

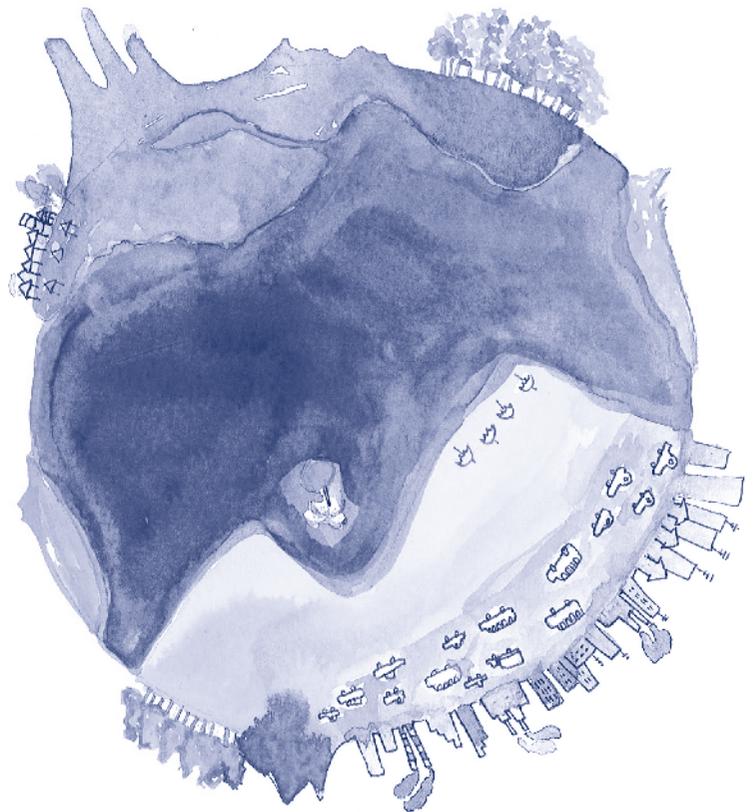


# GUÍA

de orientación para incorporar  
la dimensión ambiental  
en procesos de ordenamiento  
territorial sustentable

# GUÍA

de orientación para incorporar  
la dimensión ambiental  
en procesos de ordenamiento  
territorial sustentable



Santiago, 2015



### **Agradecimientos**

Ministerio del Medio Ambiente  
Secretarías Regionales Ministeriales del Medio Ambiente

Ministerio de Agricultura  
Ministerio de Bienes Nacionales  
Ministerio de Desarrollo Social  
Ministerio de Economía  
Ministerio de Energía  
Ministerio de Minería  
Ministerio de Obras Públicas  
Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones  
Ministerio de Vivienda y Urbanismo  
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo  
Subsecretaría de Fuerzas Armadas  
Subsecretaría de Turismo

Esta publicación fue elaborada por la Oficina de Evaluación Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente, en conjunto con el Centro de Estudios del Desarrollo- CED, en el marco del proyecto “Definición Metodológica para el Ordenamiento Territorial Sustentable”



Presentación	07
<b>PARTE I.</b>	
Introducción	09
<b>1.1</b> Objetivos de la guía	10
<b>1.2</b> Alcances y condiciones de la guía	10
<b>1.3</b> Enfoque de la guía	10
<b>1.4</b> Usuarios de la guía	11
<b>1.5</b> Recursos necesarios para la aplicación de la guía	11
<b>PARTE II.</b>	
Desarrollo del ordenamiento territorial en Chile	13
<b>2.1</b> Definición y alcance del ordenamiento territorial	13
<b>2.2</b> Instrumentos de ordenamiento territorial en Chile	14
<b>2.3</b> Institucionalidad y requisitos legales del ordenamiento territorial en Chile	17
<b>PARTE III.</b>	
Aplicación de la guía	21
<b>3.1</b> Incorporación de la dimensión ambiental en procesos de OTS	22
<b>3.2</b> Incidencia en el diagnóstico ambiental del territorio	24
<b>3.3</b> Especificaciones para el análisis de las sinergias territoriales	29
<b>3.4</b> Recomendaciones y directrices	30
<b>3.5</b> Desarrollo del plan de participación de actores clave	32
<b>3.6</b> Vínculos de la guía con los procesos de ordenamiento territorial en Chile	41
Lista de acrónimos	45
Anexos	47
Bibliografía	63



# Presentación

El principal rol del Ministerio del Medio Ambiente es colaborar con la Presidenta de la República en el diseño y aplicación de políticas, planes y programas en materia ambiental, así como en la protección y conservación de la diversidad biológica y de los recursos naturales renovables e hídricos, promoviendo el desarrollo sustentable, la integridad de la política ambiental y su regulación normativa.

Y es precisamente en esa visión de un desarrollo sustentable y con equidad ambiental, definida como eje de la gestión en esta materia por el gobierno de la Presidenta Michelle Bachelet, que se requiere por parte del Estado un rol distinto, mucho más activo y con las herramientas necesarias para tomar decisiones en beneficio de la sustentabilidad en forma preventiva.

En este sentido, el interés del Ministerio del Medio Ambiente es lograr que los procesos de ordenamiento territorial incorporen la visión sustentable, que incluya la valoración ambiental en los diferentes territorios y el establecimiento de un equilibrio entre los requerimientos del crecimiento económico, las necesidades de las comunidades y el respeto y cuidado por el medio ambiente.

Hoy parte importante de los conflictos socioambientales que se generan en el país se originan por la ausencia de definiciones relacionadas con las vocaciones y usos del territorio, y por ello es necesario que el ordenamiento territorial sea abordado en un proceso amplio y convocante, con una mirada integral y sustentable que contemple lo ambiental, social y económico.

En este contexto, como Ministerio del Medio Ambiente buscamos aportar metodológicamente a los procesos de ordenamiento territorial, y es por esta razón que hemos elaborado la presente *Guía de orientación para incorporar la dimensión ambiental en procesos de ordenamiento territorial sustentable*. Su propósito es dar un paso hacia la comprensión de la dimensión ambiental como una condición básica y clave para el desarrollo de los territorios, teniendo como ejes conceptuales la integración, la participación y lo estratégico.

Pablo Badenier Martínez  
*Ministro del Medio Ambiente*



Uno de los grandes desafíos actuales a nivel mundial es conservar los recursos naturales del planeta; Chile no queda ajeno a esta situación global. El territorio nacional desde hace siglos ha desarrollado múltiples transformaciones, las que han repercutido en el medio ambiente. Ello plantea la necesidad de generar nuevas formas de asegurar su conservación y perdurabilidad en el tiempo, de manera que las generaciones futuras puedan gozar de un ambiente sano y libre de contaminación.

El territorio es el receptor del desarrollo de las ciudades y las áreas rurales, del crecimiento de los diversos sectores productivos, del uso de los recursos naturales, y de otros factores dinámicos que hacen que se encuentre en un proceso de cambio constante. Por tanto, requiere de una organización que oriente el desarrollo de todos estos elementos para asegurar que se armonicen y se mantengan en equilibrio con la realidad en que están insertos. La espacialización de las políticas que intervienen en el territorio es un desafío urgente y constante<sup>1</sup>.

En la perspectiva del desarrollo sustentable, el territorio es considerado como un espacio multidimensional, entendiéndolo como una plataforma sobre la cual se producen complejas interacciones entre las dimensiones sociales, culturales, económicas, ambientales e institucionales. De manera específica, la dimensión ambiental es abordable desde una perspectiva territorial, donde es indispensable atenderla junto a las otras dimensiones de manera integral y como componentes de un todo en constante interacción<sup>2</sup>.

En este panorama, el ordenamiento territorial, entendido como la “expresión espacial de la política económica, social, cultural y ecológica de toda la sociedad”<sup>3</sup>, es una herramienta clave para establecer un marco de sustentabilidad a largo plazo. Su rol principal es asegurar la integración entre sectores como vivienda, transporte, energía e industria, y mejorar los sistemas nacionales, regionales y locales de desarrollo urbano y rural.

A través de un proceso de ordenamiento territorial sustentable se pueden tomar medidas orientadas al uso racional de los recursos naturales, la conservación de áreas de valor natural, la disminución de los niveles de contaminación ambiental, y la reducción de los impactos de las actividades humanas sobre el ambiente, entre otros aspectos. Esto resalta el potencial que tiene el ordenamiento como herramienta para promover medidas y acciones conducentes a mejorar el bienestar humano y hacer más sustentables la expresión territorial de las diferentes políticas.

---

<sup>1</sup> IAP, 2013

<sup>2</sup> Gross, 1998

<sup>3</sup> Consejo de Europa, 1983

## 1.1 Objetivos de la guía

El objetivo general de la presente guía es establecer orientaciones para la incorporación de la dimensión ambiental en los procesos asociados al ordenamiento territorial con la finalidad de asegurar intervenciones bajo el marco del desarrollo sustentable.

Los objetivos específicos son:

- Establecer la relación entre las funciones del proceso de ordenamiento territorial y la dimensión ambiental en el marco de un proceso de ordenamiento territorial sustentable (OTS)
- Facilitar la identificación de temas y subtemas ambientales que deben ser considerados en procesos de OTS
- Aportar a la generación de recomendaciones sobre el proceso de ordenamiento territorial en el marco del desarrollo sustentable

## 1.2 Alcances y condiciones de la guía

Esta guía apoya los procesos de decisión vinculados al OTS que llevan adelante las instituciones con funciones y competencias específicas. Es una guía de orientación, generada desde el Ministerio del Medio Ambiente (MMA), donde se facilitan enfoques y necesidades de información para que las demás dimensiones consideren en sus procesos sectoriales las temáticas ambientales prioritarias en el marco del desarrollo sustentable.

La guía debe ser utilizada como un respaldo conceptual y práctico para incorporar la dimensión ambiental en los procesos de ordenamiento territorial (OT) con una visión de desarrollo sustentable

La guía apoya la espacialización de las diversas políticas públicas en su interacción con la dimensión ambiental, en línea con los objetivos perseguidos por un proceso de OTS. Los contenidos son genéricos; su aplicación a casos concretos permitirá focalizar el trabajo en aquellos temas que tienen relevancia ambiental para los objetivos del proceso de ordenamiento llevado adelante.

La aplicación de esta guía demanda capacidades técnicas relacionadas con el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y disponibilidad de información secundaria respecto a los temas focalizados en cada caso. La guía es un elemento de consulta al cual se puede recurrir mientras se avanza en un proceso de OTS y debe ser tomada como una referencia para la incorporación de la dimensión ambiental ajustada a la realidad de cada territorio en cuestión

La guía tiene las siguientes características:

- i) Apoya la focalización de temas ambientales prioritarios en el OTS
- ii) Es útil desde el inicio del proceso de OTS, instancia donde se sientan tanto los marcos metodológicos y conceptuales así como los objetivos y resultados esperados, dándole forma y sentido al proceso
- iii) Aporta al proceso de decisión con directrices para orientar el OTS hacia una incorporación temprana de la dimensión ambiental como elemento de análisis fundamental para la toma de decisiones

## 1.3 Enfoque de la guía

La guía se basa en el enfoque de **planificación estratégica** que acoge las tendencias para mejorar la gestión, bajo criterios de modernización y sustentabilidad. En este sentido, prioriza la consideración de la dimensión ambiental en los procesos de ordenamiento del territorio. La planificación con perspectiva estratégica constituye un medio adecuado dado que:

- Permite concertar acuerdos entre los diversos actores locales (públicos, económicos, sociales, políticos, entre otros)
- Contribuye a clarificar el futuro, ayudando a la toma de decisiones presentes en función de futuras consecuencias
- Contribuye a generar interacción entre los diversos actores públicos y privados
- Permite profundizar la democracia y por ende sustentar las políticas emanadas desde la institucionalidad pertinente
- Agrega valor a la toma de decisiones, a través del análisis e integración de temas y criterios ambientales

La planificación estratégica es indicativa y mantiene abierta la posibilidad de alianzas entre sectores públicos y privados. Los objetivos formulados emergen desde acuerdos entre los diferentes actores, con una temporalidad flexible para realizar revisiones periódicas y ajustarse a los contextos y realidades.

Este modelo de largo plazo también opera al momento de formular políticas, programas y planes (PPP) en las que es necesario fijar un futuro deseado. En este sentido, la propuesta metodológica aquí planteada agrega valor a la **Evaluación Ambiental Estratégica** (EAE), ya que busca la integración de la dimensión ambiental en los procesos de OTS, desde un enfoque integrador, holístico y multisectorial.

La **planificación estratégica** es una herramienta de apoyo a la planificación, flexible en su aplicación, focalizada en los temas de mayor relevancia, con una visión a largo plazo e incluso en la participación pública territorial<sup>4</sup>

## 1.4 Usuarios de la guía

La guía está dirigida principalmente a instituciones públicas que utilicen instrumentos relacionados con el OTS.

La guía puede ser aplicada a distintas escalas, tanto regional como local, pues se dirige a orientar la toma de decisiones del planificador para resolver problemáticas o conflictos territoriales. Es a su vez transectorial, permitiendo su aplicación en más de un sector en determinada materia o asunto de carácter específico, sin perder el sentido de su uso.

La guía puede ser utilizada para orientar la incorporación de la dimensión ambiental en una amplia gama de procesos de OTS provenientes de diferentes instituciones del sector público

## 1.5 Recursos necesarios para la aplicación de la guía

Para un uso correcto de la guía se deben tener en cuenta los recursos necesarios para su aplicación. Es indispensable hacer una evaluación inicial de aquellas capacidades y herramientas que serán requeridas para el desarrollo del proceso de OTS, de manera que se asegure que es realizado en óptimas condiciones. La implementación de la guía requiere:

- Conformación de un equipo de trabajo:** el proceso de OTS y de incorporación de la dimensión ambiental debe ser emprendido por un grupo transdisciplinario de personas que cuente con los conocimientos técnicos y profesionales apropiados<sup>5</sup>, así como experiencia en las materias específicas

<sup>4</sup> Adaptación propia con base en CEPAL, 2009

<sup>5</sup> Los profesionales apropiados deben ser definidos en cada proceso de decisión, de acuerdo a sus necesidades, preocupaciones y problemas ambientales

como planificación territorial<sup>6</sup>, SIG, etc., para asegurar que se cuenta con el capital humano adecuado. Este equipo debe mantener una visión común del proceso de trabajo y el compromiso para llevarlo a cabo, mediante un flujo permanente de información y un espíritu colaborativo a la hora de tomar decisiones. Es recomendable asignar responsabilidades individuales, delegando funciones específicas para cada miembro del equipo. En general, es preciso designar un líder o coordinador que sea el primer responsable en garantizar el buen funcionamiento del equipo.

- b. Conocimiento previo del territorio:** el equipo de trabajo debe estar familiarizado con la realidad del territorio sobre el cual se trabajará. No es necesario que todos los miembros cuenten con este prerrequisito, pero sí que sea algo generalizado en el equipo. Tener una aproximación *a priori* del territorio permite contar con un conocimiento previo de manera que haya una noción preliminar de las características, problemas y conflictos sobre los cuales se realizará el proceso de OTS y facilitar la priorización y selección de los temas, subtemas e indicadores ambientales.
- c. Voluntad política:** la aplicación requiere necesariamente de una disposición de las autoridades pertinentes que sea favorable para su desarrollo, de lo contrario en el proceso se presentarán constantes impedimentos de diferente índole que dificultarán los avances y limitarán los resultados. Por ejemplo, si no hay voluntad política difícilmente se podrán implementar las recomendaciones y directrices derivadas del proceso de decisión.
- d. Consideración de planes, programas y políticas sectoriales vigentes:** se deben tener en cuenta todos los instrumentos (indicativos y normativos), acciones y medidas que se toman desde las distintas entidades públicas sectoriales de manera que se mantenga una coherencia e integración con las demás medidas para el desarrollo del territorio, evitando duplicar o contradecir las iniciativas de otros sectores o infringir normativas vigentes. Ello es importante, porque pueden existir temas, subtemas e indicadores ambientales que ya se han considerado en estos instrumentos, facilitando su integración en el proceso de decisión tomado.
- e. Manejo de SIG<sup>7</sup>:** el uso de SIG es indispensable para el análisis espacial del territorio y la elaboración de productos cartográficos que soporten y grafiquen los estudios, análisis y resultados del proceso. Esto demanda el conocimiento técnico de uno o más miembros del equipo de trabajo para que puedan hacer un uso adecuado y eficiente de estas herramientas. Por otro lado, se debe contar con la capacidad y la tecnología apropiada para asegurar un funcionamiento óptimo de las aplicaciones.
- f. Procesos participativos considerados en la formulación de instrumentos:** en el caso de los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial (PROT)<sup>8</sup> y las Zonificaciones de Usos del Borde Costero (ZUBC), se han establecido mecanismos participativos para alguna de las etapas de su formulación. **Dicha participación no es vinculante;** no obstante, tiene la utilidad de aportar mayor pertinencia local y validación social a los procesos de ordenamiento mencionados. Por otra parte, el Ministerio de Obras Públicas (MOP) cuenta con una metodología de participación ciudadana que debe ser aplicada por todas las direcciones de este organismo que realizan intervenciones directas en los territorios (por ej.: políticas, planes, programas y proyectos vinculados con la prestación de servicios de infraestructura y de administración del recurso hídrico). Por ello, es necesario considerar que muchas de las instituciones del Estado que están involucradas en procesos de OT, y que son potenciales usuarias de esta guía de orientación metodológica, ya cuentan con procesos participativos en sus protocolos de formulación de instrumentos. Se prevé entonces, que las temáticas o aspectos aquí planteados sean incluidos en esos procesos participativos con el fin de **evitar duplicidades, solventando mecanismos integrados, inclusivos y eficientes.**

<sup>6</sup> Existen varias definiciones de planificación territorial, por ejemplo la Comisión Europea (1997) la define como los métodos utilizados en gran parte del sector público para influir en la futura distribución de las actividades en el territorio. Se lleva a cabo con los objetivos de la creación de una organización territorial más racional de los usos del suelo y los vínculos entre ellos, para equilibrar las demandas para el desarrollo con la necesidad de proteger el medio ambiente y para lograr los objetivos de desarrollo social y económico. Por su parte, Rázquin (2002) lo define como una función de intervención administrativa a través de la cual las Administraciones Públicas regulan una determinada área de actividad con un cierto carácter de globalidad y marcan las políticas públicas a desarrollar dentro de dichas áreas a la vez que determina el marco jurídico de su desarrollo

<sup>7</sup> Burrough (1988) define los SIG como un conjunto de herramientas potentes para recoger, almacenar, recuperar, transformar y mostrar datos espaciales del mundo real para unos propósitos particulares

<sup>8</sup> Actualmente está en trámite un Proyecto de Ley para modificar la Ley 19.175, en donde se estipulan nuevas formas y procedimientos para elaborar los PROT

# Desarrollo del ordenamiento territorial en Chile

La organización en la administración y gobierno del territorio se ve reflejada en la Constitución Política de la República (CPR), al señalar que “Chile es un Estado Unitario y su administración será funcional y territorialmente descentralizada o desconcentrada”<sup>9</sup>. Así, por mandato constitucional, los órganos de la administración del Estado deben promover el fortalecimiento de la regionalización del país y el desarrollo equitativo y solidario entre regiones, provincias y comunas del territorio nacional; siendo los primeros responsables de llevar a cabo un OT.

La SUBDERE (2011a) indica que, desde un punto de vista teórico-metodológico, había ausencia de una herramienta de OT que integrara, en un mismo cuerpo instrumental, elementos que facilitaran alcanzar metas de desarrollo sustentable. No existía, en efecto, una herramienta que articulara al mismo tiempo y de manera sistémica, elementos físico-ambiental-espaciales del territorio, con los de tipo sociocultural y económico. Faltaba un instrumento que orientara la realización del análisis, la proyección y posterior gestión de un modelo territorial deseado, acorde a un marco jurídico e institucional. Por ello, en el año 2011 la SUBDERE elaboró el Manual del PROT, en donde se definió su estructura de contenido y sus pasos de formulación. Además, se aceptó el concepto de OT planteado por el Consejo de Europa (1983):

OT es la expresión espacial de las políticas económicas, sociales, culturales y ecológicas de la sociedad. Es a la vez una disciplina científica, una técnica administrativa y una política concebida como un enfoque interdisciplinario y global, cuyo objetivo es un desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio según un concepto rector

## 2.1 Definición y alcance del ordenamiento territorial

El ordenamiento es parte fundamental de la actividad humana. Su naturaleza racional y organizacional define la necesidad de establecer un “orden” temporal, espacial o social que sea concordante con la visión de desarrollo territorial. Esta función humana se refiere a la necesidad de establecer reglas de funcionamiento que permitan la armonía en el desarrollo o la utilización de los recursos y, en consecuencia, de avanzar en los objetivos de satisfacción de las necesidades y aspiraciones individuales y colectivas.

El OT tiene una doble función: reguladora y de desarrollo. Como instrumento regulador es utilizado por gobiernos a nivel nacional, regional o local como marco de actividades específicas; como instrumento de desarrollo apoya la provisión de servicios e infraestructuras, orienta el desarrollo urbano, conserva recursos naturales, y establece incentivos para inversiones, entre otros aspectos.

<sup>9</sup> SUBDERE, 2011a, pág 7

De acuerdo con las Naciones Unidas (2008), el OT tiene como objetivos:

- Promover la cohesión territorial a través de un desarrollo económico y social equilibrado en las regiones e incrementar la competitividad
- Facilitar un desarrollo generado por funciones urbanas y mejorar la relación entre la ciudad y el campo
- Promover una accesibilidad equilibrada
- Desarrollar el acceso a la información y al conocimiento
- Reducir los daños ambientales
- Mejorar y proteger los recursos naturales y el patrimonio natural
- Mejorar el patrimonio cultural como factor de desarrollo
- Desarrollar recursos energéticos, pero manteniendo la seguridad
- Agregar valor al turismo sustentable de alta calidad
- Limitar el impacto de desastres naturales

Según el informe de las Naciones Unidas (2008), la aplicación efectiva del OT depende de la existencia y desarrollo de leyes, políticas, orientaciones, procedimientos e incentivos. La implementación requiere que se tomen en cuenta consideraciones y limitaciones de corto plazo, pero guiado por una visión a largo plazo. Cuando se persiguen agendas individuales rígidamente definidas es difícil tener un enfoque interdisciplinario.

Un OT efectivo ayuda a reducir la duplicación de esfuerzos entre distintos actores, como entidades gubernamentales, promotores de desarrollo, comunidades e individuos, reconociendo la naturaleza inter-sectorial de las cuestiones relevantes

La identificación e integración de actores es crucial, a través de procesos participativos que faciliten su inclusión. En OT se incluyen desde autoridades locales (políticos y administrativos), de gobierno, industria e inversionistas privados hasta representantes de comunidades y organizaciones no gubernamentales. Es muy importante asegurar la aplicación de técnicas y mecanismos representativos de los intereses y realidades de los actores. Es primordial un alto grado de objetividad y transparencia.

## 2.2 Instrumentos de ordenamiento territorial en Chile

El **PROT** es un instrumento **indicativo**<sup>10</sup> que refleja los lineamientos estratégicos y las políticas regionales que se encuentran plasmadas en la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD), armonizando las demandas sociales y económicas de la población con las funciones y requerimientos ecológicos, para el logro del desarrollo regional sustentable bajo las limitaciones y potencialidades del espacio natural. Este plan, que tiene un horizonte temporal de mediano plazo (10 años), identifica las limitantes y potencialidades del territorio con objetivos de desarrollo sustentable<sup>11</sup>.

El rol del OT como marco orientador de la ERD y las políticas públicas regionales en el territorio, se relaciona, entre otros con: i) reservar territorios para proyectos estratégicos, ii) fortalecer la descentralización y la modernización del Estado, iii) facilitar la ordenación de áreas y grandes espacios para garantizar un desarrollo urbano y territorial, con la protección del medio ambiente, iv) ayudar a la prevención y, cuando eso no es posible, a la solución de conflictos, y v) fortalecer la capacidad de gobiernos de los niveles comunal y regional, en la medida que se democratiza el OT.

Por ello, el PROT orienta los usos y posibilita evaluar la compatibilidad entre utilización y sustentabilidad ambiental, con el objeto de establecer condiciones de intervención, en virtud de los diferentes intereses

<sup>10</sup> Actualmente está en trámite un Proyecto de Ley para modificar la Ley 19.175, en donde se estipulan nuevas formas y procedimientos para elaborar los PROT y se espera que este instrumento tenga un carácter vinculante

<sup>11</sup> SUBDERE, 2011a

en el territorio. Ello se produce mediante el desarrollo de procesos adecuadamente informados que incorporen la participación pública y privada, tanto en la definición de un modelo de ordenamiento deseado como en el proceso de gestión territorial y de proyecto<sup>12</sup>. El PROT entrega un análisis de los siguientes componentes:

**Análisis Rural:** incorpora conceptos físico-socio-económicos del desarrollo sustentable de la población en el medio rural, cuyo manejo permita mejorar el bienestar individual y social, en concordancia con la conservación del patrimonio natural y ecológico

**Análisis Urbano:** incorpora la configuración, articulación y organización del sistema de ciudades y centros poblados, desde una perspectiva dinámico-temporal, de manera de permitir la generación de procesos de crecimiento social, económico y demográfico más eficientes, teniendo en consideración elementos y procesos tanto inter (relaciones) como intra (usos) urbanos

**Análisis Costero:** define los usos preferentes de la costa, los que se determinan teniendo en consideración factores geográficos, naturales, recursos existentes, planes de desarrollo, centros poblados próximos y aledaños, así como definiciones de uso ya establecidas por organismos competentes, todo ello con el objeto de mejorar las condiciones de desarrollo del borde costero

**Análisis de Cuenca Hidrográficas:** orienta el uso y manejo integrado de recursos naturales de una cuenca, permitiendo procesos de gestión ordenados, articulados e informados, conducentes a optimizar los impactos positivos de las intervenciones, desde el punto de vista social, económico y ambiental, todo ello en pos del bienestar presente y futuro de la sociedad

**Fuente:** SUBDERE, 2011a

Además, este instrumento permite al Gobierno Regional (GORE) gestionar y administrar las intervenciones públicas en el territorio y orientar las intervenciones privadas en los distintos ámbitos de gestión social, económica, de infraestructura y físico-ambiental. Se establece que el PROT debe ser construido sobre los principios de descentralización, participación social, sustentabilidad urbana e integración social, cohesión socio-territorial, diferenciación territorial, gobernabilidad, diversidad, solidaridad territorial, subsidiariedad y complementariedad<sup>13</sup>.

Desde el año 2010 la SUBDERE impulsó la elaboración de los PROT de las 15 regiones del país. Actualmente todos se encuentran en diferentes etapas de su proceso de elaboración y aprobación por parte del Consejo Regional. Hasta ahora el único PROT que está aprobado es el de la Región de Tarapacá

## CASO

### PLAN REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA REGIÓN DE TARAPACÁ

El PROT de la Región de Tarapacá, fue aprobado en el año 2013, con su correspondiente EAE. Este PROT orienta la inversión pública y privada en el territorio regional y comunal hasta el año 2020. Tiene como principal objetivo “proponer un Modelo Territorial considerando los principios claves para el desarrollo regional, en concordancia con los objetivos, metas y lineamientos de los distintos instrumentos de planificación y políticas vigentes en la región”. Además, propone seis objetivos específicos, a los cuales se les asigna una meta y un indicador para hacer seguimiento y evaluar su grado de cumplimiento en términos de resultado y mejora de la gestión del territorio. Se estableció que los criterios de sustentabilidad del PROT deben estar formulados como la visión de la región, haciendo alusión de la dimensión social, económica y ambiental y considerando además los resultados del Diagnóstico Ambiental Estratégico. En este contexto, se ha definido un criterio de sustentabilidad que reúne estas dimensiones:

“La Región de Tarapacá fomenta un desarrollo urbano con crecimiento policéntrico, equilibrado y potenciador de sus centros poblados menores, valorizando e integrando las localidades rurales al desarrollo regional; mejorando su po-

<sup>12</sup> SUBDERE, 2011a

<sup>13</sup> SUBDERE, 2011a

tencialidad productiva, respecto de la funcionalidad agroalimentaria en el Altiplano, Quebradas Precordilleranas, Piedemonte y Pampa del Tamarugal; Minería Metálica en la Precordillera y Altiplano, y la Minería No Metálica en la Depresión Intermedia y al mismo tiempo valorando sus riquezas marítimas y terrestres, incorporando la protección del recurso hídrico y de los ecosistemas frágiles de la región”

El modelo territorial que se propuso define objetivos y lineamientos para la gestión del territorio hasta el año 2020. Ellos se basan principalmente en la tendencia que sigue el desarrollo de los centros urbanos, el crecimiento demográfico, la demanda y oferta de vivienda y su localización, la demanda y disponibilidad del recurso hídrico, las funcionalidades productivas de los centros poblados, y la movilidad y conectividad intra-regional. El modelo territorial propuso lineamientos estratégicos que se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Apostar a la transición desde el modelo monocéntrico concentrado actual a uno policéntrico
- Aprovechar las externalidades positivas que genera el desarrollo de la minería metálica y no metálica, para diversificar la funcionalidad de los asentamientos poblados de Pica y Mamiña
- Consolidar el corredor bioceánico, mejorando la accesibilidad con el puerto de Iquique y la Zona Franca de Iquique (ZOFRI), focalizando y promoviendo la inversión pública y privada en la prestación de servicios logísticos y el comercio internacional
- Restituir la ruta altiplánica para promover el turismo de intereses especiales
- Proteger las cabeceras de las cuencas hidrográficas para la sustentabilidad del recurso agua dulce, priorizándolo para el consumo humano
- Promover la inversión público-privada para la construcción de plantas desalinizadoras de agua para el consumo productivo y minero
- Promover la mantención de la función agroalimentaria existente en la comuna de Pica, así como su desarrollo en la comuna de Huará

Otro instrumento que puede ser catalogado como de OT es la **ZUBC**. El Decreto Supremo 475 de 1994, establece la Política Nacional del Uso del Borde Costero del Litoral, que tiene en sus objetivos el propender por una adecuada compatibilización de las múltiples actividades que se realizan o puedan realizarse en el Borde Costero. Para ello, se proponen cinco usos preferentes que corresponden a una macro zonificación nacional para: i) puertos, ii) astilleros y construcción de naves, iii) regularización de asentamientos humanos y caletas de pescadores, iv) recreación y esparcimiento, y v) industrias, actividades económicas y de desarrollo.

En este contexto, en el año 2011 la SUBDERE, elaboró la “Guía de Zonificación Costera para el Ordenamiento Territorial”<sup>14</sup>. La metodología de zonificación consiste en definir **usos preferentes** de la costa que se determinan considerando factores geográficos, naturales, recursos existentes, planes de desarrollo, centros poblados próximos y aledaños, entre otros; el objeto es mejorar las condiciones de desarrollo del borde costero<sup>15</sup>.

En Aysén se definió que una zona preferente es aquella orientada a cumplir una o varias funciones territoriales, las cuales deben ser conservadas y desarrolladas en el tiempo. Esto implica que todas las otras funciones o usos territoriales deben supeditarse a la función o uso fijado como preferente en el proceso de zonificación. Una zona preferente no es excluyente para otras funciones o usos territoriales; todos los otros usos podrán desarrollarse siempre y cuando se ajusten a los criterios de compatibilidad establecidos para ese efecto

Esta metodología de usos preferentes facilita acomodar los múltiples y diversos intereses y necesidades de los actores y actividades en las zonas costeras, orientando y controlando la sustentabilidad del desarrollo. La zonificación es así un método ampliamente aceptado para regular las acciones y usos en uno de los espacios más sensibles y frágiles del planeta, de importante valor ecológico, altamente demandado

<sup>14</sup> En el año 2005 la Subsecretaría de Marina trabajó con una metodología similar a esta guía de ZUBC con el apoyo de la Agencia de cooperación internacional GTZ y Gobierno de Aysén y Biobío

<sup>15</sup> SUBDERE, 2011b

y con ya muchos impactos humanos acumulados. Su finalidad es: i) determinar los objetivos y propósitos específicos de las distintas áreas del litoral, ii) propender a una adecuada compatibilización de las distintas actividades que se realizan o pueden realizarse en el borde costero, iii) orientar el desarrollo equilibrado de las diferentes actividades productivas que se desarrollen en el borde costero, y iv) propender a la preservación y conservación de zonas de borde costero<sup>16</sup>.

Según el Reglamento sobre Concesiones Marítimas, la zonificación es el proceso de ordenamiento y planificación de los espacios que conforman el borde costero del litoral, que tiene por objeto definir el territorio y establecer sus múltiples usos, expresados en usos preferentes, y graficados en planos que identifiquen, entre otros aspectos, los límites de extensión, zonificación general y las condiciones y restricciones para su administración, en conformidad con lo dispuesto en el D.S 475 de 1994

### CASO:

#### ZONIFICACIÓN DE USOS DEL BORDE COSTERO DE LA REGIÓN DE VALPARAÍSO<sup>17</sup>

Su elaboración estuvo a cargo de una alianza público-privada que comenzó el año 2011. Este instrumento se basa en tres principios:

- i) Respeto de los derechos otorgados, que pretende que todos los permisos, títulos de dominio, concesiones, derechos consuetudinarios reconocidos y otros no deben ser cuestionados dentro del proceso, no obstante que pueden ser modificados como consecuencia de una negociación explicativa voluntaria
- ii) Equidad, asignar la misma importancia a todos y cada uno de los usos presentes y proyectados en el borde costero
- iii) Sustentabilidad, descartar posibles usos que entrañan una intervención intolerable en el medio y definir y controlar los riesgos que se derivan de los diferentes usos del borde costero

Posteriormente, se definió la metodología del proceso en donde se destacan la determinación del ámbito de aplicación del instrumento, un diagnóstico, las categorías de zonificación, un análisis de compatibilidad territorial, un mapa semáforo, la incorporación de amenazas naturales y algunos criterios de compatibilidad. Le sigue la definición del proceso participativo para la zonificación del borde costero regional. El método de análisis territorial usado contiene dos categorías de zonificación: i) zona de uso exclusivo, cuya función territorial establecida es excluyente para otros usos, y ii) zonas de uso preferente, orientadas a cumplir preferentemente una función territorial que debe ser conservada y/o desarrollada en el tiempo. Los usos o funciones territoriales que no correspondan al identificado como preferente, podrán desarrollarse en esta zona, en la medida que se garantice que sus actividades no ponen en peligro la función o uso territorial zonificado

## 2.3 Institucionalidad y requisitos legales del ordenamiento territorial en Chile

Desde su dimensión política, el OT se relaciona directamente con la manera en que el Estado estructura la administración y el gobierno del territorio. Chile consta de una estructura general de carácter unitario y vertical. La Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración establece que es en primer lugar el Presidente de la República quien ejerce el gobierno del Estado, en apoyo con los Ministerios, Intendencias, Gobernaciones, Órganos y Servicios Públicos. Estos organismos se orientan en dos sentidos; por un lado el carácter específico del sector o campo de actividades sobre el que ejercen funciones y por otro el nivel territorial de administración o el carácter espacial de su competencia.

El carácter unitario del Estado hace que sea el mismo cuerpo legal el que rige para todo el territorio, estableciendo tres niveles administrativos fuera del nivel central: el regional, el provincial, y el local o municipal. A nivel regional, el GORE es un órgano descentralizado con atribuciones generales en OT. Se constituye por el Intendente y el Consejo Regional. En la Ley 19.175 (modificada por la Ley N°20.035) sobre Gobierno y Administración Regional se especifican atribuciones especiales en materia de OT:

<sup>16</sup> SUBDERE, 2011b

<sup>17</sup> Este instrumento aún no ha sido aprobado

- Establecer políticas y objetivos para el desarrollo integral y armónico del sistema de asentamientos humanos
- Participar en coordinación con las autoridades nacionales y comunales competentes en programas y proyectos de dotación y mantenimiento de obras de infraestructura y equipamiento
- Fomentar y velar por la protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente adoptando las medidas adecuadas a la realidad regional con sujeción a las normas legales y decretos supremos reglamentarios que rijan la materia
- Fomentar y velar por el buen funcionamiento de la prestación de servicios en materias de transporte
- Fomentar y propender al desarrollo de áreas rurales y localidades aisladas de la región procurando la acción multisectorial en la dotación de la infraestructura económica y social
- Promulgar, previo acuerdo del Consejo Regional, los Planes Reguladores Metropolitanos, Intercomunales, Comunales y Seccionales conforme a las normas de la Ley General de Urbanismo y Construcciones
- Aprobar los Planes Reguladores Metropolitanos y los Planos Reguladores Intercomunales propuestos por la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo. Aprobar los Planes Reguladores Comunales y los Planos Seccionales de comunas que no formen parte de un territorio normado por un Plan Metropolitano o Intercomunal

Su efectividad en materia de OT está en elaborar e implementar las ERD y los PROT. Además de articularse correctamente con los instrumentos y las políticas vinculados con las Secretarías Regionales Ministeriales y los Servicios Públicos.

Por otro lado, las Municipalidades son los organismos responsables de la administración del territorio comunal. Funcionan como corporaciones autónomas y con patrimonio propio sin dependencia ni supervigilancia por parte del Presidente. Deben encargarse del desarrollo social, cultural y económico de la comunidad. Las municipalidades principalmente elaboran dos instrumentos para la planificación del desarrollo comunal, estos son el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) y el Plan Regulador Comunal (PRC).

Además, tienen por función la de establecer las normas técnicas y demás acciones relacionadas con la planificación urbana y construcción. Las municipalidades están normadas bajo la Ley 18.695, la que en su artículo 3 establece las siguientes funciones en la administración del territorio:

- Elaborar, aprobar y modificar el PLADECO cuya aplicación deberá armonizar con los planes regionales y nacionales
- La planificación y regulación de la comuna y la confección del PRC, de acuerdo con las normas legales vigentes
- La promoción del desarrollo comunitario
- Aplicar las disposiciones sobre transporte y tránsito públicos, dentro de la comuna, en la forma que determinen las leyes y las normas técnicas de carácter general que dicte el Ministerio respectivo
- Aplicar las disposiciones sobre construcción y urbanización, en la forma que determinen las leyes, sujetándose a las normas técnicas de carácter general que dicte el Ministerio respectivo

A su vez, el artículo 4, establece otras funciones relacionadas con la salud, educación y cultura, asistencia social, urbanización, vivienda, seguridad, transporte y vialidad, entre otras. La Ley también especifica que la municipalidad debe contar con unidades obligatorias que soporten el trabajo de planificación como por ejemplo: i) la Dirección de Obras Municipales, la cual tiene funciones principalmente urbanísticas como velar por el cumplimiento de la Ley General de Urbanismo y Construcción, fiscalización de obras en uso y tomar medidas relacionadas con la vialidad, y ii) la Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAC), que tiene entre otras funciones, asesorar al Alcalde en la elaboración de los proyectos del PLADECO y evaluar el cumplimiento de los planes, programas, proyectos, inversiones y el presupuesto municipal, etc.

Las municipalidades, por la autonomía, atribuciones y facultades otorgadas constitucionalmente, son actores que adquieren gran protagonismo en el OT a nivel local

El carácter jerárquico y vertical del Estado obliga a la subordinación de las unidades administrativas más pequeñas hacia el nivel central para que exista una coherencia entre las políticas y lineamientos a nivel nacional y su expresión a nivel local. Esto exige una discusión respecto de la interacción y diálogo entre los distintos niveles, de manera que la institucionalidad en su conjunto funcione de forma articulada, permitiendo un traspaso fluido de información y capacidades para orientar efectivamente los procesos de OT.



## PARTE III

# Aplicación de la guía

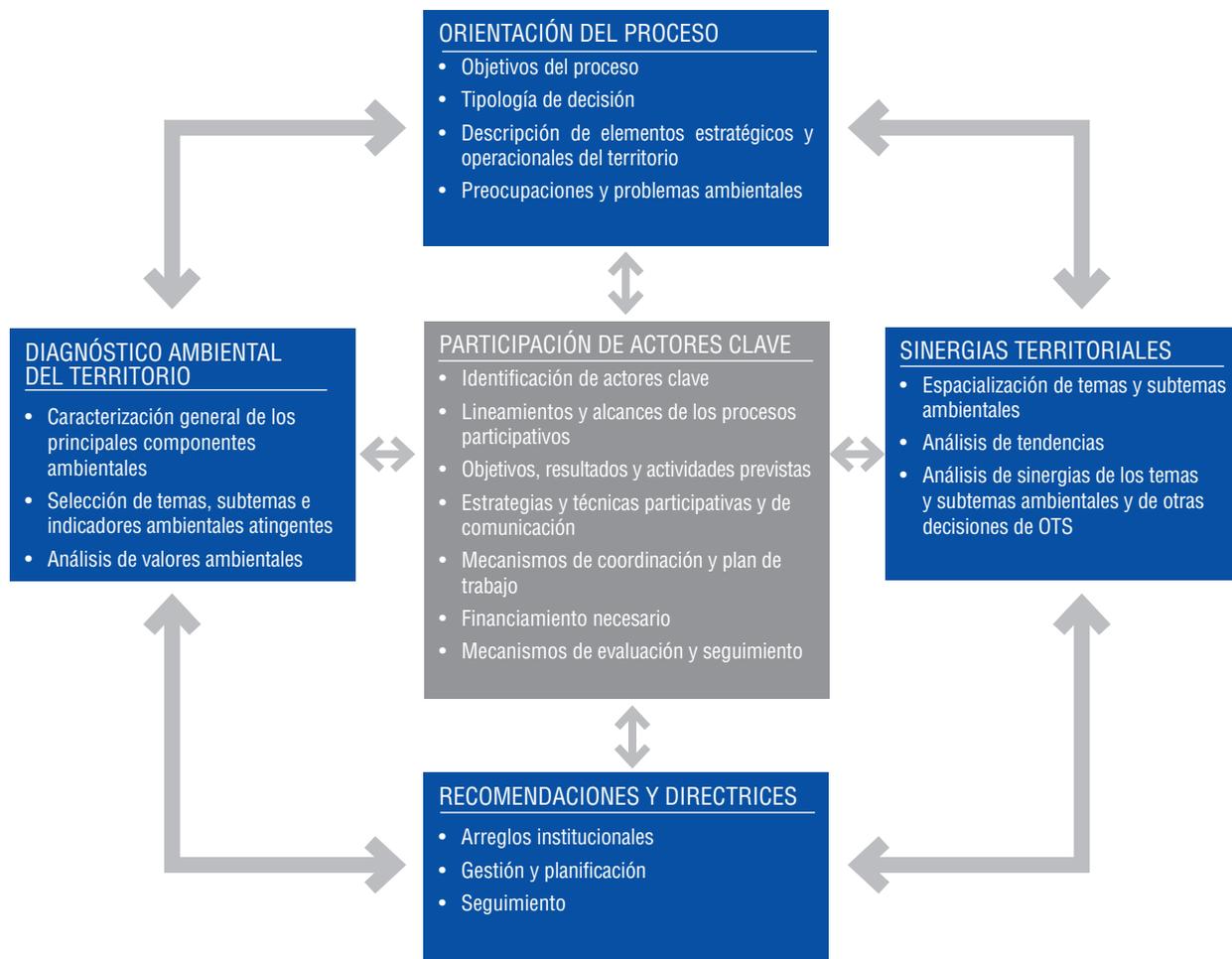
En la **Figura 1** se presenta el esquema metodológico que permitirá la consideración de la dimensión ambiental en los procesos de OTS que lleven a cabo las diferentes instituciones del país. En ella se muestran los contenidos que deben ser desarrollados caso a caso para agregarle valor ambiental a las decisiones vinculadas con el OTS por medio del uso de esta guía. Estos contenidos o bloques se comunican entre sí y pueden ser revisados en forma paralela.

**Proceso de decisión:** se refiere al acto deliberado y racional en el cual se determinan acciones y medidas conducentes a alcanzar un futuro deseado. El proceso de decisión se basa en el planteamiento de problemas, y debe contar con un diseño que establezca la forma en que se buscará proponer alternativas que permitan dar con soluciones posibles. **Por ejemplo**, un proceso de decisión puede estar relacionado con resolver problemas derivados del crecimiento descontrolado de una urbe, para lo cual se buscan soluciones a través de un instrumento de OT

En la **Orientación del Proceso** se definen los objetivos, se identifica la tipología de decisión, se describen los elementos estratégicos y operacionales del territorio, se identifican las preocupaciones y problemas ambientales. En el **Diagnóstico Ambiental del Territorio**, se caracterizan los componentes ambientales, se seleccionan y analizan los temas, subtemas e indicadores y valores ambientales. En las **Sinergias Territoriales**, se espacializan los temas y subtemas ambientales, se analizan las tendencias y las sinergias tanto de los temas y subtemas como de otras decisiones de OTS. Las **Recomendaciones y Directrices** se realizan sobre la base de los arreglos institucionales, gestión y planificación y de seguimiento.

Todos estos contenidos incorporan la **participación de actores clave**, en donde es esencial que se identifiquen quiénes y por qué son los relevantes, cómo se relacionan entre sí y su vínculo con el instrumento de OT.

**Participación de actores clave:** permitirá la focalización, inclusión y validación de todas las iniciativas que resulten del proceso de decisión



**Figura 1.** Contenidos fundamentales para la incorporación de la dimensión ambiental en el OTS. **Fuente:** elaboración propia

### 3.1 Incorporación de la dimensión ambiental en procesos de OTS

Para la incorporación de la dimensión ambiental en procesos de OTS, se requiere: i) definir los objetivos del proceso, y ii) describir los elementos estratégicos y operacionales del territorio desde el punto de vista ambiental y de sustentabilidad. Un aspecto relevante es identificar las preocupaciones y problemas ambientales del territorio en cuestión.

#### ¿Cómo orientar y focalizar el proceso?

- Identificando los objetivos del proceso de decisión
- Definiendo la tipología de la decisión
- Describiendo los elementos estratégicos y operacionales que están en juego en el territorio
- Identificando preocupaciones y problemas ambientales

### 3.1.1 Objetivos del proceso de decisión

Los objetivos establecen el alcance y limitaciones del proceso de decisión y por lo tanto, lo que se persigue con el OTS. Para esta guía los objetivos son inherentes a las preocupaciones y problemas ambientales. Aquí es importante abordar los siguientes temas:

- Definición de lo que se desea lograr con el proceso
- Objetivos ambientales y de sustentabilidad que están en juego y/o que requieren ser alcanzados en forma coherente con los objetivos de la decisión
- Finalidad del proceso de decisión
- Contribuciones ambientales y de sustentabilidad esperadas con el proceso de decisión

#### **Ejemplo de objetivos generales del PLADECO 2014-2020 Alhué, Paisaje de Conservación:**

Asegurar que las acciones de implementación del PLADECO se basen en los atributos y buen uso del patrimonio natural y cultural de Alhué, en el marco de la sustentabilidad y como pilares fundamentales del proceso de desarrollo del territorio, articulando de manera efectiva las diferentes visiones e intereses en torno a propósitos comunes relacionados con los valores que son parte de su capital e identidad

### 3.1.2 Tipología de decisión

La descripción de la tipología de decisión identifica y contextualiza lo que requiere ser abordado de acuerdo a los objetivos que hayan sido previamente definidos. La tipología de decisión es parte esencial de la planificación del proceso de OTS ya que su comprensión permite focalizar el trabajo en aquellas temáticas que son características de cada situación en particular.

Por ello, facilita la especificación de cómo la dimensión ambiental será incluida en el proceso de OTS para lo cual es necesario asegurarse de haber considerado los siguientes temas:

- Caracterización del proceso: situación, estado o condición del proceso de decisión (ejemplos: una decisión nueva, un ajuste a una decisión existente, la ampliación de una decisión, etc.)
- Determinación del grado de formalidad que tiene la decisión (ejemplos: ley, reglamento, resolución, etc.)
- Necesidades y elementos que motivan y justifican el proceso de OTS

#### **Ejemplo, tipología de decisión del PLADECO 2014-2020 Alhué, paisaje de conservación:**

Esta decisión correspondió a una actualización del anterior PLADECO. El cual es el principal instrumento de planificación y gestión de la organización municipal. Expresa la visión de futuro de la comuna y sus estrategias para alcanzarla. Este PLADECO se actualizó debido a la necesidad que tenía la comuna de compatibilizar el proceso de desarrollo local con la conservación de su biodiversidad y el uso sustentable de los recursos naturales y culturales, incluyendo los servicios ecosistémicos, para mejorar el bienestar y calidad de vida de sus habitantes

### 3.1.3 Descripción de elementos estratégicos y operacionales del territorio

**Territorio:** para efectos de esta guía se entiende por el espacio definido por límites político-administrativos (región, comuna, provincia) caracterizado por las condiciones geográficas y por las distintas transformaciones resultantes de las intervenciones humanas, y sobre el cual existe un gobierno y una administración que tiene competencias y la responsabilidad de velar por su desarrollo armónico y equitativo<sup>18</sup>. También puede delimitarse con base en sus características físicas, como una cuenca hidrográfica o una playa en función de los objetivos perseguidos

<sup>18</sup> SUBDERE, 2011a

La definición y descripción del territorio apoya la espacialización del proceso de OTS, porque permite establecer el alcance físico considerado en la decisión; es decir, delimitar el área de estudio. Aquí se recomienda usar de preferencia la división político administrativa (nación, región, provincia, comuna), debido a que aclara las competencias administrativas de las entidades para implementar los resultados obtenidos del proceso de OTS.

**Ejemplo: el Proyecto OTAS** definió que el área de estudio corresponde a los límites político-administrativos de la Región Metropolitana de Santiago, abarcando las 6 provincias y 52 comunas que la componen con una superficie total de aproximadamente 1.5 millones de hectáreas

La relación de los demás instrumentos o decisiones de política con las temáticas consideradas en el proceso de decisión, ayuda a identificar tanto posibles contraposiciones así como sobreposiciones entre iniciativas que demandan una gestión y planificación para lograr sus objetivos en un territorio común. El contexto de las macro políticas, orientaciones y metas entregan lineamientos que constituyen una referencia para el proceso de decisión. Ellas permiten reconocer y considerar a todos los instrumentos de gestión y planificación territorial que puedan tener sinergias o conflictos con la decisión en juego. Por ello, es importante por lo menos abordar los siguientes aspectos:

- Lineamientos, orientaciones y objetivos ambientales de las macro políticas e instrumentos de ordenamiento y planificación territorial que se relacionan con el proceso de OTS
- Análisis de contraposiciones, contradicciones y brechas entre los instrumentos y macro políticas, que pueden representar un riesgo para la gobernabilidad e implementación de la decisión
- Definición de requisitos o requerimientos legales con los cuales debe cumplir el proceso de decisión

#### **Ejemplo de elementos operacionales:**

En un territorio pueden existir problemas que requieren una solución inmediata. En Alhué existían varias dificultades que requerían una solución inmediata; entre ellas se encuentran la extracción de tierra de hoja, la deforestación y quema de bosques, entre otros

### **3.1.4 Preocupaciones y problemas ambientales**

Es importante que el proceso se focalice en los aspectos o temáticas ambientales que explican los problemas y preocupaciones identificadas, los que se gestionan mediante la implementación y desarrollo del proceso de OTS. Los aspectos recomendados en este punto son los siguientes:

- Preocupaciones y problemas ambientales prioritarios para el territorio que generan procesos de degradación
  - Forma concreta a través de la cual se buscará la solución de las preocupaciones y problemas ambientales
  - Elementos y aspectos que se relacionan con las preocupaciones y problemas ambientales
- **Ejemplo de preocupaciones:** la presencia de actividad minera en un territorio puede inquietar a los vecinos por los potenciales efectos positivos y negativos que podría ocasionar sobre los medios de vida de las personas y el medio ambiente
  - **Ejemplo: en el PROT de la Región de Tarapacá** se identificaron varios problemas ambientales entre los cuales se encuentran el desarrollo de asentamientos humanos en áreas expuestas a riesgos naturales y antrópicos, y la pérdida de servicios ecosistémicos (provisión de agua, hábitats y alimentos), entre otros

## **3.2 Incidencia en el diagnóstico ambiental del territorio**

El foco del diagnóstico ambiental está en la selección y priorización de temas y subtemas ambientales atingentes con los objetivos y preocupaciones y problemas del territorio. Para ello, es importante analizar los siguientes puntos:

### ¿Cuál es el diagnóstico ambiental del territorio?

- Caracterización general de los principales componentes ambientales
- Selección de temas, subtemas e indicadores ambientales atingentes
- Análisis de valores ambientales
- Análisis e interpretación de los antecedentes
- Conclusiones para orientar el proceso de OTS

### 3.2.1 Caracterización general de los principales componentes ambientales

En este punto se trata de realizar una descripción general de los principales componentes del ambiente en el territorio involucrado, incluyendo su distribución espacial con la finalidad de caracterizar los grandes elementos que están en juego. Se recomienda incluir los siguientes componentes ambientales, aunque es importante recordar que la información usada debe ser escogida de acuerdo a su disponibilidad y a las necesidades propias de cada proceso de OTS<sup>19</sup>.

**Tabla 1.** Caracterización general de los principales componentes ambientales

Componente	Información Potencial
Clima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precipitación: media histórica (anual, mensual y diaria) y eventos críticos</li> <li>• Temperatura: media histórica (anual, mensual, diferencias día/noche) y eventos críticos</li> <li>• Vientos: medios históricos (velocidad, dirección, distribución mensual) y eventos críticos</li> <li>• Humedad del aire</li> <li>• Riesgo de niebla</li> <li>• Riesgo de heladas tempranas/tardías</li> <li>• Fuentes o zonas de calor (islas térmicas)</li> </ul>
Aguas (subterráneas y superficiales)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localización de cuencas hidrográficas (red hídrica)</li> <li>• Caudal anual y mensual y eventos críticos</li> <li>• Tasa de recarga</li> </ul>
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características edafológicas: perfil, textura, materia orgánica, pH, capacidad de campo, capacidad de intercambio catiónico, profundidad, densidad</li> <li>• Zonificación de usos de la tierra y hábitats</li> </ul>
Vegetación y fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principales ecosistemas funcionales</li> <li>• Especies en algún nivel de riesgo (raras, vulnerables, en peligro de extinción)</li> </ul>

**Fuente:** adaptación propia con base en Salas, 2002

### 3.2.2 Selección de temas, subtemas e indicadores ambientales atingentes

**Tema ambiental:** aspecto, elemento o cuestión relevante desde el punto de vista ambiental para ser considerado en el OTS

**Subtema ambiental:** aspecto, elemento o cuestión específica que se desprende de un tema ambiental para facilitar su consideración en el proceso de OTS

**Indicador ambiental:** medida basada en datos verificables que transmite información más allá de sí mismo<sup>20</sup>

Esta selección busca centrar el proceso de decisión en los temas relevantes desde el punto de vista ambiental. Ellos deben estar relacionados con las preocupaciones y problemas ambientales identificados en cada proceso de OTS. Se recomienda analizar los siguientes puntos:

<sup>19</sup> Una de las opciones es usar los criterios propuestos en los procesos de planificación ecológica, entendida como una disciplina que combina los aportes de la ecología con el análisis espacial aportado esencialmente por la geografía, para proporcionar argumentos, evaluar y predecir los problemas ambientales (Romero y Vásquez, 2005)

<sup>20</sup> PNUMA, 2011

- Aspectos en los cuales se centra el proceso de decisión
- Relación de los temas y subtemas ambientales con los problemas y preocupaciones ambientales

Por su parte, los subtemas ambientales ayudan a establecer el marco específico de los temas, permitiendo definir los elementos en los cuales se podría centrar la consideración de la dimensión ambiental en el proceso de OTS.

La selección y priorización de temas y subtemas ambientales debe ser realizada caso a caso, dependiendo del contexto y realidades del territorio en donde se emplaza el proceso de decisión y con la participación de actores clave. A continuación, se presenta la **Tabla 2** que servirá como guía para identificar los temas y subtemas que son priorizados. Los temas se han identificado de acuerdo a las competencias y necesidades del MMA; por ello, se espera que en cualquier proceso de OTS a lo menos se considere esta selección como guía.

En cada proceso de decisión se deben elegir los **temas y subtemas** más atinentes con la realidad del proceso de OTS. No necesariamente se deben incluir todos los temas y subtemas ambientales que se presentan en la **Tabla 2**

Los temas y subtemas que se presentan a continuación (ver **Tabla 2**) surgieron como producto del análisis de la experiencia nacional de casos e instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, pero sobre todo desde el análisis de las observaciones de los **actores clave** realizadas en todos los procesos participativos de consulta y validación tanto de la propuesta de contenidos para la guía como de los temas y subtemas ambientales priorizados. Para la participación de actores clave se realizaron talleres con los servicios públicos en regiones, con el Comité Interministerial y con los equipos del MMA.

Los temas y subtemas ambientales presentados se han agrupado de acuerdo a las preocupaciones identificadas en la **“Conferencia de la Red Regional de Información Ambiental de América Latina y el Caribe (REIN)”** para la realización del informe GEO, del cual Chile hace parte por medio de la realización del Informe del Estado del Medio Ambiente. Sin embargo, se presentan dos temas ambientales (patrimonio cultural y asuntos indígenas) que no tienen relación con las preocupaciones identificadas en la conferencia de la REIN. Pero, debido a su importancia para el país y dado que surgieron durante los procesos participativos y del análisis de las acciones de planificación concurrente, ellos forman parte de los temas ambientales que se proponen deben ser considerados en los procesos de OTS del país.

**Tabla 2.** Lista de temas y subtemas ambientales<sup>21</sup>

Preocupaciones informe GEO	Temas	Subtemas
Uso de la tierra, la degradación del suelo	Suelo urbano y rural	Pérdida de suelo rural
		Zonas del periurbano sometidas a alta presión
		Erosión y erodabilidad de suelo
		Distribución, accesibilidad y calidad de áreas verdes en suelo urbano
La biodiversidad y los servicios ecosistémicos	Áreas de valor natural	Áreas prioritarias para servicios ecosistémicos
		Especies y ecosistemas amenazados
		Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad
		Infraestructura Verde
		Humedales y zonas riparianas
		Refugios climáticos de biodiversidad
		Sumideros de absorción de dióxido de carbono
		Paisajes de conservación y paisajes rurales
		Zonas de amortiguamiento o buffer
	Áreas de protección o conservación	Reservas, Parques y Monumentos Nacionales
		Parques y Reservas Marinas
		Santuarios de la Naturaleza
		Reservas de la Biósfera
		Reservas de Regiones Vírgenes
		Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos
		Zonas Santuario de la Convención Ballenera
		Zonas Húmedas de Importancia Internacional (sitios RAMSAR)
	Protección y uso sustentable de Recursos Hídricos	Extracciones efectivas de agua
		Extracciones autorizadas de agua
		Derechos de Aprovechamiento de Agua
		Áreas de recarga de los acuíferos
		Áreas de reservas de caudales
		Áreas de restricción para nuevas extracciones de agua subterránea
Zonas de agotamiento de aguas superficiales		
Zonas de prohibición de aguas subterráneas		
Protección y uso sustentable del Espacio Marino Costero	Especies marinas y costeras nativas	
	Zona de uso preferente para conservación en borde costero	
	Zona de protección costera	
	Áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos	
Salud y medio ambiente	Calidad Ambiental	Calidad de agua
		Calidad de aire
		Zonas latentes y saturadas
	Pasivos ambientales	Relaves mineros
		Plantas de tratamiento de aguas residuales
		Territorios ambientalmente vulnerables
		Sitios con Potencial Presencia de Contaminantes
	Residuos	Residuos Sólidos Municipales (RSM)
		Residuos Peligrosos
		Instalaciones de Manejo de Residuos Sólidos

<sup>21</sup> Nota: en el **Anexo 1** se presenta una descripción de los temas y subtemas ambientales y la propuesta de indicadores ambientales

Preocupaciones informe GEO	Temas	Subtemas
No se especifican	Patrimonio cultural	Monumentos Históricos
		Monumentos Públicos
		Monumentos Arqueológicos
		Zonas Típicas
		Zonas de Conservación Histórica
		Lugares de Interés Histórico
		Sitios del Patrimonio Mundial de la Humanidad
		Fiestas y tradiciones
	Asuntos indígenas	Territorio de pueblos indígenas
		Espacio Costero Marino de los Pueblos Originarios
Los impactos del cambio climático y los desastres naturales	Riesgos naturales	Zonas de amenazas
		Zonas de seguridad
		Zonas vulnerables
	Cambio climático <sup>22</sup>	Emisiones y capturas de Gases Efecto Invernadero (GEI)
		Desastres climáticos
		Medidas en planes de adaptación y mitigación vigentes
		Escenarios y Proyecciones Climáticas

**Fuente:** elaboración propia

Por su parte, la selección de los **indicadores ambientales** también debe ser especificada de acuerdo al contexto y necesidades del proceso de decisión en donde sean usados. Por ello, es probable que existan otros indicadores que se ajusten mejor al proceso de decisión en cuestión y que no estén considerados en el **Anexo 1**. Es importante considerar que los indicadores son elegidos caso a caso, según sea el objetivo de su uso.

### 3.2.3 Análisis de valores ambientales

Los **valores ambientales** hacen referencia a la relevancia que tiene el medio ambiente por su grado de utilidad o por sus cualidades que le otorgan un interés especial para el territorio y la sustentabilidad

Es importante identificar los aspectos, componentes o elementos del medio ambiente que los actores clave consideren como un valor ambiental. Para ello se requiere contar con la opinión de expertos. Los valores requieren ser conservados y potenciados y/o articulados de manera sinérgica con las otros componentes del territorio; en caso de ser afectados, es importante generar opciones viables para conservarlos. Por ello, la identificación de valores ambientales por parte de los actores relevantes en el proceso es una medida que permite evitar posibles conflictos derivados de la decisión. En este punto se recomienda abordar los siguientes temas:

- Justificación de la determinación de todos los valores ambientales
- Ventajas de los valores ambientales
- Amenazas de los valores ambientales
- Mecanismos de potenciación y/o mantenimiento del valor ambiental
- Mecanismos de prevención y/o mitigación de amenazas de los valores ambientales

<sup>22</sup> El cambio climático es un tema transversal que puede estar relacionado con otros temas ambientales. Dado que tiene un carácter dinámico debe ser considerado en la planificación de todas las actividades humanas, en recursos naturales como provisión de agua y biodiversidad, y en el bienestar, como la salud y la prevención de desastres climáticos

**Ejemplo, valores naturales del PLADECO 2014-2020 Alhué, Paisaje de Conservación:** especies de fauna endémica propias de la comuna, especies de fauna nativa en categoría de conservación vulnerable, provisión de agua superficial y subterránea desde Altos de Cantillana, formación de suelo en Bosques de roble y Esclerófilos, y poza del Risco y Poza del Tractor

### 3.3 Especificaciones para el análisis de las sinergias territoriales

#### Aspectos relevantes en las sinergias territoriales:

- Espacialización de temas y subtemas ambientales
- Análisis de tendencias
- Análisis de sinergias de los temas y subtemas ambientales y de otras decisiones de OTS

Los temas y subtemas se espacializan para comprender cómo se expresan en el territorio, permitiendo identificar la actuación en conjunto a través de un análisis de sinergias territoriales. Los temas y subtemas requieren un seguimiento de su comportamiento por medio de las tendencias que resultan del diagnóstico anterior.

#### 3.3.1 Espacialización de temas y subtemas ambientales

**Espacialización:** es la acción de ubicar o representar un elemento o materia dentro de un contexto espacial o geográfico

La espacialización de la información (temas y subtemas ambientales) por medio de los SIG reconoce la configuración espacial del territorio para actuar sobre los elementos ambientales, en relación con aspectos sociales y económicos. Este proceso culmina con la elaboración de un set de cartografías que luego se combinan en formas particulares de acuerdo al modelo de OT escogido<sup>23</sup>.

La espacialización mediante SIG no está exenta de problemas derivados principalmente de la falta de información, de la capacidad y nivel de esfuerzo para obtenerla, y del tiempo requerido para su implementación que normalmente no se ajusta a las necesidades. Ello puede ser resuelto con un buen diseño del SIG al escoger de manera adecuada y planificar el uso de la información mínima necesaria (incluyendo su resolución espacial y temporal) para la elaboración de un OTS. Siempre es necesario evaluar, de acuerdo al proceso de decisión involucrado, el nivel de sofisticación de la tecnología o modelo SIG utilizado, ya que una sofisticación excesiva puede "jugar" en contra del tiempo y del resultado final que se espera del proceso. De forma preliminar, en el momento de definir los elementos para la espacialización de la información se recomienda abordar los siguientes temas:

- Información disponible y pertinente
- Objetivos de la espacialización
- Métodos para la espacialización de la información
- Análisis de la espacialización de la información
- Alcance y limitaciones de la espacialización de la información
- Aportes de la espacialización de la información al proceso de decisión
- Escala temporal y espacial de la información

<sup>23</sup> Gómez, 2007

### 3.3.2 Análisis de tendencias

**Análisis de Tendencias:** se refiere a la evaluación e interpretación del comportamiento que registran los temas y subtemas ambientales en el tiempo, en relación a la situación pasada, presente y futura, para determinar su variabilidad de dirección y su tendencia de desarrollo

Las tendencias permitirán detectar patrones de cambio de los temas y subtemas ambientales, para lo cual se pueden utilizar indicadores ambientales (ver **Anexo 1**), que permitirán conocer su comportamiento en el tiempo.

Los resultados del análisis de tendencias son interpretados en conclusiones que permitan identificar falencias o problemas ante los que se apunta para conducir hacia un desarrollo favorable de los temas ambientales.

El **Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA)** cuenta con un catálogo de metadatos mediante el cual se dispone de manera ordenada la información ambiental más relevante del país. Un **ejemplo** de ello es la información asociada a la contaminación del aire como las concentraciones anuales de material particulado, concentraciones de ozono y las emisiones de fuentes fijas y móviles. Esta información permite analizar la tendencia año a año y proyectar su comportamiento a futuro, identificando qué medidas tomar para atenuar la contaminación del aire

### 3.3.3 Análisis de sinergias de los temas y subtemas ambientales

**Sinergias:** acción de dos o más elementos (en este caso decisiones de política) que generan un efecto superior al que se conseguiría con las sumas individuales. El análisis de sinergias implica la consideración de todas las consecuencias (positivas y negativas) de la decisión

Una vez realizada la espacialización del proceso de decisión, se deben analizar las relaciones y sinergias que se producen en el territorio. Para ello, se recomienda abordar los siguientes temas:

- Determinación de las relaciones territoriales producto de la espacialización
- Análisis de la contraposición de capas
- Focalización en las sinergias que generen mayor preocupación para los actores clave

**Ejemplo: las sinergias territoriales** pueden estar relacionadas con la declaración de una zona como Área Protegida y de Interés Turístico. Las dos medidas pueden generar en un territorio beneficios positivos como la valoración y protección del patrimonio natural y negativos como la sobreexplotación de recursos naturales, ello depende, de la gestión realizada en cada proceso de decisión

## 3.4 Recomendaciones y directrices

**Las recomendaciones o directrices** deben ser acciones, medidas o iniciativas que apunten a resolver los problemas ambientales y las sinergias negativas, potenciando las sinergias positivas

La formulación de recomendaciones y directrices permitirá encontrar los mejores medios o mecanismos para potenciar la aplicación de las propuestas de OTS, particularmente las sinergias positivas y resolver las sinergias negativas identificadas. Estas propuestas requieren ser validadas por los actores clave, para que ellos conozcan, se apropien y realicen un control sobre su cumplimiento. Es importante la definición de los responsables de llevar a cabo las propuestas, sus necesidades o requerimientos y el grado de prioridad para ejecutarlas.

### ¿Con respecto a qué se deben proponer las recomendaciones y directrices?

- Arreglos institucionales
- Gestión y planificación
- Seguimiento

#### 3.4.1 Arreglos institucionales

**Arreglos institucionales:** se refieren a acciones dirigidas a mejorar la articulación, coordinación y capacidad de gestión de la institución pública en algún ámbito o asunto específico

Es necesario determinar las recomendaciones o directrices respecto a las capacidades institucionales requeridas para desarrollar o fortalecer los resultados del proceso de decisión de OTS. Deben considerarse los recursos humanos, operativos, de capacitación y de educación, y todo aquel que sea necesario para el manejo de las sinergias. Además, se requiere establecer las responsabilidades y competencias ambientales a nivel institucional para implementar los resultados derivados del proceso OTS.

#### Ejemplos de arreglos institucionales:

- Realización de capacitaciones al recurso humano en temas ambientales
- Creación e implementación de acciones legales en materia ambiental
- Creación de oficinas o departamentos municipales en temas ambientales

#### 3.4.2 Gestión y planificación

**Planificación:** es un proceso de toma de decisiones para alcanzar un futuro deseado, teniendo en cuenta la situación actual y los factores internos y externos que pueden influir en el logro de los objetivos

**Gestión:** hace referencia a la acción de administrar y organizar el desarrollo de una operación o determinada iniciativa

Se requiere determinar las recomendaciones o directrices ambientales que deben ser consideradas para la implementación de los resultados del proceso de decisión.

#### Ejemplo de planificación y gestión:

- Implementación de programas de recuperación de áreas degradadas
- Implementación de programas para la gestión del recurso hídrico
- Realización de convenios público-privados para la realización de proyectos
- Realización de mesas de trabajo intersectorial

#### 3.4.3 Seguimiento

**Seguimiento:** se entiende como el control y la evaluación de los avances y resultados del proceso de OTS para determinar acciones y medidas dirigidas a mejorar su desarrollo y la consecución de los objetivos

Se requiere generar recomendaciones o directrices para el seguimiento del cumplimiento de las propuestas y resultados del proceso de decisión sobre OTS. La finalidad es conocer el comportamiento y evolución de las propuestas para tomar medidas correctivas en caso de ser necesario.

**Tabla 3.** Ejemplo de seguimiento del PLADECOCO 2014-2020 Alhué, Paisaje de Conservación

Lineamiento	Meta	Indicador
Valoración e integración del patrimonio cultural en la conservación de la biodiversidad	Se ha informado y sensibilizado al menos al 70% de los habitantes de la comuna sobre la importancia de la biodiversidad regional y su conservación	Porcentaje de población objetivo informada
	Al menos 100 actores locales relevantes han contribuido su conocimiento para un catastro del conocimiento local de la biodiversidad	Número de actores relevantes que participan
	Al menos dos nuevos negocios centrados en la biodiversidad regional han obtenido certificación de origen	Número de nuevos negocios creados

### 3.5 Desarrollo del plan de participación de actores clave

El plan de participación de actores clave se diseña al inicio y luego se aplica a lo largo de todo el proceso global de OTS, para asegurar la convergencia de diferentes puntos de vista en cuanto a sus temáticas específicas. En esta sección de la guía se considera el proceso en su totalidad pero intenta asegurar que sean incorporados los actores vinculados con la dimensión ambiental. Los métodos, herramientas y procedimientos de participación se escogen de acuerdo a: i) las características de cada territorio, ii) las necesidades y los recursos disponibles, iii) el contexto social, y iv) los objetivos del proceso de decisión. Por ello, los mecanismos de participación de un PROT de una región del norte el país, por ejemplo, pueden ser muy distintos a los de una región del sur o centro de Chile.

El empleo de una diversidad de métodos y herramientas de comunicación garantiza involucrar a todos los actores, de acuerdo con la ocasión, tipo de actor, contexto, momento y recursos disponibles. Los métodos de participación inclusivos y adecuados tanto a la complejidad de los problemas como a la naturaleza de los agentes, aseguran la integración y participación activa de los diferentes actores en todo el proceso de decisión.

Es importante la definición de alcances de cada proceso participativo, teniendo en cuenta diferentes herramientas y las características del instrumento y la cultura de decisión de la institución que lo lidera. La clave es disponer de un Plan de Participación para la inclusión de actores clave

Las metodologías usadas marcan escalas de trabajo y delimitan los alcances en términos de recursos humanos, técnicos y materiales necesarios para que la decisión sea exitosa. Dado que el abanico de herramientas ha ido creciendo de manera progresiva, la selección de ellas debe adaptarse a las características de los distintos requerimientos y planteamientos<sup>24</sup>.

El Plan de Participación busca que los diferentes actores clave formen parte del proceso y de las decisiones sobre las cuales tienen conocimiento o están involucrados por diversos motivos. Los contenidos de un Plan de Participación pueden variar dependiendo del contexto del proceso de decisión; sin embargo, a continuación se presenta un esquema de lo que debería contener cualquier plan:

<sup>24</sup> Ministerio de Energía, 2014



**Figura 2.** Contenido del Plan de Participación de Actores Clave. **Fuente:** elaboración propia

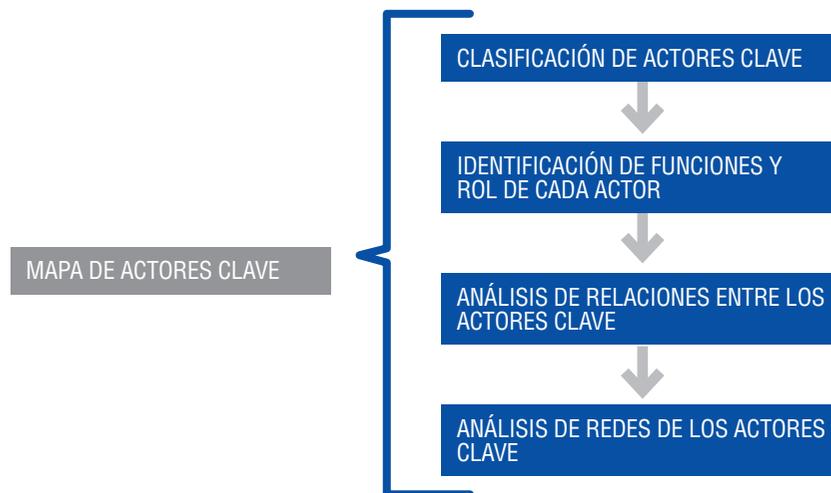
### 3.5.1 Identificación de Actores Clave

En la preparación del proceso participativo se requiere, en primer lugar, la realización de un Mapa de Actores Clave (MAC), identificando quiénes y por qué son relevantes, cómo se relacionan entre sí y definiendo su relación o función con el proceso de OTS. Un actor clave se define como aquel individuo o institución que tiene interés en la decisión y/o la capacidad para influir en los resultados de una decisión; en este caso los actores son clave desde el punto de vista ambiental y deben estar relacionadas con los temas y subtemas del proceso de OTS. Es importante promover un diálogo abierto y transparente entre todos los actores involucrados en el proceso, además de contar con toda la información necesaria.

**El MAC** permite la identificación de quiénes tienen incidencia en la decisión y asegura la participación holística de los principales actores para el proceso de OTS

El MAC es una metodología ampliamente extendida y vinculada con la teoría de redes sociales. Esta herramienta descansa sobre el supuesto de que la realidad social se puede ver como si estuviera conformada por relaciones sociales donde participan actores e instituciones de diverso tipo<sup>25</sup>. Para realizar un MAC existen diferentes enfoques y propuestas. Sin embargo, a continuación se presenta un esquema con los principales contenidos que deben ser abordados en un MAC:

<sup>25</sup> Tapella, 2007



**Figura 3.** Contenido del MAC. **Fuente:** elaboración propia

Los contenidos del MAC son:

**a) Clasificación de actores clave**

En el diseño del mapa es importante asegurar la inclusión de todos los actores ambientales clave. El tipo y número de actores a considerar depende de los objetivos y contexto de cada proceso de OTS. En la literatura se pueden encontrar variadas formas de clasificarlos; por ejemplo, Pozo (2007) propone la siguiente sistematización: i) instituciones públicas, ii) instituciones privadas, iii) organizaciones sin fines de lucro, y iv) organizaciones sociales. Por su parte, Ceballos (2004) establece una clasificación en función de: i) la naturaleza, ii) del perfil y nivel de decisión, iii) del nivel de presencia y permanencia en la zona, iv) según la distribución de los actores.

Por ello, la clasificación de los actores se establece de acuerdo a la naturaleza de cada institución o autoridad que está desarrollando el proceso de decisión. A modo de ejemplo, la siguiente **Figura 4** y **Tabla 4** se presentan algunas instituciones que deberían ser consideradas en los diferentes procesos de OTS, para asegurar la integración de la dimensión ambiental en la decisión tomada.



**Figura 4.** Clasificación de actores clave. **Fuente:** elaboración propia

**Tabla 4.** Clases de actores clave

Clase de actor	Descripción
En función de la naturaleza	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gobierno Central: formado por empresas públicas o instituciones de gobierno, incluyendo poder ejecutivo, legislativo y judicial</li> <li>● Gobierno Local: el foco está puesto en el área municipal, donde es posible a su vez identificar diferentes actores (intendencia, concejo municipal, funcionarios locales, etc.)</li> <li>● Sociedad Civil: incluye a diferentes organismos de la sociedad que podrían ser agrupados en función de roles y acciones comunes</li> <li>● Cooperación Internacional: se refiere a agencias de cooperación con representación en el territorio (región, departamento, municipio), o por su participación en programas y proyectos de desarrollo, asistencia técnica o asistencia financiera</li> </ul>
En función del perfil y nivel de decisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Políticos: pueden ser funcionarios, pero se refiere básicamente a la capacidad de influenciar sobre otros actores y el contexto</li> <li>● Autoridades: las autoridades locales, provinciales o nacionales que actúan en representación del Estado y sus dependencias, así como en las instituciones creadas en la Constitución o leyes específicas</li> <li>● Partidos Políticos</li> <li>● Funcionarios: se refiere a funcionarios de diferente nivel, no solo las autoridades o directivos, sino también técnicos y consultores, entre otros</li> </ul>
En función del nivel de presencia y permanencia en la zona	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nacional</li> <li>● Temporal</li> <li>● Local</li> <li>● Permanente (como delegaciones o reparticiones estables en la zona)</li> </ul>
Según la distribución de los actores	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Delegaciones gubernamentales u organismos de gobierno (Centralizadas, Semiautónoma y Autónomas)</li> <li>● Organizaciones No Gubernamentales (Fundaciones, Asociaciones, Cooperativas, Consejos u Organizaciones Vecinales, Consorcios, etc.)</li> <li>● Centros educativos (primarios, secundarios o de educación media o superior)</li> <li>● Centros de educación especial, Centros privados de educación</li> <li>● Programas y Proyectos (de cooperación internacional, nacionales y sectoriales o locales)</li> <li>● Centros religiosos (Iglesias y Congregaciones)</li> <li>● Empresa privada</li> <li>● Personas individuales de relevancia estratégica</li> </ul>
Según otros aspectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Competencia (reguladas Jurídicamente o no)</li> <li>● Nivel de legitimidad (formal o real)</li> <li>● Capacidades institucionales (análisis de fortalezas y debilidades de cada entidad)</li> <li>● Expectativas e intereses de los actores</li> </ul>

**Fuente:** Ceballos, 2004

### **b) Identificación de funciones y rol de cada actor clave**

Se requiere tener presente las razones de la incorporación de cada actor clave, con sus funciones y atribuciones en torno al proceso de decisión. Especialmente relevantes son los intereses, preocupaciones y problemas ambientales planteados por los actores, respecto de los temas y subtemas ambientales identificados en esta guía. Además de identificar las posibles acciones que podrían desarrollar los actores e instituciones, es necesario perfilar una red de alianzas interinstitucionales en relación con la decisión.

### **Rol y función de las Juntas de Vecinos en el PLADECO 2014-2020 Alhué, Paisaje de Conservación:**

Su rol se relaciona con ser líderes naturales de sus localidades y participar activamente en los demás grupos y organizaciones de la comuna; involucrándose activamente con las iniciativas desarrolladas por el Municipio, y sus funciones con gestionar los recursos e inconvenientes que se puedan presentar con los actores privados presentes en la comuna

#### **c) Análisis de relaciones entre los actores clave**

Es importante realizar un análisis de las relaciones predominantes entre los actores clave y los niveles de poder e influencia sobre otros actores, estableciendo las relaciones que requieren ser fortalecidas y las que pueden llegar a generar un conflicto entre los participantes del proceso de decisión.

**Por ejemplo: un actor privado** puede mantener una relación conflictiva con una comunidad, por múltiples motivos. El tomador de la decisión debe conocer esta situación e implementar acciones que conduzcan a una participación activa, transparente y en el marco del respeto, hacia todas las partes involucradas en los procesos participativos

#### **d) Análisis de redes de los actores clave**

Se identifican y analizan las redes existentes y el conjunto de acciones que deben ser tomadas. Por ejemplo, se pueden identificar redes o grupos de trabajo que coordinan actividades en común, especialmente aquellos relacionados con los temas y subtemas ambientales. Además, es importante identificar las redes relacionadas, debido a que desde ellas se pueden gestionar iniciativas o soluciones para los diferentes problemas identificados.

**La Mesa Público-Privada del PLADECO 2014-2020 Alhué, Paisaje de Conservación**, puede ser considerada como una red de trabajo para la implementación de las medidas propuestas en el instrumento, la cual está compuesta por representantes de las comunidades locales, representantes de agrupaciones culturales, ambientales y gremiales, propietarios privados, administradores de áreas protegidas, representantes de empresas viñateras y mineras, y autoridades políticas y funcionarios del Municipio

### **Métodos de identificación de actores clave**

La identificación de actores clave y su análisis pueden apoyarse en el uso de herramientas que permitan caracterizarlos y clasificarlos según cómo se relacionan o involucran con el proceso, tales como:

#### **i) Matriz de Caracterización de Actores**

Esta es una herramienta para la caracterización de los actores presentes en el territorio con base en la información y conocimientos de estos para comprender los roles, visiones e influencias de cada uno (ver **Tabla 4**). Para la elaboración de la matriz se debe considerar:

- La identificación de los beneficiados y los afectados directos e indirectos de la decisión
- La descripción de los conocimientos, información y pericias que los actores tienen en relación con la decisión
- El conocimiento de la influencia o control que poseen los actores sobre los mecanismos de intervención pertinentes a la decisión
- El conocimiento de los actores que tienen las capacidades de liderazgo que les dan influencia sobre los otros miembros de la comunidad. Por ello, es importante incluirlos en el proceso participativo
- La realización de un buen diagnóstico y caracterización de los actores involucrados, para asegurar el real aporte del proceso participativo en la viabilidad de los objetivos de desarrollo
- El reconocimiento explícito y de manera anticipada de las preocupaciones de los actores, para enfocar los flujos de información, los contenidos de los espacios de diálogo, el tipo de antecedentes para difusión y los espacios de acuerdos posibles de ser alcanzados

**Tabla 5.** Caracterización de actores clave

Actor	Descripción	Posición	Argumento Explícito	Argumento Implícito	Influencia	Relación entre actores
Actor 1						
Actor 2						
Actor 3						
Actor 4						

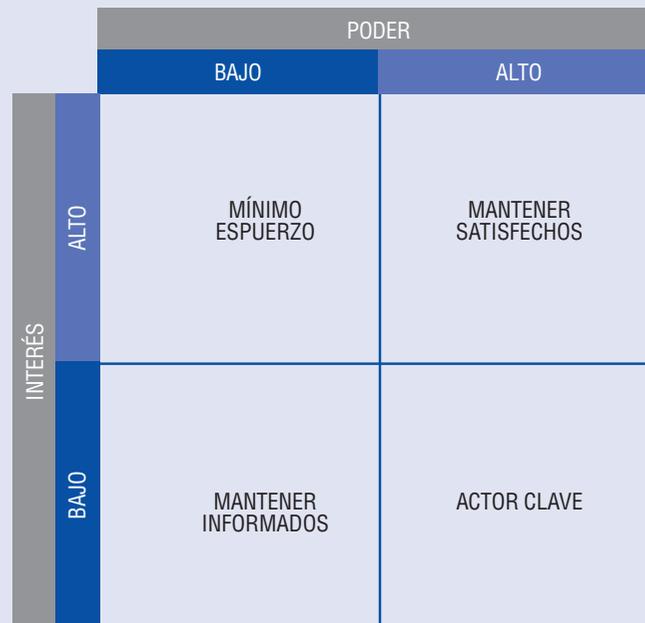
**Fuente:** MOP (sin fecha)

Esta herramienta permite hacer una aproximación a los intereses y a generar un perfil general de cada actor y su involucramiento en la toma de decisiones, facilitando la definición de estrategias para abordar a cada cual y los alcances de su participación dentro del proceso

**ii) Matriz de Interés/poder**

Esta matriz está orientada a clasificar a los actores con base en los intereses específicos de cada actor y su influencia o poder para incidir en el problema o toma de decisión. El objetivo es identificar cómo debe ser tratado de manera particular cada actor desde una mirada estratégica para saber dónde focalizar los esfuerzos en el desarrollo del proceso (ver **Figura 5**). La efectividad de esta herramienta depende de los siguientes puntos:

- Si el nivel de interés-poder de los grupos, refleja el contexto de la entidad responsable del proceso de decisión
- Si es necesario continuar determinadas estrategias para reubicar algunos grupos de interés. Esto puede ser debido a la necesidad de reducir la influencia de un actor clave o en algunos casos, a garantizar que hay más actores clave que dirijan la estrategia (clave en el contexto de los servicios públicos)
- Quiénes son los principales obstructores y promotores de cambios y cómo se responderá ante ellos, por ejemplo, en términos de educación o persuasión
- El grado en que los grupos de interés deben ser apoyados o hasta qué punto se les debe motivar para mantener su nivel de interés o poder, con el fin de garantizar la aplicación exitosa de la estrategia



**Figura 5.** Matriz de interés/poder. **Fuente:** MOP, (sin fecha)

Los actores de bajo interés y que a su vez tienen poco poder son de menos relevancia dentro del proceso y se pueden reducir los esfuerzos dirigidos hacia ellos. Aquellos que tampoco cuentan con poder, pero que si tienen un alto interés es necesario mantenerlos en contacto e informados del proceso. Estos también pueden cobrar relevancia para poder ejercer presión sobre actores que tengan más poder pero que presenten poco interés y puedan obstaculizar el desarrollo del proceso

A los actores con poder y un bajo interés es necesario mantenerlos satisfechos. Si bien pueden presentar una actitud más bien pasiva, su alta influencia puede pasar a cobrar antagonismo y actuar de manera reactiva frente al proceso, dificultando su desarrollo. Por último aquellos de alto interés y poder son los más importantes, son los que serán considerados como actores claves

Esta herramienta permite identificar posibles conflictos con los actores y tener información más detallada sobre las posiciones que adoptan los actores, facilitando el desarrollo de una propuesta que busque armonizar los intereses de los actores involucrados con base en sus relaciones de poder y sus intereses personales

### 3.5.2 Lineamientos y alcances de los procesos participativos

De acuerdo al contexto en que se enmarca el proceso se deben definir los ejes centrales que conduzcan las acciones que conformarán el plan participativo, orientándolo y definiendo sus alcances. La definición de los alcances debe considerar la temporalidad, referida al tiempo requerido para la realización de las actividades y el cumplimiento de los objetivos. También debe considerar al alcance espacial, referido a la delimitación del territorio en cuestión que cubrirá el proceso participativo.

**La Mesa Público-Privada del PLADECO 2014-2020 Alhué, Paisaje de Conservación** es una instancia consultiva y de apoyo a la formulación e implementación de las iniciativas del PLADECO; con un compromiso de participación y apoyo permanente de todos sus integrantes, asistiendo a las reuniones programadas

A su vez, es necesario definir los alcances comunicacionales si es que es necesario llevar a cabo difusión o algún impacto comunicacional, el cual debe considerar qué medios se utilizarán, así como qué información se entregará y cómo se presentará. Por último, es esencial definir el alcance metodológico, correspondiente a la manera y el funcionamiento sistemático que llevará el proceso en su desarrollo.

### 3.5.3 Objetivos, resultados y actividades previstas

Se deben plantear objetivos claros y realistas al contexto territorial. Estos deben apuntar a maximizar los beneficios y el grado de acuerdo entre los actores, reduciendo al mínimo posible los eventuales perjudicados en el proceso del plan. Ellos deben estar basados en una reflexión en torno al escenario y el contexto en el que se comenzará el proceso, atendiendo a responder las problemáticas y conflictos que se circunscriben dentro del ámbito ambiental. Debe plantearse un objetivo general, el cual se desglose en objetivos específicos a ir cumpliendo conforme al desarrollo del plan. A su vez se debe definir anticipadamente los resultados esperados y las actividades a desarrollar en pos de su consecución fomentando una postura proactiva de todas las partes involucradas. Para esto se elabora una tabla o matriz que contenga las actividades, su objetivo y los resultados esperados.

**Tabla 6.** Ejemplo de objetivos, resultados y actividades previstas del PLADECO 2014-2020 Alhué, Paisaje de Conservación

ACTIVIDAD	OBJETIVO	RESULTADOS ESPERADOS
Taller de trabajo en localidades de Alhué	Validar la propuesta del plan de gestión del PLADECO 2014-2020 Alhué, Paisaje de Conservación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación activa de la comunidad</li> <li>Se espera obtener observaciones en torno a la misión, visión y ejes de trabajo del PLADECO</li> </ul>

### 3.5.4 Estrategias y técnicas participativas y de comunicación

El proceso de participación requiere la adopción de ciertas técnicas participativas conducentes a fomentar el buen desarrollo de las actividades para que estas sean realmente útiles en la consecución de los objetivos propuestos y en la gestión de posibles conflictos. El trabajo con los actores clave puede contemplar diferentes técnicas, las cuales deben ser seleccionadas según el contexto en el que se desarrolla el proceso y las características de los actores, por lo que se necesita un trabajo de reconocimiento previo de estos elementos. Hecho esto se puede pasar a determinar la forma en que se abordará la participación de actores, dónde se focalizarán los esfuerzos y qué técnicas son las más adecuadas para el cumplimiento de los objetivos.

#### **Ejemplo de estrategias y técnicas participativas usadas en el PROT de Tarapacá:**

- Desarrollo de diversos talleres y reuniones de trabajo con el Comité Técnico Regional (equipo de trabajo) para presentar los avances del PROT
- Desarrollo de reuniones de trabajo con el equipo interno del GORE
- Desarrollo de talleres en varias localidades de la región con la participación de diversos actores clave

### 3.5.5 Mecanismos de coordinación y Plan de Trabajo

El plan de participación debe tener un equipo que actúe de manera coordinada, definiendo responsables para cada actividad y asignar funciones específicas dentro del equipo para delegar y repartir las tareas a realizar. Es necesario que esto quede definido desde un comienzo y que sea de común acuerdo con todos los integrantes, fomentando un espíritu del trabajo en equipo y despejando dudas respecto de las responsabilidades y deberes de cada integrante. El plan de trabajo permite una estructuración general del proceso identificando claramente las tareas a realizar y lo necesario para que el desarrollo se efectúe de manera organizada y coherente.

### 3.5.6 Financiamiento necesario

Para un buen desarrollo del plan y de cada actividad es indispensable tener claridad respecto de los recursos necesarios y disponibles para establecer las prioridades y las capacidades con las que se cuentan y evitar imprevistos presupuestarios en el transcurso del proceso. En ese sentido, es necesario considerar todos los tipos de costos a enfrentar: i) equipos humanos técnicos, expertos, administrativos y consultores; ii) traslados locales y fuera de la ciudad, estadía, alimentación; iii) materiales de oficina; iv) equipamiento, computadores; y v) diseño, edición e impresión de boletines, etc. Para organizar todo lo anterior es necesario mantener una tabla de costos y gastos que lleve un registro permanente y actualizado.

### 3.5.7 Mecanismos de evaluación y seguimiento

La evaluación del proceso puede no solo contribuir a mejorar experiencias futuras, sino también a darle continuidad mediante la identificación de debilidades y asuntos que hayan quedado pendientes. La evaluación se basa en la determinación del grado de cumplimiento de los objetivos trazados para cada actividad y de cómo se relacionan con los objetivos generales del proceso participativo. La evaluación debe considerar medidas a emprender para corregir los errores o falencias que se establecieron en el desarrollo del plan.

Existen diversos mecanismos para evaluar y hacer seguimiento al plan de participación, como **por ejemplo** determinar el grado de cumplimiento de las actividades y resultados previstos y el nivel de participación de actores clave en todas las instancias previstas

### 3.5.8 Aspectos a abordar en el Plan de Participación de Actores Clave

En los procesos participativos se requiere generar una comunicación recíproca en todas las etapas del proceso y adecuada a la naturaleza de los problemas que permitan dar legitimidad al proceso de decisión, mejorar su transparencia e incrementar la confianza de los ciudadanos en las medidas adoptadas por las autoridades. Además, es importante asegurar la inclusión de todos los actores ambientales en el proceso de OTS. Los actores ambientales en conjunto con los demás actores, considerados relevantes para el proceso, deben abordar los siguientes aspectos del esquema de la metodología diseñada para la incorporación de la dimensión ambiental en los procesos de OTS:



**Figura 6.** Integración del Plan de Participación con las orientaciones de la guía. **Fuente:** elaboración propia

El equipo que lidere el proceso participativo debe ser consciente de su rol como mediador de partes que se incorporan desde diferentes intereses y capacidades, y que ante todo debe premiar la búsqueda de maximizar el número de beneficiados y equiparar de manera justa los múltiples intereses que puedan entrar en juego.

En primera instancia el plan participativo consiste en el trabajo con los actores para la **identificación de preocupaciones y problemas ambientales**. Para esto se deben realizar actividades que focalicen la discusión en los principales problemas ambientales a los que se enfrenta el territorio, sumando así los intereses y demandas de cada actor y poniéndolos en común entre todos los participantes. El método de participación puede incluir una actividad de cartografía participativa en el cual se pueda reconocer en el territorio las zonas que los actores identifiquen como vulnerables, de relevancia para la conservación u otros que faciliten el diagnóstico ambiental del territorio.

Esta instancia sería útil para observar cómo se relacionan los actores entre sí y cómo se entrelazan sus demandas, distinguiendo potenciales conflictos o compatibilizaciones entre ellos. Serviría, además, para tener un listado preliminar de las prioridades ambientales provenientes desde los actores clave. Con esto una segunda instancia se orientaría a la **priorización y selección de temas y subtemas ambientales**, con base en los avances anteriores. Se establece una priorización que lleva a la necesidad de concertar acuerdos entre los participantes, producto de que cada actor velará por defender los temas que le son relevantes según sus intereses individuales.

Esto es un insumo esencial para la espacialización de los temas ambientales para el posterior **análisis de sinergias territoriales**, donde se observarán de manera concreta tanto los conflictos y problemas ambientales como las sinergias positivas y negativas. Es desde el reconocimiento de estas sinergias que el plan participativo debe recoger las propuestas y demandas de los actores para proponer **recomendaciones y directrices**, conducentes a apoyar la toma de decisiones que lleven a mejorar la calidad ambiental y armonizar las demandas de los actores.

### 3.6 Vínculos de la guía con los procesos de ordenamiento territorial en Chile

Esta guía debe orientar desde el inicio de su proceso de elaboración a los instrumentos de OT, asegurando la incorporación temprana de la dimensión ambiental a través de las temáticas abordadas de manera prioritaria por cada instrumento en cuestión. Así será un soporte efectivo para la toma de decisiones relacionadas con procesos de OTS.

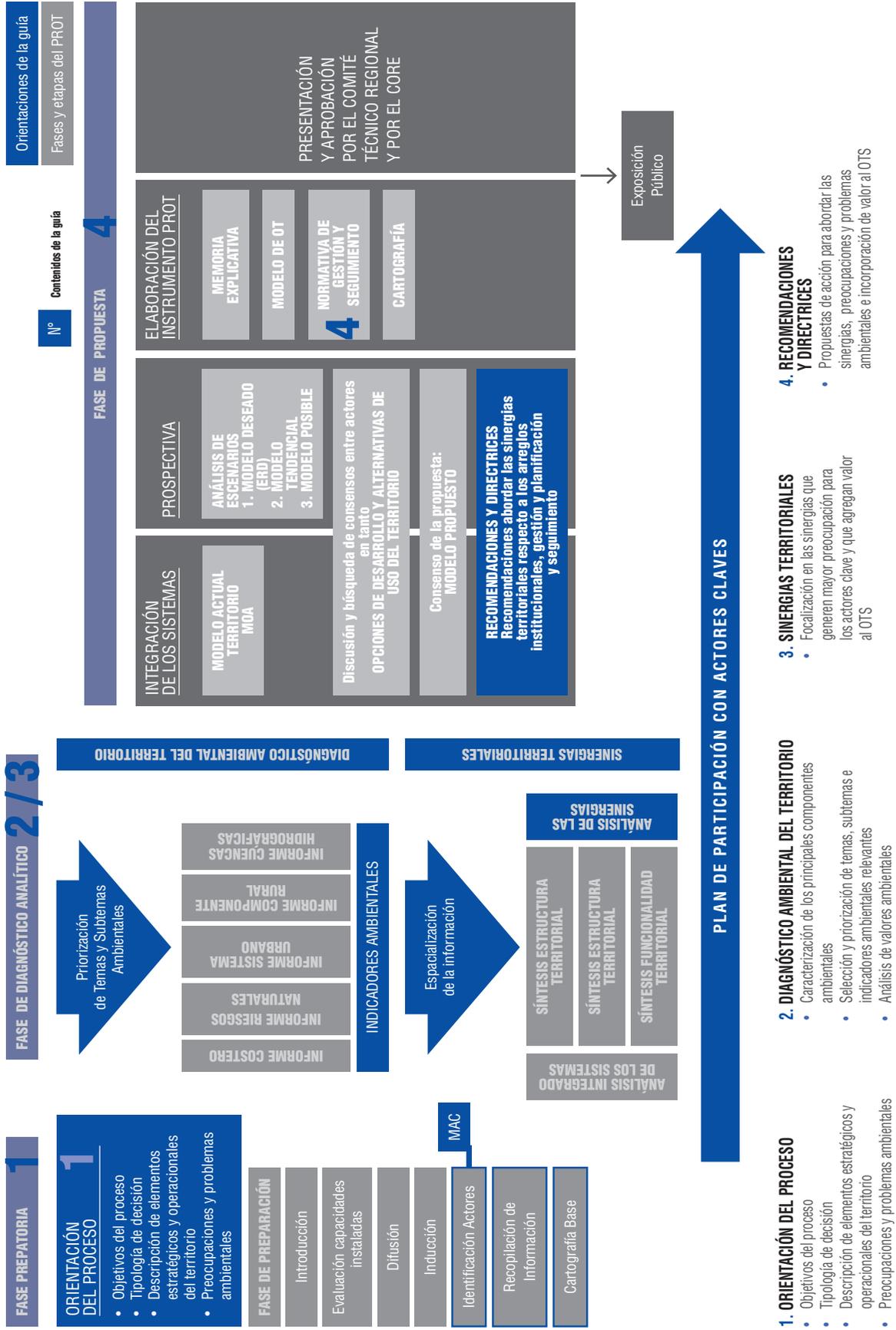
A modo de ejemplo, en la **Figura 7** se grafica cómo se podría vincular la guía con un proceso de ZUBC. De igual manera, la **Figura 8** representa cómo podría ser incorporada a la formulación de un PROT. Es importante señalar que esta guía funciona de manera flexible, ya que se adapta a los distintos planes o instrumentos de OT a través del análisis de los temas y subtemas prioritarios en materia ambiental.

Los instrumentos de OT tienden a seguir una lógica más o menos similar en su elaboración, la que se relaciona con: i) el propósito y los objetivos que impulsan la elaboración del instrumento, ii) el reconocimiento de la estructura y funcionamiento del territorio planificado, y iii) la determinación de medidas, acciones o normas a tomar en pos de la consecución de los objetivos previamente trazados. En este sentido, es posible definir fases y etapas genéricas que son transversales a cualquier proceso de OT, las cuales se expresan en la elaboración de los instrumentos.

Las contribuciones de la guía a los procesos de OT se relacionan con:

- La incorporación temprana de la dimensión ambiental en el proceso de decisión
- La priorización y focalización en aspectos ambientales importantes, lo cual se deriva de la selección de temas, subtemas e indicadores ambientales
- El análisis de las tendencias de los temas y subtemas ambientales para determinar su comportamiento a nivel espacio-temporal, e implementar medidas en caso de ser necesario para protegerlos o evitar su degradación
- La prevención de potenciales conflictos socioambientales
- La integración de actores clave en todo el proceso de decisión
- La evaluación de sinergias positivas y negativas que se producen en el territorio, estableciendo directrices o recomendaciones para mitigar o prevenir las negativas y potenciar las positivas
- La identificación y puesta en valor de atributos ambientales (valores ambientales) del territorio
- El establecimiento de redes de trabajo para llevar a cabo las acciones o iniciativas derivadas del proceso de decisión





**Figura 8.** Relación entre los contenidos de la guía para el OTS y el PROT. Nota: el color gris hace referencia a las fases del PROT y el color azul a las orientaciones propuestas en esta guía. **Fuente:** adaptación de SUBDERE, 2011a



# LISTA de acrónimos

ADI: Áreas de Desarrollo Indígena

AP: Áreas Protegidas

CIIU: Clasificación Internacional Industrial Uniforme

CMNUCC: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático

CONADI: Corporación Nacional de Desarrollo Indígena

CONAMA: Comisión Nacional del Medio Ambiente

CPR: Constitución Política de la República

DDA: Derechos de Aprovechamiento de Agua

DGA: Dirección General de Aguas

EAE: Evaluación Ambiental Estratégica

ECMPO: Espacio Costero Marino de Pueblos Originarios

ERD: Estrategia Regional de Desarrollo

GEI: Gases Efecto Invernadero

GEO: *Global Environment Outlook*, en español Perspectivas del Medio Ambiente Mundial

GORE: Gobierno Regional

IPCC: *Intergovernmental Panel on Climate Change*, en español Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático

MAC: Mapa de Actores Clave

MMA: Ministerio del Medio Ambiente

MOP: Ministerio de Obras Públicas

OT: Ordenamiento Territorial

OTS: Ordenamiento Territorial Sustentable

PLADECO: Plan de Desarrollo Comunal

PRC: Plan Regulador Comunal

PROT: Plan Regional de Ordenamiento Territorial

REIN: Red Regional de Información Ambiental de América Latina y el Caribe

SIG: Sistemas de Información Geográfica

SUBDERE: Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo

UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

ZUBC: Zonificación de Usos del Borde Costero

# ANEXOS

## Anexo 1. Descripción y propuesta de indicadores para los temas y subtemas ambientales

Temas ambientales	Subtemas ambientales	Indicadores ambientales <sup>26</sup>
<b>Suelo urbano y rural:</b> hace referencia a estimar las presiones y estado de degradación de suelo, en conjunto con la disponibilidad de áreas verdes	<b>Pérdida de suelo rural:</b> hace referencia a la pérdida de suelo en áreas rurales que deteriora la calidad del medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de la superficie de suelo perdido por urbanización, contaminación y erosión antrópica, en relación a la superficie total de la unidad territorial de análisis</li> </ul>
	<b>Zonas del periurbano sometidas a alta presión:</b> aquellas zonas del periurbano que tienen un alto interés de inversión y que ameritan una regulación adecuada para armonizar con el entorno y las actividades del sector en el que se encuentran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de la superficie afectada en relación a la superficie total del suelo de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
	<b>Erosión y erodabilidad de suelo:</b> hace referencia al nivel o grado de degradación del suelo y su susceptibilidad o vulnerabilidad a ser degradado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de erosión actual por causas antrópicas en relación a la superficie total de los suelos de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
	<b>Distribución, accesibilidad y calidad de áreas verdes en suelo urbano:</b> análisis de las áreas verdes (plazas y parques) en términos de la calidad (cobertura vegetal, infraestructura pública, tamaño) y accesibilidad (metros cuadrados por habitante, distribución espacial, capacidad de acceso)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie de áreas verdes involucradas en la decisión en relación a la superficie total de la unidad territorial bajo análisis</li> <li>• Superficie de áreas verdes de la unidad territorial bajo análisis en relación a la población total de la unidad territorial</li> <li>• Porcentaje de áreas verdes que cumplen los estándares oficiales o normas de referencia<sup>27</sup> en relación al total de áreas verdes de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Cantidad de personas que viven a menos de 900 metros de un área verde en relación a la población total de la unidad territorial bajo análisis<sup>28</sup></li> </ul>

<sup>26</sup> Nota 1: los indicadores que tienen asterisco (\*) se pueden representar en cantidad (número) o superficie. Nota 2: "involucrado en la decisión" hace referencia a que el subtema ambiental puede verse afectado o beneficiado con las medidas propuestas en el proceso de decisión. Nota 3: la "unidad territorial bajo análisis" hace referencia al territorio involucrado en el proceso de decisión, el cual puede ser un sector o zona, una comuna, región o país

<sup>27</sup> Los estándares o normas de referencia estarán en función de lo que defina el responsable de cada proceso de decisión

<sup>28</sup> Agencia de Medio Ambiente de la Unión Europea, en: Barbosa, O., Tratalos, J., Armswortli, P., Davies, R., Fueller, R., Pat, J. y otros. 2007

Temas ambientales	Subtemas ambientales	Indicadores ambientales <sup>26</sup>
<p><b>Áreas de valor natural:</b> hace referencia a las áreas que presentan valor natural por su biodiversidad, funcionalidad ecológica y prestación de servicios ecosistémicos, pero que no son formalmente conocidas como áreas protegidas; sin embargo, pueden llegar a ser incluidas en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas</p>	<p><b>Áreas prioritarias para servicios ecosistémicos<sup>29</sup>:</b> áreas que tienen un valor de conservación producto de los servicios ecosistémicos que otorgan beneficios al medioambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de la cantidad de áreas prioritarias para servicios ecosistémicos involucradas en la decisión en relación a todas las áreas definidas como tales en la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
	<p><b>Especies y ecosistemas amenazados:</b> las especies corresponden a aquellas que están en problemas de conservación y que arriesgan caer en extinción en el largo plazo, y los ecosistemas corresponden a aquellos que presentan problemas de conservación al presentar intervenciones sobre su estructura y funcionamiento, arriesgando su posibilidad de reproducirse en el futuro</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de ecosistemas amenazados en relación al total de ecosistemas de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de la cantidad de especies amenazadas en relación a todas las especies clasificadas según categoría de conservación de la UICN ubicadas en la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
	<p><b>Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad:</b> área de valor ecológico, terrestre o acuática, marina o continental, priorizada para la conservación de su biodiversidad por el Servicio<sup>30</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de los Sitios Prioritarios involucrados con la decisión en relación al total de Sitios Prioritarios de la unidad territorial bajo análisis*</li> </ul>
	<p><b>Infraestructura Verde:</b> hace referencia a una red estratégicamente planificada de zonas naturales y seminaturales de alta calidad con otros elementos medioambientales, diseñada y gestionada para proporcionar un amplio abanico de servicios ecosistémicos y proteger la biodiversidad tanto de los asentamientos rurales como urbanos<sup>32</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de la superficie de infraestructura verde en relación a la superficie total de la unidad territorial bajo análisis<sup>31</sup></li> <li>• Cantidad (número) de infraestructura verde involucrada con la decisión en relación a toda la infraestructura verde de la unidad territorial bajo análisis</li> <li>• Porcentaje de cada tipo de infraestructura verde involucrada con la decisión en relación a toda la infraestructura verde la unidad territorial bajo análisis<sup>33</sup></li> </ul>
	<p><b>Humedales y zonas riparianas:</b> según Ramsar, corresponden a extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros<sup>34</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de la superficie de humedales y zonas riparianas en relación a la superficie total de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>

<sup>29</sup> Estas áreas las debe definir el responsable de cada proceso de decisión, teniendo en cuenta que otros subtemas ambientales como las áreas de valor natural o las áreas de protección o conservación pueden ser también considerados como áreas prioritarias para servicios ecosistémicos como por ejemplo los humedales y paisajes de conservación, entre otros

<sup>30</sup> División de Recursos Naturales del MMA, 2015

<sup>31</sup> Cada tomador de decisión debe decir qué elementos del territorio los considera infraestructura verde. Se recomienda usar como referencia a la Unión Europea, 2014

<sup>32</sup> Unión Europea, 2014

<sup>33</sup> Para determinar los tipos de infraestructura verde se pueden usar como referencia a Vásquez, 2015

<sup>34</sup> Ministerio del Medio Ambiente, 2011

Temas ambientales	Subtemas ambientales	Indicadores ambientales <sup>26</sup>
	<p><b>Refugios climáticos de biodiversidad:</b> áreas que cuentan con hábitat, especies y elementos naturales que permiten salvaguardar la biodiversidad que se ve amenazada producto de los cambios climáticos que han ido atenuando su vulnerabilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de la superficie de vegetación natural involucrada con la decisión en relación a la superficie total de vegetación natural de la unidad territorial bajo análisis<sup>35</sup></li> </ul>
	<p><b>Sumideros de absorción de dióxido de carbono:</b> áreas naturales que cobran relevancia por su capacidad de almacenar y capturar dióxido de carbono, reduciendo su concentración en la atmósfera. Generalmente son bosques y océanos</p>	
	<p><b>Paisajes de conservación y paisajes rurales:</b> el paisaje de conservación es un territorio con un patrimonio natural y cultural importante (para la región o bien para el país), que es vulnerable frente a diferentes factores de presión que amenazan su condición y cuya comunidad se propone a un desarrollo económico y social, integrando la protección de ese patrimonio a través de un proyecto compartido por los actores locales, comprometiéndose a elaborarlo e implementarlo por un tiempo determinado<sup>36</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de la superficie de los paisajes de conservación y paisajes rurales declarados como tal en relación a la superficie total de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
	<p><b>Zonas de amortiguamiento o buffer:</b> espacio definido por su capacidad para minimizar el impacto de las actividades humanas o procesos naturales con el objetivo de salvaguardar la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas y/o la seguridad y salud de la población</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de la superficie de las zonas de amortiguamiento o buffer declarada como tal en relación a la superficie total de unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
<p><b>Áreas de protección o conservación:</b> hace referencia a las áreas que presentan una categoría oficial de conservación dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado</p>	<p><b>Reservas, Parques y Monumentos Nacionales:</b> un Parque Nacional es un área generalmente extensa, donde existen diversos ambientes únicos o representativos de la diversidad ecológica natural del país, no alterados significativamente por la acción humana, capaces de auto perpetuarse. Una Reserva Nacional es un área de conservación y protección del recurso suelo y de las especies amenazadas de fauna y flora silvestres, la mantención o mejoramiento de la producción hídrica, y el desarrollo y aplicación de tecnologías de aprovechamiento racional de la flora y la fauna. Un Monumento Natural es un área destinada a la preservación de muestras de ambientes naturales y de rasgos culturales y escénicos asociados a ellos, y, en la medida compatible con esto, la realización de actividades de educación, investigación o recreación<sup>37</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de las Reservas, Parques y Monumentos Nacionales involucrados en la decisión, en relación a todas las categorías de las Áreas Protegidas (AP) de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de las Reservas, Parques y Monumentos Nacionales involucrados en la decisión, en relación a todas las Reservas, Parques y Monumentos Nacionales de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de la superficie de las Reservas, Parques y Monumentos Nacionales involucrados en la decisión, en relación a la superficie total de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>

<sup>35</sup> Este indicador se puede medir de acuerdo a la clasificación de Gajardo, 1994

<sup>36</sup> Ministerio del Medio Ambiente, 2013a

<sup>37</sup> Ministerio del Medio Ambiente, 2011

Temas ambientales	Subtemas ambientales	Indicadores ambientales <sup>26</sup>
	<p><b>Parques y Reservas Marinas:</b> un Parque Marino es un área marina específica y delimitada destinada a preservar unidades ecológicas de interés para la ciencia y cautelar áreas que aseguren la mantención y diversidad de especies hidrobiológicas, como también aquellas asociadas a su hábitat. En ellos, no podrá efectuarse ningún tipo de actividad, salvo aquellas que se autoricen con propósitos de observación, investigación o estudio. Una Reserva Marina corresponde a un área de resguardo de los recursos hidrobiológicos con el objeto de proteger zonas de reproducción, caladeros de pesca y áreas de repoblamiento por manejo<sup>38</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de los Parques y Reservas Marinas involucradas con la decisión en relación a todas las categorías de las AP de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de los Parques y Reservas Marinas involucradas con la decisión, en relación a todos los Parques y Reservas Marinas de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de la superficie de los Parques y Reservas Marinas involucradas en la decisión, en relación a la superficie total de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
	<p><b>Santuarios de la Naturaleza:</b> corresponden a aquellos sitios terrestres o marinos que ofrezcan posibilidades especiales para estudios e investigaciones geológicas, paleontológicas, zoológicas, botánicas o de ecología, o que posean formaciones naturales, cuya conservación sea de interés para la ciencia o para el Estado<sup>39</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de los Santuarios de la Naturaleza involucrados en la decisión, en relación a todas las categorías de las AP de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de los Santuarios de la Naturaleza involucrados con la decisión, en relación a todos los Santuarios de la Naturaleza de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de la superficie de los Santuarios de la Naturaleza involucrados con la decisión en relación a la superficie total de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
	<p><b>Reservas de la Biósfera:</b> áreas de ecosistemas terrestres y costeros reconocidas internacionalmente por la UNESCO que buscan promover soluciones para reconciliar la conservación de la biodiversidad con su uso sostenible</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de las Reservas de la Biósfera involucradas con la decisión, en relación a todas las categorías de las AP de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de las Reservas de la Biósfera involucradas con la decisión, en relación a todas las Reservas de la Biósfera de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de la superficie de las Reservas de la Biósfera involucradas con la decisión en relación a la superficie total de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>

<sup>38</sup> Ídem

<sup>39</sup> Ídem

Temas ambientales	Subtemas ambientales	Indicadores ambientales <sup>26</sup>
	<p><b>Reservas de Regiones Vírgenes:</b> la convención de Washington las define como aquellas zonas donde existen condiciones primitivas naturales de flora, fauna, vivienda y comunicaciones, con ausencia de caminos para el tráfico de motores y veda a toda explotación comercial</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de las Reservas de Regiones Vírgenes involucradas con la decisión, en relación a todas las categorías de las AP de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de las Reservas de Regiones Vírgenes involucradas en la decisión, en relación a todas las Reservas de Regiones Vírgenes de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de la superficie de las Reservas de Regiones Vírgenes involucradas con la decisión, en relación a la superficie total de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
	<p><b>Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos:</b> corresponden al espacio que incluye porciones de agua y fondo marino, rocas, playas y terrenos de playa fiscales, flora y fauna, recursos históricos y culturales que la ley u otros medios eficientes colocan en reserva para proteger todo o parte del medio así delimitado. Este tipo de área se usa a nivel mundial para conservar la biodiversidad, proteger las especies marinas en peligro, reducir los conflictos de uso, generar instancias de investigación y educación; y desarrollar actividades comerciales y recreativas<sup>40</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de las Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos involucradas con la decisión, en relación a todas las categorías de las AP de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de las Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos involucradas con la decisión, en relación a todas las Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de la superficie de las Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos involucradas con la decisión, en relación a la superficie total de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
	<p><b>Zonas Santuario de la Convención Ballenera:</b> áreas marinas protegidas de la caza ballenera sujetas a evaluaciones periódicas para determinar su continuidad normadas en conformidad a la Convención de la Comisión Ballenera Internacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de Zonas de Santuario de la Convención Ballenera involucradas con la decisión, en relación a todas las categorías de las AP de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de Zonas de Santuario de la Convención Ballenera involucradas con la decisión, en relación a todas las Zonas de Santuario de la Convención Ballenera de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de la superficie de las Zonas de Santuario de la Convención Ballenera involucradas con la decisión, en relación a la superficie total de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>

<sup>40</sup> Ídem

Temas ambientales	Subtemas ambientales	Indicadores ambientales <sup>26</sup>
	<p><b>Zonas Húmedas de Importancia Internacional (sitios RAMSAR):</b> corresponden a áreas, que por sus funciones ecológicas son consideradas como reguladoras de los regímenes de agua y como regiones que favorecen la conservación de una flora y de una fauna característica. Su principal objetivo es velar por su preservación y adoptar medidas de protección de las aves acuáticas que las habitan, o las migratorias que las ocupan temporalmente. Se considera la conservación de áreas húmedas, ciénagas, pantanos, áreas de musgo o agua, naturales o artificiales, permanentes o temporales, de aguas estáticas o corrientes, dulces o saladas, incluyendo zonas de agua de mar cuya profundidad no exceda de 6 metros durante la marea baja como hábitat de aves acuáticas<sup>41</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de Zonas Húmedas de Importancia Internacional involucradas con la decisión, en relación a todas las categorías de las AP de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de Zonas Húmedas de Importancia Internacional involucradas con la decisión, en relación a todas las Zonas Húmedas de Importancia Internacional de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de la superficie de Zonas Húmedas de Importancia Internacional involucradas con la decisión, en relación a la superficie total de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
<p><b>Protección y uso sustentable de Recursos Hídricos:</b> hace referencia a estimar las condiciones y características de los cuerpos de agua dulces y salados, superficiales y subterráneos que existen en el país</p>	<p><b>Extracciones efectivas de agua:</b> hace referencia a las extracciones efectivas de aguas superficiales, corrientes o detenidas y subterráneas, realizadas a través de bocatomas u obras de captación de aguas subterráneas, provenientes de derechos de aprovechamiento constituidos o reconocidos en conformidad a la Ley</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de caudal de las extracciones efectivas de agua, en relación al caudal de todas las extracciones de agua de la unidad territorial bajo análisis (extracciones de aguas subterráneas y superficiales)</li> <li>• Porcentaje de la cantidad (número) de las extracciones efectivas de agua en relación a todas las extracciones de agua de la unidad territorial bajo análisis (extracciones de aguas subterráneas y superficiales)</li> </ul>
	<p><b>Extracciones autorizadas de agua:</b> según el Reglamento de Catastro Público de Aguas, son las extracciones de aguas superficiales, corrientes o detenidas, y subterráneas realizadas a través de bocatomas u obras de captación de aguas subterráneas, provenientes de derechos de aprovechamiento constituidos o reconocidos en conformidad a la Ley</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de caudal de extracciones autorizadas de agua, en relación al caudal de todas las extracciones de agua autorizadas (extracciones de aguas subterráneas y superficiales) de la unidad territorial bajo análisis</li> <li>• Porcentaje de la cantidad (número) de las extracciones autorizadas de agua en relación a todas las extracciones de agua de la unidad territorial bajo análisis (extracciones de aguas subterráneas y superficiales)</li> </ul>
	<p><b>Derechos de Aprovechamiento de Agua (DAA):</b> según el Código de Aguas es el derecho real que recae sobre las aguas y consiste en el uso y goce de ellas, con los requisitos y en conformidad a las reglas que prescribe este Código</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de la cantidad (número) derechos de aprovechamiento de agua por sector económico, en relación al total de los DAA de la unidad territorial bajo análisis (DAA subterráneas y superficiales)</li> <li>• Caudal de derechos de aprovechamiento de agua según uso, en relación al caudal total de los DAA de la unidad territorial bajo análisis (DAA subterráneas y superficiales)</li> </ul>

<sup>41</sup> Ídem

Temas ambientales	Subtemas ambientales	Indicadores ambientales <sup>26</sup>
	<p><b>Áreas de recarga de los acuíferos:</b> hace referencia al agua que alcanza las reservas subterráneas. Balek (1988) lo define como la entrada de agua dentro de la zona saturada donde comienza a hacer parte de las reservas subterráneas, esta entrada puede darse de dos maneras, por un movimiento descendente del agua debido a las fuerzas de gravedad y luego de presentarse un movimiento horizontal del flujo debido a las diferentes condiciones hidráulicas de las capas que constituyen el perfil del suelo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de las áreas de recarga de los acuíferos involucrados con la decisión, en relación al total de las áreas de recarga de los acuíferos de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de la superficie de las áreas de recarga de los acuíferos involucrados con la decisión, en relación a la superficie total de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
	<p><b>Áreas de reservas de caudales:</b> hace referencia a la denegación de una parte de determinadas solicitudes en una fuente, con el fin de asegurar la disponibilidad de recursos destinados a la constitución de solicitudes para los usos señalados en el Código de Aguas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de las áreas de reservas de caudales involucradas con la decisión, en relación al total de las áreas de reservas de caudales de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de la superficie de las áreas de reservas de caudales involucradas con la decisión en relación a la superficie total de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
	<p><b>Áreas de restricción para nuevas extracciones de agua subterránea:</b> aquellos sectores hidrogeológicos de aprovechamiento común en los que exista el riesgo de grave disminución de un determinado acuífero, con el consiguiente perjuicio de derechos de terceros ya establecidos en él. Estas áreas son declaradas por la Dirección General de Aguas (DGA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de las áreas de restricción para nuevas extracciones de agua subterránea involucradas con la decisión, en relación al total de las áreas de restricción para nuevas extracciones de agua subterránea de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de la superficie de las áreas de restricción para nuevas extracciones de agua subterránea involucradas con la decisión, en relación a la superficie total de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
	<p><b>Zonas de agotamiento de aguas superficiales:</b> hace referencia a las fuentes naturales (cauces naturales, lagos, lagunas u otros) que han sido declaradas en agotamiento, para los efectos de nuevas constituciones de derechos consuntivos permanentes. Es decir, declarado el agotamiento no podrá concederse derechos consuntivos permanentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de las zonas de agotamiento de aguas superficiales involucradas con la decisión, en relación a todas las zonas de agotamiento de aguas superficiales de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de la superficie de las áreas de agotamiento involucradas con la decisión, en relación a la superficie total de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
	<p><b>Zonas de prohibición de aguas subterráneas:</b> tienen como fin la conservación de los acuíferos. En el Código de Aguas se menciona que las zonas que correspondan a acuíferos que alimenten vegas y los llamados bofedales de las Regiones de Tarapacá y de Antofagasta se entenderán prohibidas para mayores extracciones que las autorizadas, así como para nuevas explotaciones, sin necesidad de declaración expresa. La DGA deberá previamente identificar y delimitar dichas zonas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de las zonas de prohibición de aguas subterráneas involucradas con la decisión, en relación al total de las zonas de prohibición de aguas subterráneas de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de la superficie de las zonas de prohibición de aguas subterráneas involucradas con la decisión, en relación a la superficie total de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>

Temas ambientales	Subtemas ambientales	Indicadores ambientales <sup>26</sup>
<p><b>Protección y uso sustentable del Espacio Marino Costero:</b> la Política Nacional de Uso del Borde Costero señala que el borde costero del litoral es aquella franja del territorio nacional que comprende los terrenos de playa fiscales, la playa, las bahías, golfos, estrechos y canales interiores, y el mar territorial de la República, conforma una unidad geográfica y física de especial importancia para el desarrollo integral y armónico del país</p>	<p><b>Especies marinas y costeras nativas:</b> se refiere a aquellas especies animales y vegetales endémicas presentes en el borde costero de relevancia ecosistémica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de especies marinas y costeras nativas involucradas con la decisión, en relación al total de especies marinas y costeras nativas de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
	<p><b>Zona de uso preferente para conservación en borde costero:</b> en la Política Nacional de Uso del Borde Costero son zonas destinadas prioritariamente a resguardar su valor ambiental por sobre cualquier otro uso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de zonas de uso preferente para la conservación en borde costero involucradas con la decisión, en relación al total de las zonas de uso preferente para la conservación en borde costero de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de la superficie zonas de uso preferente totales para la conservación en borde costero involucradas con la decisión, en relación a la superficie total de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
	<p><b>Zona de protección costera:</b> zona de 80 metros desde la línea costera de marea más alta con restricciones de uso establecidas en el D.S. N° 89</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de zonas de protección costera involucradas con la decisión en relación al total de zonas de protección costera de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de la superficie de zonas de protección costera involucradas con la decisión en relación a la superficie total de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
	<p><b>Áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos:</b> es un régimen de acceso que asigna derechos de explotación exclusiva a organizaciones de pescadores artesanales, mediante un plan de manejo y explotación basado en la conservación de los recursos bentónicos presentes en sectores geográficos previamente delimitados</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos involucrados con la decisión, en relación al total de las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Superficie de las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos involucrados con la decisión en relación a la superficie total de la unidad territorial de análisis</li> </ul>

Temas ambientales	Subtemas ambientales	Indicadores ambientales <sup>26</sup>
<p><b>Calidad Ambiental:</b> hace referencia a las características ambientales que califican el estado, disponibilidad y acceso a componentes de la naturaleza y a la presencia de posibles alteraciones en el ambiente de una determinada zona o región</p>	<p><b>Calidad de agua:</b> hace referencia a las características físicas, químicas y biológicas que definen la composición del agua</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentración de contaminantes en el agua monitoreada por cuenca</li> <li>• Emisiones en cuerpos de agua subterránea y superficial por actividad económica según la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU)</li> </ul>
	<p><b>Calidad de aire:</b> se refiere a la concentración de contaminantes atmosféricos y su relación con la salud de las personas. Existen normas de concentraciones máximas para los principales contaminantes y sus límites para los distintos niveles de alerta ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emisiones de NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, por tipo de fuente en relación a las emisiones permitidas por la normatividad nacional vigente</li> <li>• Emisiones de MP 2,5 y MP10 por tipo de fuente en relación a parámetros internacionales de MP (en Chile no hay normatividad para estas emisiones)</li> <li>• Concentraciones de CO, Pb, As, MP10; MP 2,5; O<sub>3</sub>; SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>; en relación a las concentraciones permitidas por la normatividad nacional vigente (la escala temporal y espacial debe ser definida en cada proceso de decisión)</li> <li>• Porcentaje de personas potencialmente expuestas a niveles de ruido en relación al total de personas de la unidad territorial bajo análisis</li> <li>• Porcentaje de denuncias por tipo de fuente de ruido de la unidad territorial bajo análisis</li> <li>• Emisiones de olores, lumínica, ondas electromagnéticas y vibración de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
	<p><b>Zonas latentes y saturadas:</b> según la Ley N° 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, las zonas latentes son aquellas en que la medición de la concentración de contaminantes en el aire, agua o suelo se sitúa entre el 80% y el 100% del valor de la respectiva norma de calidad ambiental, y las zonas saturadas son aquellas en que una o más normas de calidad ambiental se encuentran sobrepasadas</p>	
<p><b>Pasivos ambientales:</b> hace referencia a lugares o terrenos impactados ambientalmente por una actividad histórica que ha cesado en el tiempo y sobre la cual no se ejerce un control<sup>42</sup>. Se puede considerar un pasivo cuando afecta de manera perceptible y cuantificable los elementos ambientales naturales (físicos y bióticos) y humanos; es decir, la salud, la calidad de vida e incluso los bienes públicos<sup>43</sup></p>	<p><b>Relaves mineros:</b> sitios en los que se depositan y concentran los desechos tóxicos y subproductos de los procesos mineros</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de relaves mineros involucrados con la decisión en relación al total de los relaves mineros de la unidad territorial bajo análisis*</li> </ul>
	<p><b>Plantas de tratamiento de aguas residuales:</b> instalaciones en que se tratan las aguas que han sido utilizadas previamente, descontaminándolas para su reutilización</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de tratamiento de las plantas de aguas residuales en relación al total de las aguas residuales que se producen en la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>

<sup>42</sup> CONAMA, 2009

<sup>43</sup> Jorquera, 2013

Temas ambientales	Subtemas ambientales	Indicadores ambientales <sup>26</sup>
	<p><b>Territorios ambientalmente vulnerables:</b> territorios identificados que presentan condiciones desfavorables y son susceptibles de impactos ambientales producto del desarrollo de actividades económicas, tanto históricas como actuales, en conjunto con un desarrollo socioeconómico local bajo<sup>44</sup></p> <p><b>Sitios con Potencial Presencia de Contaminantes:</b> corresponde a lugares o terrenos delimitados geográficamente en el que se desarrollan o han desarrollado actividades potencialmente contaminantes. Incluye a suelos abandonados y activos o en operación. Dentro de las actividades potencialmente contaminantes se encuentran las siguientes: actividades mineras, refinerías de petróleo, fundiciones, termoeléctricas y metalúrgicas, almacenamiento de plaguicidas, rellenos y botaderos, almacenamiento de residuos peligrosos, entre otras<sup>45</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de territorios ambientalmente vulnerables involucrados con la decisión, en relación a los territorios ambientalmente vulnerables de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de la superficie de territorios ambientalmente vulnerables involucrados en la decisión, en relación a la superficie total del suelo de la unidad territorial bajo análisis</li> <li>• Porcentaje de suelo con potencial presencia de contaminantes involucrados con la decisión en relación a la superficie total del suelo de la unidad territorial bajo análisis</li> <li>• Porcentaje de la superficie de suelo con potencial presencia de contaminantes involucrados con la decisión en relación al total del suelo con potencial presencia de contaminantes de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
<p><b>Residuos:</b> sustancia u objeto que su poseedor desecha o tiene la intención u obligación de desechar de acuerdo a la normativa vigente<sup>46</sup></p>	<p><b>Residuos Sólidos Municipales (RSM):</b> corresponden a residuos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas. Se consideran también aquellos residuos generados en actividades comerciales o productivas que por su naturaleza o composición resultan similares a los anteriores, que son considerados en el trayecto de recolección<sup>47</sup></p> <p><b>Residuos Peligrosos:</b> corresponden a residuos o mezcla de residuos que presenta un riesgo para la salud pública y/o efectos adversos al medio ambiente, ya sea directamente o debido a su manejo actual o previsto, como consecuencia de presentar alguna característica de peligrosidad<sup>48</sup></p> <p><b>Instalaciones de Manejo de Residuos Sólidos:</b> corresponden a instalaciones de valorización y eliminación de residuos, instalaciones de recepción y almacenamiento, e instalaciones/estaciones de transferencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de la cantidad de RSM en relación al total de Residuos Sólidos de la unidad territorial bajo análisis</li> <li>• Porcentaje de la cantidad de Residuos Peligrosos en relación al total de Residuos Sólidos generados en la unidad territorial bajo análisis</li> <li>• Porcentaje de la cantidad de Residuos Sólidos de la unidad territorial bajo análisis depositados en sitios legales de disposición final de Residuos Sólidos</li> <li>• Porcentaje de la cantidad de Residuos Sólidos de la unidad territorial bajo análisis depositados en sitios ilegales de disposición final de Residuos Sólidos</li> </ul>

<sup>44</sup> Oficina de Residuos y Riesgo Ambiental del MMA, 2015

<sup>45</sup> Ministerio del Medio Ambiente, 2013b

<sup>46</sup> MMA, 2013c

<sup>47</sup> NCh 03321/2013, Caracterización de RSM

<sup>48</sup> Ministerio de Salud, 2003

Temas ambientales	Subtemas ambientales	Indicadores ambientales <sup>26</sup>
<p><b>Patrimonio cultural:</b> hace referencia a los bienes culturales que la historia le ha delegado a una nación o territorio y por aquellos que en el presente se crean y a los que la sociedad les otorga una especial importancia histórica, científica, simbólica o estética. Para la Unesco el patrimonio cultural no se limita a monumentos y colecciones de objetos, sino que comprende también tradiciones o expresiones vivas heredadas de nuestros antepasados y transmitidas a nuestros descendientes, como tradiciones orales, artes del espectáculo, usos sociales, rituales, actos festivos, conocimientos y prácticas relativos a la naturaleza y el universo, y saberes y técnicas vinculados a la artesanía tradicional</p>	<p><b>Monumentos Históricos:</b> lugares, ruinas, construcciones y objetos de propiedad fiscal, municipal o particular que por su calidad e interés histórico o artístico o por su antigüedad, sean declarados tales por decreto supremo, dictado a solicitud y previo acuerdo del Consejo<sup>49</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad (número) de Monumentos Históricos involucrados con la decisión, en relación a todas las categorías de conservación del patrimonio cultural de la unidad territorial bajo análisis</li> <li>• Cantidad (número) de Monumentos Históricos involucrados con la decisión, en relación a todos los Monumentos Históricos de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
	<p><b>Monumentos Públicos:</b> son las estatuas, columnas, fuentes, pirámides, placas, coronas, inscripciones y, en general, todos los objetos que estuvieren colocados o se colocaren para perpetuar memoria en campos, calles, plazas y paseos o lugares públicos<sup>50</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monumentos Públicos involucrados con la decisión, en relación a todas las categorías de conservación del patrimonio cultural de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Cantidad (número) de Monumentos Públicos involucrados con la decisión, en relación a todos los Monumentos Públicos de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
	<p><b>Monumentos Arqueológicos:</b> son los lugares, ruinas, yacimientos y piezas antropo-arqueológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional<sup>51</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad (número) de Monumentos Arqueológicos involucrados con la decisión en relación a todas las categorías de conservación del patrimonio cultural de la unidad territorial bajo análisis</li> <li>• Cantidad (número) de Monumentos Arqueológicos involucrados con la decisión, en relación a todos los Monumentos Arqueológicos de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>

<sup>49</sup> Ministerio de Educación, 1970

<sup>50</sup> Ídem

<sup>51</sup> Ídem

Temas ambientales	Subtemas ambientales	Indicadores ambientales <sup>26</sup>
	<p><b>Zonas Típicas:</b> agrupaciones de bienes inmuebles urbanos o rurales, que constituyen una unidad de asentamiento representativo de la evolución de la comunidad humana, y que destacan por su unidad estilística, su materialidad o técnicas constructivas<sup>52</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonas Típicas involucradas con la decisión en relación a todas las categorías de conservación del patrimonio cultural de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Zonas Típicas involucradas con la decisión en relación a todas las Zonas Típicas de la unidad territorial bajo análisis*</li> </ul>
	<p><b>Zonas de Conservación Histórica:</b> hace referencia a las áreas o sectores, conformado por uno o más conjuntos de inmuebles de valor urbanístico o cultural cuya asociación genera condiciones que se quieren preservar. Deben estar relacionados con uno o más Monumentos Nacionales en la categoría de Monumento Histórico o Zona Típica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonas de Conservación Histórica involucradas con la decisión en relación a todas las categorías de conservación del patrimonio cultural de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Zonas de Conservación Histórica involucradas con la decisión en relación a todas las Zonas de Conservación Histórica de la unidad territorial bajo análisis *</li> </ul>
	<p><b>Lugares de Interés Histórico:</b> son lugares o sectores que presentan relevancia por su patrimonio histórico o cultural en las que existen intereses de conservación y/o protección</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugares de Interés Histórico involucrados con la decisión en relación a todas las categorías de conservación del patrimonio cultural de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Lugares de Interés Histórico involucrados con la decisión en relación a todos los Lugares de Interés Histórico de la unidad territorial bajo análisis*</li> </ul>
	<p><b>Sitios del Patrimonio Mundial de la Humanidad:</b> hace referencia a los sitios catalogados y protegidos por la Unesco por su relevancia cultural o natural para el patrimonio mundial</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sitios del Patrimonio Mundial de la Humanidad involucrados con la decisión en relación a todas las categorías de conservación del patrimonio cultural de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Sitios del Patrimonio Mundial de la Humanidad involucrados con la decisión en relación a todos los Sitios del Patrimonio Mundial de la Humanidad de la unidad territorial bajo análisis*</li> </ul>
	<p><b>Fiestas y tradiciones:</b> aquellas actividades y ritos que tienen importancia simbólica y constituyen parte del patrimonio y el valor cultural de las comunidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de fiestas costumbristas, religiosas u otras tradiciones culturales involucradas con la decisión, en relación a todas las manifestaciones culturales de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>

<sup>52</sup> Consejo de Monumentos Nacionales de Chile, (sin año)

Temas ambientales	Subtemas ambientales	Indicadores ambientales <sup>26</sup>
<p><b>Asuntos indígenas:</b> hace referencia al análisis y definición de territorios de pueblos indígenas, las áreas de desarrollo indígena y los espacios costeros marinos de los pueblos originarios</p>	<p><b>Territorio de pueblos indígenas:</b> corresponde a todos aquellos territorios o lugares que tienen relevancia cultural y simbólica para las comunidades indígenas y pueblos originarios reconocidos en la Ley N°19.253</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de las Áreas de Desarrollo Indígena (ADI) involucradas con la decisión en relación a todas las ADI de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Superficie de las ADI involucradas con la decisión en relación al total de la superficie de la unidad territorial bajo análisis</li> <li>• Porcentaje de la superficie de tierras de propiedad de comunidades indígenas involucradas con la decisión en relación al total de la superficie de tierras de comunidades indígenas de la unidad territorial bajo análisis<sup>53</sup></li> <li>• Cantidad de comunidades indígenas involucradas con la decisión en relación a todas las comunidades indígenas de la unidad territorial bajo análisis</li> <li>• Cantidad de población de las comunidades indígenas involucradas con la decisión en relación a toda la población de las comunidades indígenas de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
	<p><b>Espacio Costero Marino de los Pueblos Originarios (ECMPO):</b> son espacios marinos delimitados, cuya administración es entregada a comunidades indígenas o asociaciones de ellas que han ejercido el uso consuetudinario de dicho espacio constatado por la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje del ECMPO involucrado con la decisión, en relación a todo el ECMPO de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Cantidad (número) de comunidades indígenas del ECMPO involucrado con la decisión en relación a todas las comunidades indígenas de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
<p><b>Riesgos naturales:</b> hace referencia a la identificación y evaluación de probables daños y pérdidas como consecuencia del impacto de una amenaza sobre una unidad social en condiciones vulnerables<sup>55</sup>. Se consideran como factores de riesgo la amenaza y la vulnerabilidad</p>	<p><b>Zonas de amenazas:</b> áreas en las cuales existe un potencial para la ocurrencia de fenómenos naturales de origen natural o antrópico que pueden producir daños y pérdidas para la población</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de zonas de amenaza involucradas con la decisión en relación al total de las zonas de riesgos naturales<sup>54</sup> de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de la superficie de zonas de amenazas involucradas con la decisión en relación al total de la superficie de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
	<p><b>Zonas de seguridad:</b> áreas que reúnen las características necesarias para proteger la integridad física de las personas ante una situación de desastre. Pueden ser plazas o parques en caso de un terremoto, zonas en altura en caso de un aluvión o tsunami. Son parte de una estrategia de respuesta ante situaciones de emergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de zonas de seguridad involucradas con la decisión en relación al total de zonas de riesgos naturales de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de la superficie de zonas de seguridad involucradas con la decisión en relación al total de la superficie de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>

<sup>53</sup> Este indicador incluye los títulos de dominio individuales y colectivos de comunidades indígenas

<sup>54</sup> Las zonas de riesgos naturales hace referencia a las zonas de amenazas, de seguridad y vulnerables

<sup>55</sup> GTZ, 2010

Temas ambientales	Subtemas ambientales	Indicadores ambientales <sup>26</sup>
	<p><b>Zonas vulnerables:</b> áreas en las que hay una susceptibilidad de la población a ser más propensa a sufrir daños y pérdidas producto de un evento de amenaza y un escenario de desastre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de zonas vulnerables involucradas con la decisión en relación al total de zonas de riesgos naturales de la unidad territorial bajo análisis*</li> <li>• Porcentaje de la superficie de zonas vulnerables involucradas con la decisión en relación al total de la superficie de la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>
<p><b>Cambio climático<sup>56</sup>:</b> la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en su artículo 1, define el cambio climático como “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables<sup>57</sup>”</p>	<p><b>Emisiones y capturas de Gases Efecto Invernadero (GEI):</b> hace referencia a puntos en los que se emiten gases de efecto invernadero y la concentración de estos en la atmósfera presentan un riesgo para la salud de las personas y para el medio ambiente</p> <p><b>Desastres climáticos:</b> eventos de origen climático que producen pérdidas y daños para la población como por ejemplo sequías, olas de calor, lluvias intensas, temporales y marejadas, entre otros</p> <p><b>Medidas en planes de adaptación y mitigación vigentes:</b> hace referencia a las medidas relacionadas con la adaptación y mitigación al cambio climático. La adaptación en los sistemas humanos, es el proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos, a fin de moderar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas<sup>58</sup>. En los sistemas naturales, es el proceso de ajuste al clima real y sus efectos; la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado. La mitigación se define como la intervención humana encaminada a reducir las fuentes o potenciar los sumideros de gases de efecto invernadero<sup>59</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de emisiones netas de GEI por sector en relación a todas a las emisiones de GEI de la unidad territorial bajo análisis</li> <li>• Porcentaje de la superficie de zonas afectadas por desastres climáticos en relación a la superficie total de la unidad territorial bajo análisis o respecto del total de áreas estimadas como potencialmente afectadas</li> <li>• Porcentaje de medidas en planes de adaptación y mitigación involucradas en la decisión, en relación a todas las medidas de la unidad territorial bajo análisis</li> <li>• Cantidad de medidas en planes de adaptación y mitigación en relación al total de las medidas de adaptación y mitigación implementadas en la unidad territorial bajo análisis</li> </ul>

<sup>56</sup> El cambio climático es un tema transversal que puede estar relacionado con otros temas ambientales. Dado que tiene un carácter dinámico debe ser considerado en la planificación de todas las actividades humanas, en recursos naturales como provisión de agua y biodiversidad, y en el bienestar, como la salud y la prevención de desastres climáticos

<sup>57</sup> IPCC, 2013

<sup>58</sup> IPCC, 2012

<sup>59</sup> IPCC, 2013

Temas ambientales	Subtemas ambientales	Indicadores ambientales <sup>26</sup>
	<p><b>Escenarios y Proyecciones Climáticas:</b> los escenarios de cambio climático muestran cómo será el clima futuro para diferentes escenarios futuros de emisiones o concentraciones de GEI, que dependen de cómo se desarrollará la población del mundo, de cómo evolucionará la matriz energética en el planeta y de las políticas de mitigación que se implementen. Las proyecciones climáticas se hacen para escenarios climáticos específicos, es decir, para un escenario climático se tendrá una proyección del clima y para otro escenario esa proyección será diferente. En general las proyecciones se hacen para variables específicas como la temperatura media, las precipitaciones, entre otros<sup>62</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de variación de las proyecciones climáticas en relación a los actuales valores de precipitaciones y temperaturas de la unidad territorial bajo análisis<sup>60</sup></li> <li>• Anomalías estandarizadas de temperaturas y precipitaciones de la unidad territorial bajo análisis<sup>61</sup></li> </ul>

**Fuente:** elaboración propia

<sup>60</sup> Se puede medir a través del Coeficiente de Variación que se define como la relación entre el promedio de una variable (precipitación y temperatura) y la registrada en un año específico (Ávila, 2012)

<sup>61</sup> Una anomalía es la diferencia entre el valor registrado de una variable (temperatura y precipitación) y su promedio (Montealegre y Pabón, 2000)

<sup>62</sup> Oficina de Cambio Climático del MMA, 2015



# BIBLIOGRAFÍA

- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE DE LA UNIÓN EUROPEA, en: Barbosa, O., Tratalos, J., Armswortli, P., Davies, R., Fueller, R., Pat, J. y otros. 2007. Who benefits with access from green space? A case study from Sheffield UK. *Landscape and Urban Planning* 83, 187-195.
- ÁVILA, K. 2012. Análisis del comportamiento de eventos extremos de precipitación en la zona centro y sur de Chile continental. Trabajo de grado para obtener el título de Máster en Agua, análisis interdisciplinario y gestión sostenible. Universidad de Barcelona. Disponible en: [http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/31769/1/masterai-gua\\_1112\\_KarlaAvila.pdf](http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/31769/1/masterai-gua_1112_KarlaAvila.pdf).
- BALEK, J. 1988. Groundwater recharge concepts. En: *Estimation of Natural Groundwater Recharge*. Boston: Ed. Reidel, NATO ASI Series, p. 3–9.
- BURROUG, P.A. 1988. *Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment*. Monographs on Soil and Resources Survey. Clarendon Press.
- CEBALLOS, M. 2004. Manual para el desarrollo del mapeo de actores claves –MAC, elaborado en el marco de la consultoría técnica GITEC-SERCITEC. 16p.
- COMISIÓN EUROPEA. 1997. *Compendium of European planning systems*. Regional Development Studies Report 28. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- CONAMA-COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE. 2009. *Política Nacional para la Gestión de Sitios con Presencia de Contaminantes*. 49p.
- CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES DE CHILE. (sin año). Zona Típica. Disponible en: <http://www.monumentos.cl/consejo/606/w3-propertyvalue-36971.html>.
- CEPAL-COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. 2009. *Manual de Planificación Estratégica e Indicadores de Desempeño en el Sector Público*. 103p.
- CONSEJO DE EUROPA. 1983. *Carta europea de Ordenación del Territorio*. Disponible en: [http://cope.sanmartindelosandes.gov.ar/wpcontent/uploads/2012/09/Carta\\_Europea\\_OT.pdf](http://cope.sanmartindelosandes.gov.ar/wpcontent/uploads/2012/09/Carta_Europea_OT.pdf).
- DIVISIÓN DE RECURSOS NATURALES DEL MMA. 2015 (en línea) correo electrónico (08 de julio 2015).
- GAJARDO. 1994. *La vegetación natural de Chile: clasificación y distribución geográfica*. Santiago, Chile: Editorial Universitaria.
- GÓMEZ, D. 2007. *Ordenación Territorial*. Mundi-Prensa Libros.
- GROSS, P. 1998. Ordenamiento Territorial: Manejo de los espacios rurales. *EURE*, 24(73), 116-118. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0250-71611998007300006&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71611998007300006&lng=es&nrm=iso).
- GTZ-AGENCIA ALEMANA PARA LA COOPERACIÓN TÉCNICA. 2010. *Incorporar la gestión del riesgo en la planificación territorial, orientaciones para el nivel municipal*. 68p.
- IAP-INSTITUTO DE ASUNTOS PÚBLICOS. 2013. *Informe País: Estado del Medio Ambiente en Chile 2012*. Universidad de Chile.

- IPCC-GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO. 2012. Gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático. Resumen para responsables de políticas. 32p.
- IPCC-GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO. 2013. Cambio climático 2013, Bases físicas. Resumen para responsables de políticas, resumen técnico y preguntas frecuentes. 222p.
- JORQUERA, M. 2013. Análisis Regional de Sitios Abandonados con Potencial Presencia de Contaminantes, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Memoria para optar al Título de Geógrafo. Universidad de Chile. 162p.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN. 1970. Ley n° 17.288, legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925.
- MINISTERIO DE ENERGÍA. 2014. Análisis de la experiencia internacional de la evaluación ambiental estratégica de políticas públicas del sector energía. Informe final. 106p.
- MMA-MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. 2011. Las Áreas Protegidas de Chile: Antecedentes, Institucionalidad, Estadísticas y Desafíos. División de Recursos Naturales Renovables y Biodiversidad. 38p.
- MMA-MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. 2013a. Taller de parques naturales de Francia: experiencia y oportunidades para Chile. Disponible en: <http://www.mma.gob.cl/1304/w3-article-55612.html>.
- MMA-MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. 2013b. Resolución Exenta 406. Guía Metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes.
- MMA-MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. 2013c. Proyecto de Ley marco para la Gestión de Residuos y Responsabilidad extendida del Productor. 33p.
- MINISTERIO DE SALUD. 2003. Decreto Supremo 148, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
- MONTEALEGRE, J. PABÓN, J. 2000. La Variabilidad Climática Interanual asociada al ciclo El Niño-La Niña-Oscilación del Sur y su efecto en el patrón pluviométrico de Colombia. Meteorología Colombiana. 2:7-21. Bogotá-Colombia.
- MOP-MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. (Sin fecha). Manual Participación Ciudadana para Iniciativas del Ministerio de Obras Públicas. Disponible en: [http://www.mop.cl/CentrodeDocumentacion/Documents/Investigaciones%20y%20estudios/Manual\\_Participacion\\_Ciudadana\\_Iniciativas\\_MOP.pdf](http://www.mop.cl/CentrodeDocumentacion/Documents/Investigaciones%20y%20estudios/Manual_Participacion_Ciudadana_Iniciativas_MOP.pdf). 240 p.
- NACIONES UNIDAS. 2008. Spatial planning. Key Instrument for Development and Effective Governance with Special Reference to Countries in Transition. 56 p.
- NCH-NORMA CHILENA 3321/2013. Caracterización de Residuos Sólidos Municipales.
- OFICINA DE CAMBIO CLIMÁTICO DEL MMA. 2015 (en línea) correo electrónico (21 de agosto de 2015).
- OFICINA DE RESIDUOS Y RIESGO AMBIENTAL DEL MMA. 2015 (en línea) correo electrónico (15 de julio 2015).
- PNUMA-PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE. 2011. Guía para el desarrollo y el uso de indicadores de biodiversidad nacional. 40p.
- POZO, A. 2007. Mapeo de Actores Sociales, documento de trabajo PREVALFIDA. 6p.
- RAZQUÍN, M. 2002. Planificación turística y planificación territorial: la necesidad de una convergencia, en el libro colectivo ordenación y gestión del territorio turístico, Ed. Tirant lo Blanch, Valencia.
- ROMERO, H. VÁSQUEZ, A. 2005. Evaluación ambiental del proceso de urbanización de las cuencas del piedemonte andino de Santiago de Chile. Revista Eure, vol. XXXI, (94), pp 97-117. Departamento de Geografía de la Universidad de Chile.
- SALAS, E. 2002. Guía Metodológica Planificación Ecológica del Territorio. Gobierno Regional Metropolitano. Universidad de Chile. GTZ-Agencia Alemana para la Cooperación Técnica. 93p.
- SUBDERE. 2011a. Plan Regional de Ordenamiento Territorial: Contenido y Procedimientos. Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo. 62 pp. Disponible en: [http://www.subdere.cl/sites/default/files/documentos/articles-83896\\_recurso\\_1\\_1.pdf](http://www.subdere.cl/sites/default/files/documentos/articles-83896_recurso_1_1.pdf).
- SUBDERE. 2011b. Guía de Zonificación Costera para el Ordenamiento Territorial. Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo. 114 pp.
- TAPELLA, E. 2007. El Mapeo de Actores Clave. Universidad Nacional de Córdoba. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal. CONICET. Departamento de Desarrollo Rural, Facultad de Ciencias Agropecuarias. 18p. Disponible en: <https://planificacionsocialunsj.files.wordpress.com/2011/09/quc3a9-es-el-mapeo-de-actores-tapella1.pdf>.
- UNIÓN EUROPEA. 2014. Construir una infraestructura verde para Europa. Disponible en: <http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/docs/GI-Brochure-210x210-ES-web.pdf>.
- VÁSQUEZ, A. 2015. Infraestructura verde, servicios ecosistémicos y sus aportes para enfrentar el cambio climático en ciudades: El caso del corredor ribereño del Río Mapocho en Santiago de Chile. Laboratorio de Medio Ambiente y Territorio. Universidad de Chile. 24p.

