30 de April de 2004). Sustainability Appraisal: An international review. *24th Annual Conference International Association for Impact Assessment. Whose businnes is it? Impact Assessment for Industrial Development*. Vancouver.
102. DALAL-CLAYTON, B., & SADLER, B. (2005). *Strategic Environmental Assessment: A sourcebook and reference guide to international experienc*. Londres: Earthscan.
103. DALAL-CLAYTON, B., & SADLER, B. (2014). *Sustainability Appraisal: A Sourcebook and Reference Guide to International Experience*. New York: Routledge.
104. DALY, H. (1990). Sustainable development: From concept and theory to operational principles. *Population and Development Review*, 16, 25-43.

105. DALY, H. (1993). *Valuing the Earth: Economics, Ecology, Ethics*. Cambridge: The MIT Press.
106. DALY, H., & COBB, J. (1989). *For the Common Good: Redirecting the Economy Towards the Community, the Environment and a Sustainable Future*. Boston: ONU.
107. DE BARROS, C., & TAVARES, C. (2004). Diagnosis of the urban solid residue final disposal in Maringa, State of Parana, Brazil. *Acta Scientiarum Technology*, 26(2), 79-84.
108. DE GREGORI, I., FUENTES, E., ROJAS, M., PINOCHET, H., & POTIN-GAUTIER, M. (2003). Monitoring of copper, arsenic and antimony levels in agricultural soils impacted and non-impacted by mining activities, from three regions in Chile. *Journal of Environmental Monitoring*, 5(2), 287-295.
109. DE GROOT, R., WILSON, M., & BOUMANS, R. (2002). A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological Economics*, 41, 393-408.
110. DEMERITT, D. (2009). Geography and the promise of integrative environmental research. *Geoforum*, 40(2), 127-129.
111. DEN UYL, R., & DRIESSEN, P. (2015). Evaluating governance for sustainable development e Insights from experiences in the Dutch fen landscape. *Journal of Environmental Management*, 186-203.
112. DEVUYST, D. (1999). Sustainability Assessment: The Application of a Methodological Framework. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 1(4), 459-487.
113. DEVUYST, D. (2001a). Sustainability assessment at the local level. En D. Devuyst, L. Hens, & W. De Lannoy, *How green is the city? Sustainability assessment and the management of urban environments* (págs. 175-206). New York: Columbia University Press.
114. DEVUYST, D. (2001b). Sustainability assessment in practice: Case studies using the ASSIPAC Methodology. En D. Devuyst, L. Hens, & W. De Lannoy, *How green is the city? Sustainability assessment and the management of urban environments* (págs. 207-219). New York: Columbia University Press.
115. DIAMOND, J. (2007). *Colapso*. Barcelona: Debate.
116. DIARIO EL CHAÑARCILLO. (9 de julio de 2014). Agrosuper: Mientras Freirina no se abra a conversar, será muy difícil evaluar reapertura. Freirina: recuperado de [http://www.chanarcillo.cl/articulos\\_ver.php?id=83159](http://www.chanarcillo.cl/articulos_ver.php?id=83159).
117. DÍAZ-ROBLES, L., CORTÉS, S., VERGARA-FERNANDEZ, & ORTEGA, J. (2015). hort term health effects of particulate matter: A comparison between wood smoke and multi-source polluted urban areas in Chile. *Aerosol and Air Quality Research*, 2, 306-318.
118. DÍEZ-NICOLÁS, J. (2004). *El dilema de la supervivencia. Los españoles ante el medio ambiente*. Madrid: Obra Social Caja Mad.
119. DINDA, S. (2004). Environmental Kuznets Curve Hypothesis: A Survey. *Ecological Economics*, 44(4), 431-455.
120. DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL (DGAC). (2008). *Guía Climática Práctica*. Santiago: Dirección Meteorológica de Chile (DMC).
121. DONOSO, G., BLANCO, E., FRANCO, G., & LIRA, J. (2016). Water footprints and irrigated agricultural sustainability: the case of Chile. *International Journal of Water Resources Development*, 32(5), 738-748.

122. DRAKE, A., HERRERA, M., & ACUÑA, C. (2005). Proposal for sustainable management of *Araucaria araucana* (Mol. C. Koch). *Bosque*, 26(1), 23-32.
123. DRIESSEN, P., DIEPERINK, C., VAN LAERHOVEN, F., RUNHAAR, H., & VERMEULEN, W. (2012). Towards a conceptual framework for the study of shifts in modes of environmental governance - experience from The Netherlands. *Environmental Policy and Governance*(22), 143-160.
124. DYE, T. (2008). *Understanding Public Policies (12ª Edition)*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
125. ECHEVERRÍA, C., COOMES, D., SALAS, J., REY-BENAYAS, J., LARA, A., & NEWTON, A. (2006). Rapid deforestation and fragmentation of Chilean Temperate Forests. *Biological Conservation*, 130(4), 481-494.
126. ECHEVERRÍA, C., GODOY-FAÚNDEZ, A., & ROSSELL, J. (2015). *Evaluación del Reporte de la Sustentabilidad Corporativa en Chile*. Santiago: Universidad del Desarrollo.
127. ECO, U. (2001). *Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura*. Barcelona: Gedisa.
128. EDEN, S. (2001). Environmental Issues: Nature Versus the Environment? *Progress in Human Geography*, 25(1), 79-85.
129. EGGENBERGER, M., & PARTIDARIO, M. R. (2000). Development of a framework to assist the integration of environmental, social and economic issues in spatial planning. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 18(3), 201-207.
130. EL MOSTRADOR. (25 de agosto de 2010). Sara Larraín y las opciones de La Moneda ante aprobación de la termoeléctrica Barrancones. Santiago: recuperado de <http://www.elmostrador.cl/noticias/pais/2010/08/25/pinera-puede-optar-por-que-se-relocalice-el-proyecto-porque-es-incompatible-con-el-desarrollo-local/>.
131. ELORRIETA, B., OLCINA, J., & SÁNCHEZ, D. (2016). La sostenibilidad en la planificación territorial de escala regional en España: estudio de casos. *Cuadernos Geográficos*, 55(1), 149-175.
132. EMOL. (20 de mayo de 2012). Vecinos de Freirina se toman ruta en nueva jornada de protestas contra planta faenadora. Freirina: recuperado de <http://www.emol.com/noticias/nacional/2012/05/20/541507/manifstantes-en-freirina.html>.
133. ERIAS REY, A., & ÁLVAREZ-CAMPANA, J. M. (2007). *Evaluación ambiental y desarrollo sostenible*. Madrid: Pirámide.
134. ESPAÑOLA, R. A. (24 de noviembre de 2016). Diccionario Lengua Española. Madrid, España: recuperado de <http://dle.rae.es/?id=RpXSRZJ>.
135. ESTURILLO, J., & MUÑOZ, J. (25 de agosto de 2010). Periso para construir termoeléctrica de GDF Suez divide a comunidades de Coquimbo. *El Mercurio - Economía y Negocios On Line*. Santiago: recuperado de <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=76828>.
136. EUROSTAT. (2015). *Sustainable development in the European Union 2015 monitoring report of the EU Sustainable Development Strategy*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
137. EWING, B., GOLDFINGER, S., OURSLER, A., REED, A., MOORE, D., & WACKERNAGEL, M. (2009). *The Ecological Footprint Atlas 2009*. Oakland: Global.
138. FALUDI, A. (2013). Territorial cohesion, territorialism, territoriality, and soft planning: A critical review. *Environment and Planning A*, 45(6), 1302-1317.



139. FANG, K., HEIJUNGS, R., & SNOO, G. (2014). Theoretical exploration for the combination of the ecological, energy, carbon, and water footprints: Overview of a footprint family. *Ecological Indicators*, 36, 508-518.
140. FAO. (2007). *Estado actual del cultivo y manejo de moluscos bivalvos y su proyección futura. Factores que afectan sus sustentabilidad en América Latina*. Puerto Montt: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Departamento de Pesca y Acuicultura. .
141. FARINÓS, J. (2008). Gobernanza territorial para el desarrollo sostenible: Estado de la cuestión y agenda. *Boletín de la A.G.E.*(46), 11-32.
142. FAWAZ-YISSI, J., & VALLEJOS-CARTES, R. (2011). Quality of life, occupation, participation and gender roles: a social indicators system for rural sustainability (Chile). *Cuadernos De Desarrollo Rural*, 8(67), 45-68.
143. FAWAZ-YISSI, J., VALLEJOS-CARTES, R., TOLON-BECERRA, A., & LASTRA-BRAVO, X. (2012). Redefining local participation in sustainable rural development in Chile: the case of small farmers in Nuble Province. *International Development Planning Review*, 34(3), 295-318.
144. FERREIRO, S. (. (2012). *Retrato de la desigualdad en Chile*. Valparaíso: Senado de la República de Chile.
145. FIGUEROA, E., & CALFUCURA, E. (2010). Sustainable development in a natural resource rich economy: the case of Chile in 1985-2004. *Environment Development and Sustainability*, 12(5), 647-667.
146. FINKBEINER, M., INABA, A., TAN, R., CHRISTIANSEN, K., & KLUPPEL, H. (2006). The new international standards for life cycle assessment: ISO 14040 and ISO 14044. *International Journal Of Life Cycle Assessment*, 11(2), 80-85.
147. FLYNN, H., MCMAHON, V., CHONG DIAZ, G., DEMERGASSO, C., CORBISER, P., MEHARG, A., y otros. (2002). Assessment of bioavailable arsenic and copper in soils and sediments from the Antofagasta region of northern Chile. *Science of The Total Environment*, 286(1-3), 51-59.
148. FOLCHI, M. (2010). La gestación de la política ambiental minera antes de la «Revolución ambiental de los noventa». En E. Aliste , & A. Urquiza, *Medio Ambiente y Sociedad: Conceptos, Metodologías y Experiencias desde las Ciencias Sociales y Humanas* (págs. 177-210). Santiago: Universidad de Chile.
149. FONSECA, A., MCALLISTER, M. L., & FITZPATRICK, P. (2014). Sustainability reporting among mining corporations: a constructive critique of the GRI approach. *Journal of Cleaner Production*, 84(1), 70-83.
150. FRANCHI-ARZOLA, I. (2007). *Desarrollo de un plan estratégico de gestión de residuos sólidos domiciliarios para la comuna de Temuco : Análisis técnico y socio - económico*. Temuco: Universidad de La Frontera.
151. FRANCHI-ARZOLA, I. (2014). Global change and transition to sustainability: research perspectives for local development plannig. *Meeting of Young Researchers in Geographic and Spatial Studies: Geography facing the global challenges* (págs. 231-240). Barcelona: Universidad de Barcelona.
152. FRANCHI-ARZOLA, I. (2016). Evaluación de la sostenibilidad de Plan de Gestión de Residuos Sólidos Municipales en una región de la Patagonia Chilena. *Congreso Nacional de Medio Ambiente y Encuentro Iberoamericano sobre Desarrollo Sostenible*. Madrid: Fundación CONAMA.

153. FRASER, E., DOUGILL, A., MABEE, W., REED, M., & MCALPINE, P. (2006). Bottom up and top down: Analysis of participatory processes for sustainability indicator identification as a pathway to community empowerment and sustainable environmental management. *Journal of Environmental Management*, 78(2), 114-127.
154. FREY, S., HARRISON, D., & BILLETT, E. (2006). Ecological footprint analysis applied to mobile phones. *Journal Of Industrial Ecology*, 10(1-2), 199-216.
155. FUENTE, R., LARRAÍN, M., & SCHMIDT-HEBBEL, K. (2004). *Fuente de crecimiento y comportamiento de la productividad. Total de factores en Chile*. Santiago: Banco Central de Chile.
156. GALLI, A., WIEDEMANN, T., ERCIN, E., KNOBLAUCH, D., ERWING, B., & GILJUM, S. (2012). Integrating Ecological, Carbon and Water footprint into a "Footprint Family" of indicators: Definition and role in tracking human pressure on the planet. *Ecological Indicators*, 16, 100-112.
157. GARCÍA, E. (1999). *El trampolín fáustico: ciencia, mito y poder en el desarrollo sostenible*. Valencia: Tilde.
158. GARCÍA-URETA, A. (2014). Apuntes sobre la nueva Ley de evaluación ambiental. *Ambiente y Derecho*, 12, 111-123.
159. GARMENDIA, A., SALVADOR, A., CRESPO, C., & GARMENDIA, L. (2005). *Evaluación de Impacto Ambiental*. Madrid: Pearson Educación.
160. GARNASJORDET, P. A., ASLAKSEN, L., GIAMPIETRO, M., FUNTOWICS, S., & ERICSON, T. (2012). Sustainable Development Indicators: From Statistics to Policy. *Environmental Policy and Governance*, 22, 322–336.
161. GASPARATOS, A., & SCOLOBIG, A. (2012). Choosing the most appropriate sustainability assessment tool. *Ecological Economics*, 80, 1-7.
162. GIGLIARANO, C., BALDUCCI, F., CIOMMI, M., & CHELLI, F. (2014). Going regional: An index of sustainable economic welfare for Italy. *Computers Environment and Urban System*, 45, 63-77.
163. GIMENEZ, C., SIERRA, V., & RODON, J. (2012). Sustainable operations: Their impact on the triple bottom line. *International Journal Production Economics*, 140, 149-159.
164. GINOCCHIO, R., SANCHEZ, P., DE LA FUENTE, L., CAMUS, I., BUSTAMANTE, E., SILVA, Y., y otros. (2006). Agricultural soils spiked with copper mine wastes and copper concentrate: Implications for copper bioavailability and bioaccumulation. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 25(3), 712-718.
165. GLARIA, V. (2010). Sujetos colectivos en búsqueda de sustentabilidad pesquera: relatos de los miembros de una comunidad de pescadores artesanales, V región, Chile. *Polis*, 9(27), 109-127.
166. GLARIA, V. (2013). Evaluación exploratoria de sustentabilidad de tres socio-ecosistemas en el matorral y bosque esclerófilo de Chile Central. *Polis*, 12(34), 117-145.
167. GLASSON, J., THERIVEL, R., & CHADWICK, A. (2005). *Introduction to Environmental Impact Assessment (Third Edition)*. Londres y Nueva York: Routledge.
168. GLOBAL FOOTPRINT NETWORK. (11 de April de 2016). *Footprint for Nations*. Recuperado el 21 de junio de 2016, recuperado de: [http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/footprint\\_for\\_nations](http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/footprint_for_nations)

169. GLUCKER, A., DRIESSEN, P., KOLHOFF, A., & RUNHAAR, H. (2013). Public participation in environmental impact assessment: why, who and how? *Environmental Impact Assessment Review*, 43, 104-111.
170. GÓMEZ OREA, D. (2007a). *Evaluación Ambiental Estratégica*. Madrid: Mundi-Prensa.
171. GÓMEZ OREA, D. (2007b). *Ordenación Territorial* (Segunda ed.). Madrid: Mundi-Prensa.
172. GÓMEZ OREA, D., & GÓMEZ VILLARINO, M. T. (2013). *Evaluación de Impacto Ambiental (Tercera Edición)*. Madrid: Mundi-Prensa.
173. GONZÁLEZ VALLEJOS, F., RIQUELME GARCÉS, A., CONTRERAS LUQUE, P., & MAZUELA, P. (2013). General data for sustainability of horticultural production in Azapa's Valley, Arica, Chile. *Idesia*, 31(4), 119-123.
174. GONZÁLEZ, R. (2008). Territorial planning: government and metropolitan governance in major Spanish cities. *Boletín de la A.G.E.*(48), 355-374.
175. GORE Antofagasta. (2009). *Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2020*. Antofagasta: Gobierno Regional de Antofagasta.
176. GORE Arica y Parinacota. (2009). *Estrategia Regional de Desarrollo, Región de Arica y Parinacota: Diversidad, Historia, Integración, Cultura, Turismo y Unidad*. Arica: Gobierno Regional Arica y Parinacota.
177. GORE Atacama. (2007). *Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama 2007-2017*. Copiapó: Gobierno Regional de Atacama.
178. GORE Aysén. (2009). *Estrategia Regional de Desarrollo Región de Aysén 2009-2030*. Coyhaique: Gobierno Regional de Aysén.
179. GORE Aysén. (2014). *Actualización del Plan Regional de Ordenamiento Territorial de Aysén*. Coyhaique: Gobierno Regional de Aysén.
180. GORE Biobío. (2015). *Estrategia Regional de Desarrollo Biobío 2015-2030*. Concepción: Gobierno Regional del Biobío.
181. GORE Coquimbo. (2009). *Región de Coquimbo al 2020: Estrategia Regional de Desarrollo*. La Serena: Gobierno Regional de Coquimbo.
182. GORE La Araucanía. (2010). *Estrategia Regional de Desarrollo Región de la Araucanía 2010-2022*. Temuco: Gobierno Regional de La Araucanía.
183. GORE Los Lagos. (2009). *Estrategia Regional de Desarrollo - Región de Los Lagos 2009-2020*. Puerto Montt: Gobierno Regional de Los Lagos.
184. GORE Los Ríos. (2009). *Estrategia Regional de Desarrollo - Región de Los Ríos 2009-2020*. Valdivia: Gobierno Regional de Los Ríos.
185. GORE Los Ríos. (2016). *Anteproyecto Plan Regional de Ordenamiento Territorial de la Región de Los Ríos*. Valdivia: Gobierno Regional de Los Ríos.
186. GORE Magallanes. (2010). *Política Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Región de Magallanes y La Antártica Chilena*. Punta Arenas: Gobierno Regional de Magallanes y Antártica Chilena.
187. GORE Magallanes. (2012). *Estrategia Regional de Desarrollo - Magallanes 2020*. Punta Arenas: Gobierno Regional de Magallanes y Antártica Chilena.
188. GORE Maule. (2008). *Estrategia Regional de Desarrollo - Maule 2020*. Talca: Gobierno Regional del Maule.

189. GORE Maule. (2013). *Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) - Región del Maule*. Talca: Gobierno Regional de Maule.
190. GORE O'Higgins. (2011). *Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020*. Rancagua: Gobierno Regional de O'Higgins.
191. GORE Santiago. (2012). *Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021 - Región Metropolitana de Santiago*. Santiago: Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.
192. GORE Tarapacá. (2011). *Estrategia Regional de Desarrollo, Región de Tarapacá*. Iquique: Gobierno Regional de Tarapacá.
193. GORE Tarapacá. (2013). *Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) - Región de Tarapacá*. Iquique: Gobierno Regional de Tarapacá.
194. GORE Valparaíso. (2012). *Estrategia Regional de Desarrollo, Región de Valparaíso 2020*. Valparaíso: Gobierno Regional de Valparaíso.
195. GORE, C. (2015). The post-2015 moment: Towards sustainable development goals and a new global development paradigm. *Journal of International Development*(27), 717-732.
196. GRIGGS, D., STAFFORD-SMITH, M., GAFFNEY, O., ROCKSTRÖM, J., ÖHMAN, M., SHYAMSUNDAR, P., y otros. (2013). Policy: Sustainable development goals for people and planet. *Nature*, 495(7441), 305-307.
197. GUZMÁN, G. (25 de mayo de 2010). Punta de Choros: Jóvenes se manifestaron contra termoelectrica en distintas ciudades del país. *Radio Biobío*. Santiago: recuperado de <http://rbb.cl/6b4o>.
198. HABERMAS, J. (1994). *Conciencia moral y acción comunicativa* (Tercera Edición ed.). Barcelona: Península.
199. HACKING, T. (2004). A Framework for Clarifying the Overall Scope and Meaning of Integrated, Triple Bottom-Line and Sustainability Assessment. *24th Annual Conference International Association for Impact assessment* (pág. 192). Vancouver: IAIA.
200. HACKING, T., & GUTHRIE, P. (2008). A framework for clarifying the meaning of Triple Bottom-Line, Integrated, and Sustainability Assessment. *Environmental Impact Assessment Review*, 28(2-3), 73-89.
201. HANLEY, N., MOFFATT, I., FAICHNEY, R., & WILSON, M. (1999). Measuring sustainability: A time series of alternative indicators for Scotland. *Ecological Indicators*, 28(1), 55-73.
202. HARDI, P., & ZDAN, T. (1997). *Assessing Sustainable Development: Principles in practice*. Winnipeg: International Institute for Sustainable Development.
203. HARRIS, N. (2001). Spatial Development Policies and Territorial Governance in an Era of Globalisation and Localisation. En OECD, *Towards a New Role for Spatial Planning* (págs. 33-58). París: OECD Publications Service.
204. HARRISON, S., MASSET, D., RICHARDS, K., MAGILLIGAN, F., THRIFT, N., & BENDER, B. (2004). Thinking across the divide: perspectives on the conversations between physical and human geography. *Area*, 36(4), 435-442.
205. HARVEY, D. (2007). *Espacios del capital: hacia una geografía crítica*. Madrid: Tres Cantos.
206. HENRÍQUEZ, C., BORCHERS, N., & ARENAS, F. (2017). Sustentabilidad y medio ambiente. Una mirada desde la evaluación ambiental. En J. Hernández, & C. Vial, *¿Para qué descentralizar? Centralimso y Políticas Públicas en Chile*. Santiago: Universidad Autónoma de Chile (en prensa).

207. HENRÍQUEZ, C., & AZÓCAR, G. (2007). Propuesta De Modelos Predictivos En La Planificación Territorial Y Evaluación De Impacto Ambiental. *Scripta Nova. Revista Electrónica De Geografía Y Ciencias Sociales.*, 11(245 (41)).
208. HERNÁNDEZ, A., CUBILLO, L., & QUIÑONEZ, R. (2011). Size structured stock assessment of *Ensis macha* and *Tagelus dombeii* in the Gulf of Arauco, Chile. *Revista de Biología Marina y Oceanografía*, 46(2), 157-176.
209. HERNÁNDEZ-SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ, C., & BAPTISTA, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta ed.). México DF: Mc Graw Hill.
210. HEZRI, A., & DOVERS, S. (2006). Sustainability indicators, policy and governance: Issues for ecological economics. *Ecological Economics*, 60, 86-99.
211. HIDROAYSÉN. (8 de enero de 2013). Energía para Chile y desarrollo para Aysén. *Sociedad Hidroeléctrica de Aysén S.A.* Coyhaique: recuperada de [http://www.hidroaysen.cl/?page\\_id=221](http://www.hidroaysen.cl/?page_id=221).
212. HOLDEN, E., & HOYER, K. (2005). The ecological footprints of fuels. *Transportation Research Part D-Transport And Environment*, 10(5), 395-403.
213. HOLMBERG, J., & SANDBROOK, R. (1992). Sustainable development: what is to be done? En J. Homberg (Ed.), *Making development sustainable: redefining institutions, policy, and economics* (págs. 19-38). Washington, DC.: Island Press.
214. HORMAZABAL, M. (1999). Management of urban solid residuals in northern Chile. *Idesia*, 17, 111-120.
215. HOUSSEIN, S. (26 de agosto de 2010). Piñera anuncia relocalización de Barrancones. *Radio Universidad de Chile*. Santiago: recuperada de <http://radio.uchile.cl/2010/08/26/pinera-anuncia-relocalizacion-de-termoelectrica-barrancones>.
216. HSU, A., ALEXANDRE, N., COHEN, S., JAO, P., KHUSANOVA, E., MOSTELLER, D., y otros. (2016). *2016 Environmental Performance Index*. New Haven: Yale University.
217. HUJIBREGTS, M., HELLWEG, S., FRISCHKNECHTC, R., HUNGERBÜHLERD, K., & HENDRIKS, J. (2007). Ecological footprint accounting in the life cycle assessment of products. *Ecological Economics*, 6(4), 798-807.
218. HUNTER, C. (2002). Sustainable tourism and the touristic ecological footprint. *Environment Development and Sustainability*, 4(1), 7-20.
219. FRANCISO I. (2015). *Carta Encíclica Laudato Si: sobre el cuidado de la casa común*. Vaticano: Libreria Editrice Vaticana.
220. IAIA. (1999). *Principles of Environmental Impact Assessment Best Practice*. Fargo: International Association for Impact Assessment.
221. IISD. (Junio de 2004). *Costa Rica Case Study: Analysis of National Strategies for Sustainable Development*. Recuperado el 18 de Diciembre de 2015, de [https://www.iisd.org/pdf/2004/measure\\_sdsip\\_costa\\_rica.pdf](https://www.iisd.org/pdf/2004/measure_sdsip_costa_rica.pdf)
222. INNERARITY, D. (2011). *La democracia del conocimiento. Por una sociedad inteligente*. Barcelona: Paidós.
223. INSTITUTO DE ASUNTOS PÚBLICOS (INAP). (2013). *Informe País Estado del Medio Ambiente en Chile 2012*. Santiago de Chile: Universidad de Chile.

224. INSTITUTO NACIONAL DE DERECHOS HUMANOS (INDH). (2012). *Mapa de Conflictos Socioambientales en Chile al año 2012*. Santiago de Chile: Instituto Nacional de Derechos Humanos (INDH).
225. INSTITUTO NACIONAL DE DERECHOS HUMANOS (INDH). (2015). *Mapa de Conflictos Socioambientales en Chile al año 2015*. Santiago: Instituto Nacional de Derechos Humanos (INDH).
226. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). (2012). *Compendio Estadístico 2012*. Santiago: Gobierno de Chile.
227. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). (2015). *Producto Estadísticos: Medio Ambiente*. Recuperado el 11 de enero de 2016, de [http://www.ine.cl/canales/chile\\_estadistico/estadisticas\\_medio\\_ambiente/medio\\_ambiente.php](http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/estadisticas_medio_ambiente/medio_ambiente.php)
228. IPCC. (2007). *Climate Change 2007: Synthesis Report*. Ginebra: Intergovernmental Panel on Climate Change.
229. IPCC. (2014). *Climate Change 2014. Synthesis Report*. Geneve.
230. IRIBARNEGARAY, M. A., GATTO, M., RODRIGUEZ-ALVAREZ, M. S., HERNÁNDEZ, M. E., BRANNSTROM, C., & SEGHEZZO, L. (2015). From Indicators to Policies: Open Sustainability Assessment in the Water and Sanitation Sector. *Sustainability*, 7(11), 14537-14557.
231. IUCN/UNEP/WWF. (1991). *Caring For the Earth: A Strategy for Sustainable Living*. Gland: The World Conservation Union, United Nations Environment Programme y World Wide Fund For Nature.
232. JACOBS, P., & SADLER, B. (1989). *Sustainable development and environmental assessment : perspectives on planning for a common future*. Quebec: Canadian Environmental Assessment Research Council.
233. JAY, S., JONES, C., SLINN, P., & WOOD, C. (2007). Environmental impact assessment: Retrospect and prospect. *Environmental Impact Assessment Review*, 27, 287-300.
234. JILIBERTO, R., & BONILLA, M. (2009). *Guía de evaluación ambiental estratégica*. Santiago: CEPAL.
235. JIMÉNEZ, L. (1997). *Desarrollo sostenible y economía ecológica*. Madrid: Editorial Síntesis.
236. JIMÉNEZ, L. (2000). *Desarrollo Sostenible: Transición hacia la coevolución global*. Madrid: Pirámide.
237. KALLIS, G. (2011). In defence of degrowth. *Ecological Economics*, 70, 873–880.
238. KATES, R., & DASGUPTA, P. (2007). African poverty: A grand challenge for sustainability science. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(43), 16747–16750.
239. KATES, R., & PARRIS, T. (2003). Long-term trends and a sustainability transition. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 8062-8067.
240. KATES, R., PARRIS, T., & LEISEROWITZ, A. (2005). What is sustainable development? Goals, indicators values, and practice. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 47(3), 8-21.
241. KAUTSKY, N., BERG, H., FOLK, C., LARSSON, J., & Troell, M. (1997). Ecological footprint for assessment of resource use and development limitations in shrimp and tilapia aquaculture. *Aquaculture Research*, 28(10), 753-766.

242. KAVROURAS, I., KOUTRAKIS, P., CERECEDA-BALIC, F., & OYOLA, P. (2001). Source apportionment of PM10 and PM2.5 in five Chilean cities using factor analysis. *Journal of the Air & Waste Management Association*, 51(3), 451-464.
243. KHANNA, P., RAM BABU, P., & SUJU, M. (1999). Carrying-capacity as a basis for sustainable development a case study of National Capital Region in India. *Progress in Planning*, 52(2), 101-166.
244. KLEIN, N. (2015). *This Changes Everything: Capitalism versus The Climate*. New York: Simon and Shuster.
245. KLOPFER, W. (2012). The critical review of life cycle assessment studies according to ISO 14040 and 14044. *International Journal Of Life Cycle Assessment*, 17(9), 1087-1093.
246. KOOIMAN, J. (2003). *Governing as Governance*. London: Sage Publications.
247. KOSOY, N., BROWN, P., BOSSELMANN, K., DURAIAPPAH, A., MACKEY, B., MARTINEZ-ALIER, J., y otros. (2012). Pillars for a flourishing Earth: planetary boundaries, economic growth delusion and green economy. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 4(1), 74-79.
248. KRAFT, M., & FURLONG, S. (2006). *Public Policy: Politics, Analysis and Alternatives (2° Edition)*. Washington DC: CQ Press.
249. KRIPPENDORFF, K. (2013). *Content Analysis. An Introduction to Its Methodology*. Los Angeles: SAGE.
250. KUHN, T. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. México DF: Fondo de Cultura Económica.
251. KUZNETZ, S. (1955). Economic Growth and Income Inequality. *American Economic Review*, 45(1), 1-28.
252. LA TERCERA. (28 de agosto de 2010). Desafortunada intervención del gobierno en central Barrancones. *Editorial*, 3. Santiago: La Tercera.
253. LAHERA, E. (2002). *Introducción a las Políticas Públicas*. Santiago de Chile: Fondo de Cultura Económica.
254. LAHERA, E. (2004). *Política y Políticas Públicas*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
255. LANCKER, E., & NIJKAMP, P. (2000). A policy scenario analysis of sustainable agricultural development options: a case study for Nepal. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 18(2), 111-124.
256. LANDA, R., ÁVILA, B., & HERNÁNDEZ, M. (2010). *Cambio Climático y Desarrollo Sustentable para América Latina y el Caribe*. México DF: British Council/PNUD/FLACSO-México.
257. LARRAGAÑA, O. (2007). *¿Qué puede esperarse de la política social en Chile?* Santiago: Documento de Investigación. Departamento Economía. Universidad de Chile.
258. LATOUCHE, S. (2010). Degrowth. *Journal of Cleaner Production*, 18, 519-522.
259. LATTA, A., & AGUAYO, B. (2012). Testing the Limits Neoliberal Ecologies from Pinochet to Bachelet. *Latin American Perspectives*, 39(4), 163-180.
260. LAUSCHER, H. (2012). Pinguinos Punta de Choros. Punta de Choros: Recuperada de <https://flic.kr/p/bmRkN4>.

261. LAWN, P. (2003). A theoretical foundation to support the Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW), Genuine Progress Indicator (GPI), and other related indexes. *Ecological Indicators*, 44(1), 105-118.
262. LAWRENCE, D. (1997). Integrating Sustainability and Environmental Impact Assessment. *Environmental Management*, 21(1), 23-42.
263. LEAKEY, R., & LEWIN, R. (1996). *The Sixth Extinction: : Biodiversity and Its Survival*. Phoenix: Bantam Dell.
264. LEE, N. (2006). Bridging the gap between theory and practice in integrated assessment. *Environmental Impact Assessment Review*, 26, 57-78.
265. LEE, N., & WALSH, F. (1992). Strategic environmental assessment: an overview. *Project Appraisal*, 7(3), 126-136.
266. LÉLÉ, S. (1991). Sustainable Development: A critical review. *World Development*, 19(6), 607-621.
267. LENZEN, M., & MURRAY, S. (2001). A modified ecological footprint method and its application to Australia. *Ecological Economics*, 37(2), 229-255.
268. LEPPE, J. P. (2015). Consulta indígena y procedimiento de evaluación de impacto ambiental. Análisis de una relación normativa. *Revista de Derecho (Valparaíso)*, 44, 369-384.
269. LEWINS, A. (2015). Computer Assistid Qualitative Data Aanlysis Software (CADQAS). En N. Gilbert, & S. Paul, *Researching Social Life* (págs. 412-442). London: SAGE.
270. LEWINS, A., & SILVER, C. (2007). *Using Software in Qualitative Research: A Step-by-Step Guide* (Segunda ed.). Los Angeles: SAGE.
271. LIBERONA, F., & VALLEJO, J. (2012). *Bahía de Quintero: Zona de Sacrificio. Un aporte desde la Justicia Ambiental*. Santiago: Fundación Terram.
272. LIUZUKA, M., & KATZ, J. (2015). Globalisation, Sustainability And The Role Of Institutions: The Case Of The Chilean Salmon Industry. *Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie*, 106(2), 140-153.
273. LIVERMAN, D., & VILAS, S. (2006). Neoliberalism and the environment in Latin America. *Annual Review of Environment and Resources*, 31, 327-363.
274. LOBOS, V., & PARTIDARIO, M. (2014). Theory versus practice in Strategic Environmental Assessment (SEA). *Environmental Impact Assessment Review*, 48, 34-46.
275. LÓPEZ, R., FIGUEROA, E., & GUTIERREZ, P. (2013). *La "parte del león": Nuevas estimaciones de la participación de los super ricos en el ingreso de Chile*. Santiago: Universidad de Chile.
276. LUHMANN, N. (1997). *Die Gesellschaft der Gesellschaft*. Fráncfort: Suhrkamp.
277. LUPOLI, C., & MORSE, W. (2015). Assessing the Local Impacts of Volunteer Tourism: Comparing Two Unique Approaches to Indicator Development. *Social Indicators Research*, 120(2), 577-600.
278. MAHDEI, K. N., POUYA, M., TAHERI, F., AZADI, H., & VAN PASSEL, S. (2015). Sustainability Indicators of Iran's Developmental Plans: Application of the Sustainability Compass Theory. *Sustainability*, 7(11), 14647-14660.
279. MANZUR, M. I. (2004). Investigación biotecnológica en Chile orientada a la producción de organismos transgénicos. *Revista Ambiente y Desarrollo*, 20(1), 14-30.
280. MANZUR, M. I. (2012). *Cultivos transgénicos y situación en Chile y el mundo*. Santiago: Fundación Sociedades Sustentables.



281. MARINOVA, D., & RAVEN, M. (2006). Indigenous Knowledge and Intellectual Property: A Sustainability Agenda. *Journal of Economic Surveys*, 587-605.
282. MARTÍN VIDE, J., & GALLEGO, J. (2009). *Apaga la luz : el libro sobre el cambio climático*. Barcelona: Davinci.
283. MARTIN, J., & VANCE, A. (2015). *Shape of the City: Making Boston America's Upwardly Mobile City*. Boston: The Boston Foundation.
284. MARTINEZ, I., & BENGOCHEA, A. (2004). Pooled mean group estimation of an environmental. *Economics Letters*, 82, 121-126.
285. MARTÍNEZ-ALIER, J., TEMPER, L., DEL BENE, D., & SCHEIDEL, A. (2016). Is there a global environmental justice movement? *The Journal of Peasant Studies*, 43(3), 731-755.
286. MASSIRIS , Á. (2002). Ordenación del Territorio en América Latina. *Scripta Nova*, 6(125), <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-125.htm>.
287. MAX-NEEF, M. (1993). *Desarrollo a Escala Humana: Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones*. Montevideo: Nordan.
288. MAX-NEEF, M., & SMITH, P. (2014). *La economía desenmascarada: Del poder y la codicia a la compasión y el bien común*. Barcelona: Icaria.
289. MAYOL, A. (2012). *El derrumbe del modelo. La crisis de la economía de mercado en el Chile contemporáneo*. Santiago: LOM.
290. MCELROY, M., & VAN ENGELEN, J. (2012). *Corporate Sustainability Management: The Art and Science of Managing Non-Financial Performance*. New York: Earthscan.
291. MEADOWS, D. (2008). *Thinking in Systems: A primer*. London: Earthscan.
292. MEADOWS, D., MEADOWS, D., RANDERS, J., & BEHRENS III, W. (1972). *The Limits to Growth. A report for the club de Rome's project on the predicament of mankind*. New York: Universe Books.
293. MEBRATU, D. (1998). Sustainability and sustainable development: historical and conceptual review. *Environmental Impact Assessment Review*, 18, 493-520.
294. MENDIZABAL, I. (1999). Del análisis del contenido al análisis del discurso: aspectos metodológicos en relación a la etnometodología. En T. van Dijk, & I. Mendizabal, *Análisis del Discurso Social y Político* (págs. 103-168). Quito: Ediciones ABYA-YALA.
295. MEZIRROW, J. (1991). *Transformative Dimensions of Adult Learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
296. MEZIRROW, J. (2000). *Learning as Transformation; Critical Perspectives on a Theory in Progress*. San Francisco: Jossey-Bass.
297. MIDESO. (2014). *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional: Situación de Pobreza*. Santiago: Ministerio de Desarrollo Social.
298. MIES, M., & SHIVA, V. (2016). *Ecofeminismo*. Barcelona: Icaria.
299. MIKKELSEN, B. (2005). *Methods for development work and research: a new guide for practitioner* (2 ed.). New Delhi: Sage.
300. MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL (MDS). (2011). *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional. CASEN 2011*. Santiago: Gobierno de Chile.
301. MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL (MDS). (2012). *Informe Política Social 2011*. Santiago: Gobierno de Chile.

302. MINISTERIO DE ENERGÍA. (2012). *Estrategia Nacional de Energía 2012-2030*. Santiago: Gobierno de Chile.
303. MINISTERIO DE ENERGÍA. (2012). *Las energías renovables no convencionales en el mercado eléctrico chileno*. Santiago: Gobierno de Chile.
304. MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. (2012a). *Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para Política y Planes*. Santiago: Unidad de Evaluación Ambiental Estratégica del Ministerio de Medio Ambiente.
305. MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. (2012b). *Informe del Estado del Medio Ambiente 2011*. Santiago: Gobierno de Chile.
306. MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. (2012c). Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental. *DS N° 40*. Gobierno de Chile.
307. MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. (2014). *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2014-2020*. Santiago de Chile: Oficina de Cambio Climático, Ministerio del Medio Ambiente.
308. MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. (2015). Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica. *DS N°32*. Gobierno de Chile.
309. MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. (05 de mayo de 2016). Sistema de Información de Evaluación Ambiental Estratégica. Santiago, Chile: recuperado de <http://eae.mma.gob.cl/index.php/ficha>.
310. MINISTERIO DEL INTERIOR. (2005). Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional (Texto Refundido). *DFL N° 1-19.175*. Gobierno de Chile.
311. MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA. (1994). Ley sobre Bases Generales de Medio Ambiente. *Ley N° 19.300*. Gobierno de Chile.
312. MIRANDA, A., ALTAMIRANO, A., CAYUELA, L., PINCHEIRA, F., & LARA, A. (2015). Different times, same story: Native forest loss and landscape homogenization in three physiographical areas of south-central of Chile. *Applied Geography*, 60(June 2015), 20-28.
313. MOLINET, C., EDWIN, N., COPER, S., DIAZ, M., DIAZ, P., FUENTEALBA, M., y otros. (2014). Challenges for coastal zoning and sustainable development in the northern Patagonian fjords (Aysen, Chile). *Latin American Journal Of Aquatic Research*, 42(1), 18-29.
314. MOORE, J., KISSINGER, M., & REES, W. (2013). An urban metabolism and ecological footprint assessment of Metro Vancouver. *Journal Of Environmental Management*, 124, 51-61.
315. MORRISON-SAUNDERS, A., & THERIVEL, R. (2006). Sustainability integration and assessment. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 8(3), 281-298.
316. MOVIMIENTO EN DEFENSA DEL MEDIO AMBIENTAL DE COQUIMBO. (11 de marzo de 2009). Carta a la COREMA en rechazo a temoeléctrica Barrancones. *El Ciudadano*. Coquimbo: reuperada de <http://www.elciudadano.cl/2009/03/11/6487/carta-de-modema-a-la-corema-de-coquimbo-en-rechazo-a-termoelectrica-barrancones/>.
317. MUEHLEBACH, A. (2001). "Making Place" at the United Nations: Indigenous Cultural Politics at the U.N. Working Group on Indigenous Populations. *Cultural Anthropology*, 16(3), 415-448.
318. NAJAM, A. (2004). The view from the South: developing countries in global environmental politics. En R. Axelrod, & S. VanDeveer (Edits.), *The Global Environment: Institutions, Law and Policy* (págs. 225-243). Washigton, DC: CQ Press.

319. NECKERMAN, K., & TORCHE, F. (2007). Inequality: Causes and Consequences. *The Annual Review of Sociology*, 33, 16.1-16.23.
320. NESS, B., URBEL-PIRSALU, E., ANDERBERG, S., & OLSSON, L. (2007). Categorising tools for sustainability assessment. *Ecological Economics*, 60(3), 498-508.
321. NEUMAYER, E. (1999). The ISEW - Not an index of sustainable economic welfare. *Social Indicators Research*, 48(1), 77-101.
322. NEUMAYER, E. (2000). On the methodology of ISEW, GPI and related measures: some constructive suggestions and some doubt on the 'threshold' hypothesis. *Ecological Economics*, 34(3), 347-361.
323. NOURRY, M. (2008). Measuring sustainable development: Some empirical evidence for France from eight alternative indicators. *Ecological Economics*, 441-456.
324. NU. (2006). *The Inequality Predicament. Report on the World Social Situation 2005*. New York: United Nations.
325. NU. (2012). *Resolución aprobada por la Asamblea General. 66/288 El futuro que queremos*. Río de Janeiro: Organización de Naciones Unidas.
326. NU. (2015). *Proyecto de documento final de la cumbre de las Naciones Unidas para la aprobación de la agenda para el desarrollo después de 2015*. Nueva York: Naciones Unidas.
327. OCAMPO, C., PRADILLA, A., & MENDEZ, F. (2008). Impact of a waste disposal site on children physical growth. *Colombia Medica*, 39(3), 253-259.
328. OCDE. (2005). *Evaluaciones del desempeño ambiental: Chile*. Santiago de Chile: Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos.
329. OCDE. (2016). *Evaluación de Desempeño Ambiental: Chile 2016*. Santiago: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.
330. OECD. (2006). *Applying Strategic Environmental Assessment: Good Practice Guidance for Development Co-operation*. París: Organisation for Economic Co-operation and development.
331. O'FAIRCHEALLAIGH, C. (2010). Public participation and environmental impact assessment: Purposes, implications, and lessons for public policy making. *Environmental Impact Assessment Review*, 30(1), 19-27.
332. ONAT, N., KUCUKVAR, M., & TATARI, O. (2014). Integrating triple bottom line input-output analysis into life cycle sustainability assessment framework: the case for US buildings. *International Journal Life Cycle Assessment*, 19, 1488-1505.
333. OÑATE, J. J., PEREIRA, D., SUÁREZ, F., RODRÍGUEZ, J. J., & CACHÓN, J. (2002). *Evaluación Ambiental Estratégica: La evaluación ambiental de Políticas, Planes y Programas*. Madrid: Mundi-Prensa.
334. O'RYAN, R., & PEREIRA, M. (2015). Participatory indicators of sustainability for the salmon industry: The case of Chile. *Marine Policy*, 51, 322-330.
335. OYARZO, E. (2012). Freirina Agrosuper Vehículos Pacos Quemados. *Resistencia Freirina 2012*. Freirina: recuperado de <https://flic.kr/p/cvRpqW>.
336. OZCÁRIZ, J., NOVO, M., PRATS, F., SEOANE, M., & TORREGO, A. (2008). *Cambio Global España 2020*. Madrid: Fundación CONAMA.
337. PÁEZ, A. (2003). El Método ASSIPAC de Evaluación de la Sostenibilidad. *Revista Mad*, 9, 1-19.

338. PARADA, C., YANNICELLI, B., HOMAZÁBAL, S., VÁSQUEZ, S., POROBIC, J., ERNST, B., y otros. (2013). Environmental variability and fisheries in the southeastern Pacific: research status and challenges for fisheries management. *Latin American Journal of Aquatic Research. Revista Electrónica.*, 41(1).
339. PARRIS, T., & KATES, R. (2003). Characterizing and measuring sustainable development. *Annual Review of Environment and Resources*, 281(1), 559-586.
340. PARTIDARIO, M. R. (1999). Strategic Environmental Assessment: Principles and Potential. En J. Petts, *Handbook of Environmental Impact Assessment* (págs. 60-73). Londres: Willey-Blackwell.
341. PARTIDARIO, M. R. (2000). Elements of an SEA framework — improving the added value of SEA. *Environmental Impact Assessment Review*, 20(6), 647-663.
342. PARTIDARIO, M. R., & CLARK, R. (2000). Introduction (Capítulo 1. En M. R. Partidario, & R. Clark, *Perspectives on Strategic Environmental Assessment* (págs. 3-11). Florida: Lewis Publishers.
343. PARTIDÁRIO, M. R., & MOURA, F. (2000). Strategic Sustainability Appraisal - One Way of Using SEA in the Move Toward Sustainability. En M. R. Partidário, & R. Clark, *Perspectives on Strategic Environmental Assessment* (págs. 29-60). Boca Raton: Lewis Publishers.
344. PATTERSON, M. (2010). Is there more in common than we think? Convergence of ecological footprinting, energy analysis, life cycle assessment and other methods of sustainability assessment. *Proceedings of ISEE 2010 Conference "Advancing Sustainability in Time of Crisis"*. Oldenburg and Bremen: The International Society for Ecological Economics.
345. PENNINGTON, D. W., POTTING, J., FINDVEEDEN, G., LINDEJER, E., JOLLIET, O., RYDBERG, T., y otros. (2004). Life cycle assessment Part 2: Current impact assessment practice. *Environment International*, 30(5), 721-739.
346. PÉTI, M. (2012). A territorial understanding of sustainability in public development. *Environmental Impact Assessment Review*, 32, 61-73.
347. PEZZEY, J. (1992). *Sustainable Development Concepts: An Economic Analysis*. Washington, DC: World Bank.
348. PEZZOLI, K. (1997). Sustainable development: a transdisciplinary overview of the literature. *Journal of Environmental Planning and Management*, 40(5), 549-574.
349. PICADO, F., MENDOZA, A., STEVEN, C., GERHARD, B., JAKOBSSON, K., & GORAN, B. (2010). Ecological, Groundwater, and Human Health Risk Assessment in a Mining Region of Nicaragua. *Risk Analysis*, 30(6), 916-933.
350. PINTÉR, L., HARDI, P., MARTINUZZI, A., & HALL, J. (2012). Bellagio STAMP: Principles for sustainability assessment and measurement. *Ecological Indicators*, 17, 20-28.
351. PIPER, J. (2002). CEA and sustainable development: Evidence from UK case studies. *Environmental Impact Assessment Review*, 22(1), 17-36.
352. POPE, J., & GRACE, W. (2006). Sustainability Assessment in Context: Issues of Process, Policy and Governance. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 8(3), 373-398.
353. POPPER, K. (1957). *The Poverty of Historicism* (2nd ed.). Boston: The Beacon Press.
354. POUDEL, B., PAUDEL, K., & BHATTARAI, K. (2009). Searching for an Environmental Kuznets Curve in Carbon Dioxide Pollutant in Latin American Countries. 41(1), 13-27.

355. POVEDA, C. (2011). A Review of Sustainability Assessment and Sustainability/Environmental Rating Systems and Credit Weighting Tools. *Journal of Sustainable Development*, 4(6), 36-55.
356. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. (2013). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (Pmbok Guide) (5th Edition)*. Pnnsylvania: Project Managemnt Institute, Inc.
357. PRONK, J. (2003). Challenges of a Changing Earth. *The Amsterdam Declaration on Global Change* (págs. 207-208). Ansterdam: Earth System Science Partnership.
358. PUJADAS, R., & FONT, J. (1998). *Ordenación y Planificación Territorial*. Madrid: Editorial Síntesis.
359. PULSELLI, F., CIAMPALINI, F., TIEZZI, E., & ZAPPPIA, C. (2006). The index of sustainable economic welfare (ISEW) for a local authority: A case study in Italy. *Ecological Economics*, 60(1), 271-281.
360. PULSELLI, F., CIAMPALINI, F., TIEZZI, E., & ZAPPPIA, C. (2006). The index of sustainable economic welfare (ISEW) for a local authority: A case study in Italy. *Ecological Economics*, 60(1), 271-281.
361. QUIROGA, R. (2001). *Indicadores de Sostenibilidad Ambiental y de Desarrollo Sostenible: Estado del Arte y Perspectivas*. Santiago: División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos (CEPAL).
362. QUIROGA, R. (2007). *Indicadores Ambientales y de Desarrollo Sostenible: Avances y Perspectivas para América Latina y el Caribe*. Santiago: División de Estadística y Proyecciones Económicas (CEPAL).
363. RAFIEE, A., YAGHMAEIAN, K., HOSEINI, M., SAEID, P., MAHVI, A., YUNESIAN, M., y otros. (2016). Assessment and selection of the best treatment alternative for infectious waste by modified Sustainability Assessment of Technologies methodology. *Journal Of Environmental Health Science And Engineering*, 14(1).
364. RAMETSTEINER, E., PÜZL, H., ALKAN-OLSSON, J., & FREDERIKSEN, P. (2011). Sustainability indicator development—Science or political negotiation? *Ecological Indicators*, 11, 61-70.
365. RAVETZ, J. (2000). Integrated assessment for sustainability appraisal in cities and regions. *Environmental Impact Assessment Review*, 20(1), 31-64.
366. RAWORTH, K. (2012). *A safe and just space for humanity. Can we live withind the doughnut?* Oxford, UK: Oxfam.
367. REBITZER, G., EKVAL, T., FRISCHKNECHT, R., HUNKELER, D., NORRIS, D., RYDERG, T., Y otros. (2004). Life cycle assessment: Part 1: Framework, goal and scope definition, inventory analysis, and applications. *Environment International*, 30(5), 701-720.
368. REDO, D., GRAU, R., MITCHELL, A., & MATTHEW, C. (2012). Asymmetric forest transition driven by the interaction of socioeconomic development and environmental heterogeneity in Central America. *Proceedings Of The National Academy Of Sciences Of The United States Of America*, 109(23), 8839-8844.
369. REGA, C., & BALDIZZONE, G. (2015). Public participation in Strategic Environmental Assessment: A practitioners' perspective. *Environmental Impact Assessment Review*, 50, 105-115.
370. REID, C., & DROPELMAN, H. (2006). *The forestry industry and reports on sustainability*. Santiago: Documento Tecnico - Chile Forestal (CONAF).

371. REID, W., MOONEY, H., CROPPER, A., CHOPRA, K., CAPISTRANO, D., CARPENTER, S., y otros. (2005). *Millennium Ecosystem Assessment, 2005*. Washington, DC: Island Press.
372. RIBEIRO, L., KRETSCHMER, N., NASCIMIENTO, J., BUXO, A., ROTTING, T., SOTO, G., y otros. (2014). Water Quality Assessment of the Mining-Impacted Elqui River Basin, Chile. *Mine Water and The Environment*, 33(2), 165-176.
373. RIECHMANN, J. (2006). *Biomímesis : ensayos sobre imitación de la naturaleza, ecosocialismo y autocontención*. Madrid: Los Libros de la Catarata.
374. RIECHMANN, J. (2012). *El socialismo puede llegar solo en bicicleta*. Madrid: Los Libros de la Catarata.
375. RIECHMANN, J., Naredo, J., & Estevan, A. (1995). *Desarrollo sostenible: la lucha por la interpretación*. Madrid: Trotta.
376. RIECHMANN, J., Naredo, José, Gómez, R., Estevan, A., Taibo, C., Rodríguez, J., y otros. (1995). *De la economía a la ecología*. Madrid: Trotta.
377. RIVAS, F. (2012). Marcha contra Barrancones. Santiago: Recuperado de <https://flic.kr/p/bPtfAP>.
378. RIVEROS CORNEJO, L., & BÁEZ CASTILLO, G. (2014). Chile y la OCDE: La dicotomía entre lo macroeconómico y el desarrollo humano. *Estudios Internacionales (Santiago)*, 46(179), 9-34.
379. ROBINSON, J. (2004). Squaring the circle? Some thoughts on the idea of sustainable development. *Ecological Economics*, 48, 369-384.
380. ROCKSTRÖM, J. (2010). Let the environment guide our development. <[https://www.ted.com/talks/johan\\_rockstrom\\_let\\_the\\_environment\\_guide\\_our\\_development](https://www.ted.com/talks/johan_rockstrom_let_the_environment_guide_our_development)>. Oxford: TED.
381. ROCKSTRÖM, J., STEFFEN, W., NOONE, K., PERSSON, A., CHAPIN, S., LENTON, T., y otros. (2009). Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity. *Ecology and Society*, 14(2), 32.
382. RODRÍGUEZ, L. (2002). Hacia la gestión ambiental de residuos sólidos en las metrópolis de América Latina. *Innovar*, 12(20).
383. RODRIGUEZ-FILHO, S., LINDOSO, D., BRUSZTYN, M., BROUWER, F., DEBORTOLI, N., & DE CASTRO, V. (2013). Regional sustainability contrasts in Brazil as indicated by the Compass of Sustainability - CompasSus. *Environmental Science & Policy*, 32, 58-67.
384. ROMÁN, R., CUEVAS, F., & SÁNCHEZ, P. (2009). *¿Se necesitan represas en la Patagonia? Un análisis del futuro energético chileno*. Santiago: Ocho Libros.
385. ROMERO, C. (1994). *Economía de los recursos ambientales y naturales* (Segunda ed.). Madrid: Alianza Editorial.
386. ROMERO, H. (1981). Descripción, clasificación y evaluación de patrones climáticos en Chile. *Informaciones Geográficas*, 15-70.
387. ROMERO, H., & SASSO, J. (2014). Proyectos hídricos y ecología política del desarrollo en Latinoamérica: Hacia un marco analítico. *Revista Europea de Estudios Latinoamericanos y del Caribe*(97), 55-74.
388. ROMERO, H., ÓRDENES, F., & VÁSQUEZ, A. (2003). Ordenamiento territorial y desarrollo sustentable a escala regional. Ciudad de Santiago y ciudades intermedias en Chile. En E. Figueroa, & J. Simonetti, *Desafíos de la Biodiversidad en Chile* (págs. 167-207). Santiago: Editorial Universitaria.

389. ROMERO, H., VÁSQUEZ, A., & SMITH, P. (2008). Análisis crítico de las potencialidades y limitaciones para el desarrollo regional de Aysén. *Investigaciones Geográficas* (40), 67-98.
390. ROMERO, H., VÁSQUEZ, A., FUENTES, C., SALGADO, M., SCHMIDT, A., & BANZHAF, E. (2012). Assessing urban environmental segregation (UES). The case of Santiago de Chile. *Ecological Indicators*, 23, 76–87.
391. ROMERO-TOLEDO, H. (2014). Ecología política y represas: elementos para el análisis del Proyecto Hidroaysén en la Patagonia Chilena. *Revista de Geografía del Norte Grande*(57), 161-175.
392. SACHS, J. (2015). *The Age of Sustainable Development*. New York: Culumbia University Press.
393. SADLER, B., DUSIK, J., FISCHER, T., PARTIDARIO, M., VERHEEM, R., & ASCHEMANN, R. (2010). *Handbook of Strategic Environmental Assessment*. Londres y Nueva York: Routledge .
394. SALA, S., CIUFFO, B., & NIJKAMP, P. (2015). A systemic framework for sustainability assessment. *Ecological Economics*, 119, 314-325.
395. SALA, S., FARIOLI, F., & ZAMAGNI, A. (2013). Progress in sustainability science: lessons learnt from current methodologies for sustainability assessment: Part 1. *International Journal Life Cycle Assessment*, 18, 1653-1672.
396. SALAZAR, A., KATZFEY, J., THATCHER, M., SYKTUS, J., WONG, K., & MCALPINE, C. (2016). Deforestation changes land–atmosphere interactions across South American biomes. *Global and Planetary Change*, 139, 97-198.
397. SAMANIEGO, J. (coord). (2012). *La sostenibilidad del desarrollo a 20 años de la Cumbre de la Tierra. Avance, brechas y lineamiento estratégicos para América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
398. SANCHUEZA, P., TORREBLANCA, M., DIAZ-ROBLES, L., SCHIAPPACASSE, N., SILVA, M., & ASTELLE, T. (2009). Particulate Air Pollution and Health Effects for Cardiovascular and Respiratory Causes in Temuco, Chile: A Wood-Smoke-Polluted Urban Area. *Journal of the Air & Waste Management Association*, 59(12), 1481-1488.
399. SANDOVAL, C. (2014). *Métodos y aplicaciones de la planificación regional y local en América Latina*. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
400. SANCHUEZA, P., TORREBLANCA, M., DIAZ-ROBLES, L., SCHIAPPACASSE, N., SILVA, M., & ATELLE, T. (2009). Particulate Air Pollution and Health Effects for Cardiovascular and Respiratory Causes in Temuco, Chile: A Wood-Smoke-Polluted Urban Area. *Journal of the Air & Waste Management Association*, 59(12), 1481-1488.
401. SCHALSCHA, E., & AHUMADA, I. (1998). Heavy metals in rivers and soils of central Chile. *Water Science and Technology*, 37(8), 251-255.
402. SCHNEIDER, F., KALLIS , G., & MARTINEZ-ALIER, J. (2010). Crisis or opportunity? Economic degrowth for social equity and ecological. sustainability. Introduction to this special issue. *Journal of Cleaner Production*, 18, 511–518.
403. SCHURMAN, R. (1996). Snails, southern hake and sustainability: Neoliberalism and natural resource exports in Chile. *World Development*, 24(11), 1695–1709.
404. SCRASE, I., & SHEATE, W. (2002). Integration and integrated approaches to assessment: what do they mean for the environment? *Journal of Environmental Policy & Planning*, 4, 275-294.

405. SEA. (10 de enero de 2017). *Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental*. Recuperado el 10 de enero de 2017, de Búsqueda de Proyectos: <http://seia.sea.gob.cl/busqueda/buscarProyecto.php>
406. SERNAPESCA. (2014). *Estado de Situación de Especies de 2013*. Santiago: Servicio Nacional de Pesca, Gobierno de Chile.
407. SESSIONS, G. (1995). *Deep Ecology for the Twenty-First Century*. Boston & London: Shambhala.
408. SHAW, D., & KIDD, S. (2001). Sustainable development and environmental partnership at the regional scale: the case of sustainability North West. *European Environmental*, 11, 112-122.
409. SHEATE, W., BYRON, H., DAGG, S., & COOPER, L. (2005). *The relationship between the EIA and SEA Directives. Final report to the European Comision*. Londres: Imperial College London Consultans.
410. SIERRA, L., PELLICER, E., & YEPES, V. (2016). Social Sustainability in the Lifecycle of Chilean Public Infrastructure. *Journal Of Construction Engineering And Management*, 142(5).
411. SILVA, I. (20 de mayo de 2011). Marcha contra el proyecto Hidroaysén el 20 de mayo de 2011. Santiago: recuperada de <https://flic.kr/p/9LbEeu>.
412. SIMON, L. M., & LEHN, H. (2012). The sustainability performance of the water and sanitation services in Santiago de Chile. *Water Science And Technology-Water Supply*, 12(6), 854-861.
413. SINGH, R. K., MURTY, H., GUPTA, S., & DIKSHIT, A. (2012). An overview of sustainability assessment methodologies. *Ecological Indicators*, 15(1), 281-299.
414. SINGH, R., MURTY, H., GUPTA, S., & DIKSHIT, A. (2007). Development of composite sustainability performance index for steel industry. *Ecological Indicators*, 7, 565-588.
415. SKEWES, J., REHBEIN, R., & MANCILLA, C. (2012). Citizenship and environmental sustainability in the city: the Angachilla wetland recovery and local organization in Villa Claro de Luna, Valdivia, Chile. *Eure-Revista Latinoamericana De Estudios Urbano Regionales*, 38(113), 127-145.
416. SMEDLEY, P., & KINNIBURGH, D. (2002). A review of the source, behaviour and distribution of arsenic in natural waters. *Applied Geochemistry*, 17(5), 517-568.
417. SOLIMANO, A. (2005). *Hacia Nuevas Políticas Sociales en America Latina: Crecimiento, Clases Medias y Derechos Sociales*. Santiago: CEPAL.
418. SOLIMANO, A. (2012). *Chile and the Neoliberal Trap, The Post Pinochet Era*. Cambridge: Cambridge University Press.
419. SOUBBOTTINA, T. (2000). *Beyond Economic Growth: An introduction to sustainable development*. New York: World Bank.
420. STEFFEN, W., & STAFFORD, M. (2013). Planetary boundaries, equity and global sustainability: why wealthy countries could benefit from more equity. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5(3-4), 403-408.
421. STEFFEN, W., RICHARDSON, K., ROCSTRÖM, J., CORNELL, S., FETZER, I., BENNETT, E., y otros. (2015). Sustainability. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347(6223), 1259855.
422. STEFFEN, W., SANDERSON, A., TYSON, P., JÄGER, J., MATSON, P., MOORE, B., y otros. (2004). *Global Change and the Earth System: A Planet Under Pressure*. Heidelberg: Royal Swedish Academy of Sciences.



423. STEYN, B., & NIEMANN, L. (2014). Strategic role of public relations in enterprise strategy, governance and sustainability—A normative framework. *Public Relations Review*(40), 171-183.
424. STOCKHAMMER, E., HOCHREITER, B., OBERMAYR, B., & STEINER, K. (1997). The Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) as an alternative to GDP in measuring economic welfare. The results of the Austrian (revised) ISEW calculation 1955-1992. *Ecological Economics*, 21(1), 19-34.
425. STUBBS, M. (1987). *Análisis del discurso. Análisis sociolingüístico del lenguaje natural*. Madrid: Ed. Alianza.
426. SUBDERE. (2016). *Informe de Ejecución Presupuestaria. Programa de Inversión de los Gobiernos Regionales*. Santiago: Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo.
427. SUBSECRETARÍA DE DESARROLLO REGIONAL Y ADMINISTRATIVO . (2011). *Plan Regional de Ordenamiento Territorial: Contenidos y Procedimientos*. Santiago: Departamento de Políticas y Descentralización. División de Políticas y Estudios (SUBDERE).
428. SUNKEL, O. (1995). *Sustentabilidad ambiental del crecimiento económico chileno*. Santiago: Universidad de Chile.
429. SUSTAINABLE PITTSBURGH. (2004). *Regional Indicators Report for Southwestern Pennsylvania 2004*. Recuperado el 22 de Enero de 2016, de <http://www.sustainablepittsburgh.org/pdf/2004Indicators.pdf>
430. SWART, R., RASKIN, P., & ROBINSON, J. (2004). The problem of the future: sustainability science and scenario analysis. *Global Environmental Politics*, 14(2), 137-146.
431. TAYLOR, S., & BOGDAN, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. México DF: Paidós.
432. TEDDLIE , C., & TASHAKKORI, A. (2009). *Foundations of Mixed Methods Research: Integrating Quantitative and Qualitative Approaches in the Social and Behavioral Sciences*. California: SAGE Publications.
433. THAYER CORREA, L. (2011). Decentralization and regional development in Chile. A view from society. *POLIS*, 10(30), 267-287.
434. THÉRIVEL, R., & PARTIDÁRIO, M. R. (1996). *The Practice of Strategic Environmental Assessment*. London: Earthscan.
435. TRACY, S. (2013). *Qualitative Research Methods - Collecting Evidence, Crafting Analysis, Communicating Impact*. Arizona: Wiley-Blackwell.
436. TURNER, R., & DAILY, G. (2008). The Ecosystem Services Framework and Natural Capital Conservation. *Environmental Resource Economics*, 39, 25-35.
437. U.S. CONGRESS. (1969). The National Environmental Policy Act of 1969, as amended. Washington D.C: Congress of United States of America.
438. UDEC. (2011). *Levantamiento, análisis, generación y publicación de información nacional sobre residuos sólidos en Chile*. Concepción: CONAMA - Universidad de Concepción.
439. UNDP. (2013). *Human Development Report 2013. The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World*. New York: United Nations Development Programme.
440. UNEP. (2012). *Application of the Sustainability Assessment of Technologies Methodology*. Osaka: United Nations Environment Programme.

441. URQUIETA, C., ARGANDOÑA, C., MERUANE, T., & VEGA, M. (mayo de 14 de 2011). Protesta contra Hidroaysenén convocada por internet congregó a 30 mil personas. 9. Santiago: La Tercera.
442. VAN DIJK, T. (1993). Principles of Critical Discourse Analysis. *Discourse and Society*, 4(2), 249-283.
443. VAN DIJK, T. (1999). ¿Qué es el análisis del discurso político? En T. van Dijk, & I. Mendizabal, *Análisis del Discurso Social y Político* (págs. 9-102). Quito: Ediciones ABYA-YALA.
444. VAN VUUREN, D., & SMEETS,, E. (2000). Ecological footprints of Benin, Bhutan, Costa Rica and the Netherlands. *Ecological Economics*, 115-130.
445. VAN ZEIJL-ROZEMA, A., CÖRVERS, R., KEMP, R., & MARTENS, P. (2008). Governance for sustainable development: a framework. *Sustainable Development*, 16(6), 410-421.
446. VARGAS-ERICES, L., GOLA MUNOZ, R., & CURIO, V. (2015). The Beginnings of Unsustainability: Urban Problems and Institutions in Temuco, 1955-1970. *Cuadernos De Vivienda Y Urbanismo*, 8(16), 264-281.
447. VASQUEZ, O., ALVAREZ, A., SILVA, J., & MUGA, A. (2014). Towards the estimation of demand for recycling in Chile: The case of Santiago. *Resources Conservation and Recycling*, 82, 94-102.
448. VEST, L. (2013). Río Baker. Cochrane: recuperado de <https://flic.kr/p/e58QcA>.
449. VICUÑA, S. (2010). *Diagnóstico de los desafíos planteados por el cambio climático en Chile*. Santiago: Centro Políticas Públicas UC. Pontificia Universidad Católica de Chile.
450. VIGLIZZO, E., FRANK, F., CARRENO, L., JOBBAGY, E., PEREYRA, H., CLATT, J., y otros. (2011). Ecological and environmental footprint of 50 years of agricultural expansion in Argentina. *Global Change Biology*, 17(2), 959-973.
451. VILLAGRA, P. (2012). Cierran temporalmente planta faenadora de Agrosuper. Freirina: recuperada de <https://flic.kr/p/ypf314>.
452. VILLALOBOS, A., BARRAZA, F., JORQUERA, H., & SCHAUER, J. (2015). Chemical speciation and source apportionment of fine particulate matter in Santiago, Chile, 2013. *Science of the Total Environment*, 512, 133-142.
453. VITOUSEK, P. (1994). Beyond global warming: ecology and global change. *Ecological Society of America*, 75(4), 1861-1876.
454. VITOUSEK, P., MOONEY, H., LUBCHENCO, J., & MELILLO, J. (1997). Human Domination of Earth's Ecosystems. *Science*, 277(5325), 494-499.
455. VON BAER, H. (2006). *Chile será descentralizado, o no será desarrollado*. Temuco: CONAREDE.
456. VON RAGGAMBY, A., & RUBIK, F. (2012). *Sustainable Development, Evaluation and Policy-Making: Theory, Practise and Quality Assurance edited*. Cheltenham: Edward Elgar.
457. WAAS, T., HUGÉ, T., BLOCK, T., WRIGHT, T., BENITEZ-CAPISTROS, F., & VERBRUGGEN, A. (2014). Sustainability Assessment and Indicators: Tools in a Decision-Making Strategy for Sustainable Development. *Sustainability*, 6(9), 5512-5534.
458. WACKERNAGEL, H., ONISTO, L., BELLO, P., LINARES, A., FALFAN, I., GARCÍA, J., y otros. (1999). National natural capital accounting with the ecological footprint concept. *Ecological Economics*, 29(3), 375-390.
459. WACKERNAGEL, M. (1998). The ecological footprint of Santiago de Chile. *Local Environment*, 3(1), 7-25.

460. WACKERNAGEL, M., & REES, W. (1996). *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*. Gabriola Island, BC: New Society Publishers.
461. WACKERNAGEL, M., LEWAN, L., & HANSSON, C. (1999). Evaluating the use of natural capital with the ecological footprint - Applications in Sweden and subregions. *AMBIO*, 28(7), 604-612.
462. WACKERNAGEL, M., MONFREDA, C., ERB, K., HABERL, H., & SCHULZ, N. (2004). Ecological footprint time series of Austria, the Philippines, and South Korea for 1961-1999: comparing the conventional approach to an 'actual land area' approach. *Land Use Policy*, 21(3), 261-269.
463. WATHERN, P. (1988). *Environmental Impact Assessment: Theory and Practice*. Londres y Nueva York: Routledge.
464. WEBB, J. W., & SIGAL, L. L. (1992). Strategic environmental assessment in the United States. *Project Appraisal*, 7(3), 137-142.
465. WEINLAND, U., KINDLER, A., BANZHAF, E., EBERT, A., & REYES-PAECKE, S. (2011). Indicators for sustainable land use management in Santiago de Chile. *Ecological Indicators*, 11(5), 1074-1083.
466. WILSON, E. (1999). *Consilience. La unidad del conocimiento*. Barcelona: Galaxia Gutemberg SA.
467. WOOD, C., & DEJEDDOUR, M. (1992). Strategic Environmental Assessment: EA of policies, plans and programmes. *Impact Assessment*, 10(1), 3-22.
468. WOOLCOCK, M. (1998). Social capital and economic development: Toward a theoretical synthesis and policy framework. *Theory and Society*, 27, 151-208.
469. WORLD SUMMIT ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT. (2002). *Plan of Implementation of the World Summit on Sustainable Development*. Johannesburg: United Nations.
470. WWF. (2013). *Living Planet Report 2012. Biodiversity, biocapacity and better choices*. Gland: WORLD WILDLIFE FUND.
471. WWF. (2014). *Informe Planeta Vivo 2014*. Madrid: WWF International.
472. YUE, D., XU, X., LI, Z., HUI, C., LI, W., YANG, H., Y otros. (2006). Spatiotemporal analysis of ecological footprint and biological capacity of Gansu, China 1991-2015: Down from the environmental cliff. *Ecological Economics*, 58(2), 393-406.
473. ZIJP, M., Heijungs, R., van der Voet, E., van de Meent, D., Huijbregts, M., Hollander, A., y otros. (2015). An Identification Key for Selecting Methods for Sustainability Assessments. *Sustainability*, 7(3), 2490-2512.
474. ZURBRÜGG, C., CANIATO, M., & VACCARI, M. (2014). How Assessment Methods Can Support Solid Waste Management in Developing Countries—A Critical Review. *Sustainability*, 6, 545-570.