



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

Centro de Políticas Públicas UC

Principales problemas ambientales en Chile: desafíos y propuestas

KAY BERGAMINI

Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales UC

RICARDO IRARRÁZABAL

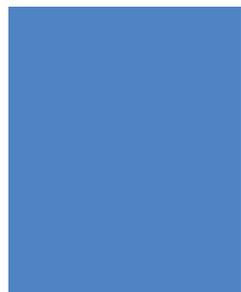
Facultad de Derecho UC

JUAN CARLOS MONCKEBERG

Investigador independiente

CRISTIÁN PÉREZ

Centro de Gestión Ambiental y Biodiversidad, Universidad de Chile



TEMAS DE LA AGENDA PÚBLICA

Año 12 / N° 95 / junio 2017

ISSN 0718-9745

Principales problemas ambientales en Chile: desafíos y propuestas

KAY BERGAMINI

Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales UC

RICARDO IRARRÁZABAL

Facultad de Derecho UC

JUAN CARLOS MONCKEBERG

Investigador independiente

CRISTIÁN PÉREZ

Centro de Gestión Ambiental y Biodiversidad, Universidad de Chile

Introducción¹

En los últimos años, el país ha vivido uno de los periodos más prósperos en cuanto a su desarrollo económico. Ello ha permitido dar un salto en términos del ingreso per cápita, al pasar de los 2.402 dólares en el año 1990 a un máximo de 15.765 dólares en 2013 (Banco Mundial, 2017). Durante ese mismo periodo han existido importantes avances en materias ambientales. Estos involucran la promulgación de una gran cantidad de leyes y normas que han permitido dar vida a una institucionalidad dinámica. El hito más relevante en este sentido ocurrió el año 1994, a partir de la dictación de la Ley N° 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, reformada el año 2010, con la dictación de la Ley N° 20.417 que crea el Ministerio del Medio Ambiente (MMA), el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Lo anterior ha permitido que algunos componentes del medio ambiente presenten mejoras. Con todo, y como se verá en las secciones siguientes, en la mayoría de ellos las dificultades persisten, mientras que en otros estas se han agudizado. Adicionalmente, se reconoce el surgimiento de nuevas problemáticas en una gran diversidad

de materias, lo que impone desafíos culturales, institucionales y regulatorios para su debida consideración. En dicho contexto es que se estima atingente desarrollar el presente artículo, debido a que existe la inquietud respecto de si el marco legal e institucional vigente es el adecuado para hacerse cargo de los problemas ambientales existentes en el Chile actual y del futuro, considerando además que el Estado apenas invierte el 0,1% del PIB anual en gasto público destinado a la protección ambiental (Cepal y Ministerio del Medio Ambiente, 2015), lo que obliga a obtener el máximo de eficiencia y efectividad en la materia.

El objetivo general del trabajo es identificar y luego analizar los principales problemas ambientales existentes en Chile, para luego reconocer dificultades institucionales y normativas para su adecuada gestión. A partir de lo observado, se generan recomendaciones en el ámbito de las políticas públicas, que permitan avanzar posteriormente en propuestas concretas de solución.

El trabajo se ha estructurado en cuatro niveles, que corresponden a: i) identificación de los principales problemas ambientales de Chile, ii) identificación de proble-

1. Los autores de este artículo desean agradecer al Centro de Políticas Públicas UC por su apoyo en la materialización de este trabajo y por el seminario organizado el 2 de junio de 2017 para mostrar sus resultados. En específico se agradece a Ignacio Irarrázaval, Elisa Piña y Magdalena Letelier. Adicionalmente se desea agradecer a María Ignacia Benítez, Paloma Infante y Ezio Costa, por sus comentarios respecto del texto, que permitieron mejorar la versión definitiva. Finalmente, el equipo agradece a Fernando Narváz por su colaboración en la coordinación y edición.

mas normativos y de diseño institucional por materia ambiental, iii) síntesis de problemas identificados, y iv) recomendaciones.

Para elaborar la sección en la cual se identifican los principales problemas ambientales de Chile, se sistematizó la información que presentan tres estudios de diagnóstico publicados en los últimos años: la Evaluación del Desempeño Ambiental (OCDE y Cepal, 2016), el Informe País, Estado del Medio Ambiente en Chile (Centro de Análisis de Políticas Públicas, 2016), y el Informe del Estado del Medio Ambiente (MMA, 2011). Complementariamente, se utilizó información ciudadana obtenida a partir de las denuncias efectuadas en la SMA (2016) y de las encuestas de percepción de medio ambiente llevadas a cabo por el MMA (2015 y 2016). Estas fuentes permitieron identificar las temáticas que en la actualidad se asocian a problemáticas ambientales, desde una perspectiva de las demandas y de la percepción de la población.

Para realizar la sección relativa a los problemas normativos y de diseño institucional por materia ambiental, se hizo un análisis desde la perspectiva de los instrumentos de gestión involucrados, así como de la institucionalidad a cargo, con el fin de identificar aquellos aspectos que tensionan y dificultan su solución, a partir de la bibliografía disponible en la materia, y también sobre la base de la opinión experta de los autores.

Posteriormente, en la sección correspondiente a la síntesis de las dificultades encontradas en los instrumentos y en la institucionalidad en forma global, se clasificaron las brechas detectadas previamente. Ello permite identificar aquellos aspectos que presentan reiteración, con independencia del tema al que se asocian, como a su vez se indican aquellos que son específicos por problema ambiental.

Para finalizar, en la última sección del artículo se entregan propuestas de política pública en materias ambientales para enfrentar y abordar los desafíos detectados.

Principales problemas del medio ambiente en el Chile actual

En la actualidad no existe un diagnóstico compartido respecto de cuáles son los principales problemas ambientales del país. Al revisar tres publicaciones de prestigio y que hacen referencia al estado del medio ambiente en Chile², es posible apreciar una diversidad de miradas sobre este asunto. El uso de estas fuentes se justifica porque corresponde a revisiones compiladas, actualizadas, y con perspectivas distintas. Una mirada externa (OCDE y Cepal), una interna e institucional (MMA) y una última, también interna, pero desde el ámbito académico (Centro de Análisis de Políticas Públicas de la U. de Chile), lo que permite tener un amplio espectro de enfoques sobre los problemas ambientales del país.

De la revisión de dichos documentos, se puede señalar que un primer orden de problemas ambientales lo constituyen: (i) la escasez del agua en la zona centro norte y la contaminación de esta por diversas fuentes; (ii) la contaminación atmosférica esencialmente vinculada a áreas urbanas y zonas mineras, y (iii) las amenazas que enfrenta la conservación de la biodiversidad, tanto a nivel de especies como a nivel ecosistémico. En un segundo orden, se puede mencionar (iv) la gestión de residuos sólidos, (v) el aumento en la generación y su disposición en sitios no adecuados; (vi) la contaminación y erosión de suelos, y (vii) diversos aspectos relativos al cambio climático, como el aumento de las emisiones y la vulnerabilidad del país respecto de sus efectos.

En la Tabla 1 se presenta una síntesis de los problemas ambientales compilando las tres fuentes de información analizadas:

2. Que corresponden a la Evaluación del Desempeño Ambiental (OCDE, 2016), el Informe País, Estado del Medio Ambiente en Chile (Centro de Análisis de Políticas Públicas, 2016) y el Informe del Estado del Medio Ambiente (MMA, 2011).

Tabla 1: Principales problemáticas del país de acuerdo a informes de diagnóstico del medio ambiente

Ámbito	OCDE y Cepal (2016)	Informe País (2016)	Informe Estado del Medio Ambiente (2011)
Recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> • Escasez de agua y contaminación en zona centro-norte del país. • Se deben reducir fugas en las redes de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se evidencia el efecto antrópico sobre el régimen de precipitaciones. • Se reconoce una influencia del uso de suelo y prácticas de manejo de este sobre la disponibilidad del recurso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escasez de fuentes de agua en el norte del país. • Calidad del agua presenta una fuerte variabilidad
Contaminación atmosférica	<ul style="list-style-type: none"> • Continúa elevada en zonas urbanas e industriales. 	<ul style="list-style-type: none"> • El nivel de reducción de concentraciones ha sido insuficiente y se vislumbra dificultad en el cumplimiento de metas en los plazos establecidos en los PDA. 	<ul style="list-style-type: none"> • Más dañino es PM 2,5. • Principales problemas en zonas con fundiciones de cobre, centrales de energía y sectores con combustión de leña.
Biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Fuertes presiones sobre la diversidad biológica del país. 	<ul style="list-style-type: none"> • No es posible estimar el estado del bosque nativo, por diferencias en las metodologías de medición. • Existe un rezago histórico en materia de biodiversidad. • Disminución de los recursos pesqueros ha sido fuerte y sostenida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ecorregiones en peligro de conservación de su biodiversidad. • No existe una evaluación del estado de ecosistemas marinos del país.
Cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de emisiones de GEI. Vulnerabilidad por riesgo de inundaciones, menor disponibilidad de agua, producción agrícola y biodiversidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • No indica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de energía es el que más aporta GEI.
Residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento en tasas de generación. Más de 95% aún se descarga en vertederos. 	<ul style="list-style-type: none"> • No indica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cerca del 40% aún se dispone en vertederos o basurales sin autorización. • Solo se valoriza 10% de un potencial de 50% de residuos sólidos domésticos.
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> • No indica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los suelos se han empobrecido y agotado, existen pérdidas por erosión e incremento de los procesos de desertificación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de suelos contaminados en diferentes zonas del país, sobre todo aquellos abandonados. • Degradación física como erosión es uno de los grandes problemas.
Otros	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento en el consumo de energía. 	<ul style="list-style-type: none"> • No indica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elevado número de población expuesta a rangos de ruido peligrosos. • Déficit y desigualdad en acceso a áreas verdes. • Contaminación lumínica en zona norte del país. • Agotamiento de la capa de ozono.

Fuente: elaboración propia en base a Centro de Análisis de Políticas Públicas, 2016; Cepal y OCDE, 2016; MMA, 2011.

Otra forma de aproximación, distinta a la académica, pero igualmente válida en el intento de entender estas materias, resulta de observar la percepción y demandas ciudadanas en temas ambientales. En ese contexto se analizaron las Encuestas Nacionales de Medio Ambiente y las materias que son objeto de denuncias ciudadanas en la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) (ver Tabla 2). De este análisis es posible constatar, en primer lugar, que las principales inquietudes de la población son la contaminación atmosférica, los ruidos molestos y los residuos sólidos; seguidos de un par de aspectos considerados como emergentes y que se refieren a la generación de olores molestos y a la contaminación de aguas superficiales.

En la Tabla 2 se presenta una síntesis de las dos fuentes de información analizadas:

En función de lo anterior, y considerando como más relevantes aquellos asuntos que más se reiteran en los distintos diagnósticos, se puede indicar que las principales problemáticas ambientales que enfrenta el país son las siguientes:

1. Contaminación atmosférica.
2. Escasez y contaminación de recursos hídricos.
3. Degradación, pérdida y contaminación de suelos.
4. Ruidos molestos.
5. Manejo de residuos sólidos.
6. Pérdida de biodiversidad.

Es importante señalar que, de acuerdo a la revisión, aunque la problemática vinculada al cambio climático pudo haber sido incluida, se optó por considerarla como un elemento transversal a todas las otras materias, razón por la cual se la excluyó, como ítem, en el presente análisis.

Tabla 2: **Ranking de principales denuncias ciudadanas y ranking de principales percepciones de problemas ambientales**

Ámbito	Denuncias SMA*		Encuesta Nacional del Medio Ambiente**	
	2015	2014	2015	2014
Ruido y vibraciones	1	1	5	3
Emisiones atmosféricas / Contaminación atmosférica	4	4	1	1
Residuos sólidos o peligrosos / Basuras	-	5	2	2
Olores	3	2	-	-
Aguas superficiales / Residuos líquidos	2	3	-	-
Contaminación en general	-	-	3	4
Circulación vehicular	-	-	4	5

* Se refiere al ranking de denuncias, obtenidas desde el número total que se realizan al año en la SMA.

** Se refiere al ranking de respuestas a la pregunta "Según su percepción y en una sola frase, ¿cuál es el principal problema ambiental que lo afecta a usted?". Respuesta espontánea y múltiple.

Fuente: elaboración propia en base a MMA, 2016, 2015; SMA, 2016, 2015.

En ese contexto, en las secciones siguientes se analizan los temas antes identificados desde una perspectiva de la institucionalidad y de los instrumentos de gestión. Lo anterior no implica que no existan otras temáticas de interés, pero en este trabajo ellas no se profundizarán.

1. Contaminación atmosférica

La importancia que la comunidad da a la contaminación atmosférica ha sido diagnosticada por diversas publicaciones, que señalan que es posible estimar que en Chile al menos 10 millones de personas están expuestas a una concentración promedio anual de MP 2,5 superior a 20 microgramos por metro cúbico (MMA, 2011), mientras que la recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) es de tan solo 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ como media anual.

La principal estrategia de solución para la contaminación atmosférica se basa en el instrumento de gestión ambiental denominado Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica³ (PPDA) que a la fecha no ha podido cumplir con sus propias metas. El mejor ejemplo de esto lo constituye la Región Metropolitana, donde se planteó como objetivo original el año 1998 el recuperar los niveles de la norma de material particulado 10 en 14 años, es decir a 2011. A la fecha y luego de tres reformulaciones del Plan y transcurridos 18 años, si bien se han logrado avances, la meta aún no se cumple.

Otro ámbito actual de acción tiene que ver con la implementación de normas de emisión, las que se han centrado en fuentes móviles y fuentes fijas vinculadas a grandes industrias y viviendas. Así también, últimamente se ha impulsado la implementación de impuestos verdes, con un alcance limitado a grandes emisores y vehículos. Estos últimos no serán analizados en esta ocasión, debido a que aún se encuentran sujetos a evaluación en términos de su incidencia como instrumentos de gestión ambiental más allá de la recaudación tributaria.

De acuerdo a la experiencia de los autores y a las auditorías efectuadas a los planes de prevención y/o descontaminación⁴, a continuación se describen los principales problemas de este instrumento desde una óptica de las políticas públicas:

- a) **Jerarquía normativa del instrumento:** La generación de un plan de prevención y/o descontaminación se realiza mediante un Decreto Supremo del MMA, lo que genera una seria limitación en cuanto al alcance y posibilidad de la inclusión de nuevos instrumentos de gestión ambiental, tales como los permisos de emisión transables o impuestos a las emisiones (De la Maza et al., 2014), que de acuerdo a la Ley N° 19.300 requieren ser establecidos por ley. Por ende, un instrumento como el PPDA, no puede incluir uno que por ley aún no ha sido creado, asumiendo que además su propia existencia es necesaria para poder cumplir con las metas que se establezcan.
- b) **Lógica coordinadora:** Los actuales planes de prevención y/o descontaminación corresponden básicamente a un agrupamiento de iniciativas sectoriales, lo cual genera variados problemas. En primer lugar, es un instrumento que no cuenta con presupuesto propio, sino que depende de presupuestos sectoriales, que son de manejo discrecional. En segundo lugar, resulta usual que los planes propongan acciones indeterminadas y que muchas medidas correspondan a estudios, y en el caso de proponer acciones, estas no son implementadas en el contexto del plan. Finalmente, resulta inverosímil que, con una institucionalidad ambiental centrada en la acción ministerial, siga siendo el intendente regional –actor eminentemente político y no técnico– quien decida sobre la Gestión de Episodios Críticos⁵. Tal como como está configurado y funcionado, este instrumento no se ha adaptado a la nueva institucionalidad ambiental, que señala en forma expresa que la fiscalización de las medidas de los planes es de competencia de la SMA, atribución que no ha sido ejercida plenamente por esta institución.
- c) **Fiscalización:** Si bien la ley de la SMA contempla la fiscalización de las medidas de los planes de prevención y/o descontaminación, esta normativa no fue pensada para estos fines, sobre todo por lo complejo de su procedimiento administrativo sancionador. Además, la SMA ha delegado su función privativa y monopólica de fiscalización y sanción en distintos servicios, los cuales siguen fiscalizando de acuerdo

3. Los planes son instrumentos de gestión ambiental que, a través de la definición e implementación de medidas y acciones específicas en un área determinada, tienen por finalidad evitar la superación de una o más normas de calidad (prevención, en zonas latentes) o recuperar los niveles señalados en las normas de calidad (descontaminación, en zonas saturadas) (Reglamento DS 39 2012/MMA art. 2°).

4. Especialmente auditorías internacionales solicitadas por la extinta CONAMA y auditorías de la Contraloría General de la República.

5. La Gestión de Episodios Críticos corresponde a un plan operacional que tiene como objetivo, en los periodos de mayor contaminación, enfrentar los episodios críticos para prevenir la exposición de la población a altos índices de contaminación.

a sus modalidades y sus procedimientos sancionatorios. Esto ha significado que, en este ámbito, la entrada en funcionamiento de la SMA no haya generado cambios en materia de fiscalización, sino que esta se ha mantenido en forma sectorial, lo que va en dirección contraria a las ideas fuerza de la reforma a la institucionalidad ambiental.

- d) Flexibilidad normativa:** El procedimiento de revisión de los planes de prevención y/o descontaminación es engorroso y lento, lo cual no permite actualizar o adaptar el plan de manera ágil en el caso de que las metas no se estén cumpliendo, al no poder incorporar de manera eficiente, por ejemplo, medidas adicionales a las originalmente previstas.
- e) Cobertura territorial:** Finalmente, un plan de prevención y/o descontaminación solo puede dictarse donde exista información que acredite que la respectiva norma de calidad está superada. Sin embargo, en la actualidad solo se realizan mediciones de calidad del aire en ciudades de más de 100.000 habitantes, con algunas excepciones de urbes en donde hay menor población. Por lo tanto, existe una importante cantidad de zonas que aún pudiendo estar contaminadas, no quedan reguladas al amparo de un instrumento que mejore la calidad de su aire.

2. Escasez y contaminación de recursos hídricos

En Chile, el uso y la gestión del agua son temas de suma importancia, tanto por la creciente demanda por este recurso como por el sistema de mercado de derechos de agua y por los potenciales efectos en su disponibilidad a propósito del cambio climático (Budds, 2012). Junto a ello, en el país existen serios problemas de escasez y contaminación de recursos hídricos, asociados tanto a sus usos consuntivo como no consuntivo. Esto se agudiza por las características geográficas propias del país, todo lo que se traduce en una distribución desigual del recurso en el territorio. Por lo tanto, se puede decir que el agua es un recurso altamente disputado por diversos interesados (Budds, *ibid*).

De acuerdo a la experiencia de los autores y a diagnósticos como el realizado por el Banco Mundial (2013) o Costa (2016), estos problemas se originan en deficiencias de tipo normativo, relacionadas con instrumentos de gestión para la ejecución de 102 funciones y aspectos institucionales donde participan 43 organizaciones de distinto tipo. En ese contexto, los principales aspectos que se pueden destacar corresponden a:

- a) Marco regulatorio:** El código de aguas vigente requiere de perfeccionamientos que permitan compatibilizar los derechos de aprovechamiento de aguas con los usos ambientales y sanitarios, fortaleciendo también a las organizaciones de usuarios (Rojas, 2014) y la fiscalización del recurso (Banco Mundial, 2013). El código actualmente vigente data de 1981 y regula un sistema de derechos privados de agua comerciables (Budds, 2012). Asimismo, este no define prioridades de uso respecto al derecho de aprovechamiento, lo que deriva en prácticas de vulneración que se asocian de manera directa a la disponibilidad, calidad y accesibilidad del agua en función de la capacidad económica de los titulares de derecho (Frene et al., 2014).
- b) Gestión del recurso:** El país carece de un abordaje integral respecto del uso del agua. De hecho, un problema fundamental del Código de Aguas es que no presenta prioridades de uso, lo que hace que el consumo humano quede en desmedro frente a las grandes actividades económicas que acaparan los derechos de aprovechamiento y contaminan las aguas (Frene et al., 2014). El modelo asociado a su gestión es casuístico, y se funda principalmente sobre las actividades que cuentan con derechos asignados y con claras señales de sobreotorgamiento de derechos, en lugar de responder a un modelo que incluya la gestión integrada de cuencas hidrográficas, utilizando para ello las normas de calidad secundaria de las aguas y evaluación de impactos acumulativos y sinérgicos. Un sistema de gestión del agua a nivel de cuenca, implica estrictamente manejar el recurso hídrico en el ámbito de la cuenca u hoya hidrográfica, coordinadamente entre sus distintos usos, considerando en ello incluso cuestiones de orden medioambiental, como su calidad y contaminación (Rojas, 2014).
- c) Normas de calidad:** De acuerdo al Inventario Público de Cuencas (DGA, 2016), existen 100 cuencas o unidades hidrográficas en el país, mientras que solo se han publicado tres normas secundarias en más de 20 años, lo que demuestra un déficit respecto de la implementación de este instrumento. Se requiere la promulgación de normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales de las distintas cuencas y/o cuerpos de agua, que recojan sus particularidades y se asocien con el actual marco normativo y con las actividades existentes.

- d) Información catastral:** La gestión del agua debe mejorar en base a la existencia de información científica, incluyendo aspectos tales como control de la calidad, registro de derechos de agua, datos sobre gastos y financiamiento, etc. (OCDE y Cepal, 2005; Banco Mundial, 2013), pero, por sobre todo, se requiere de la generación de catastros que determinen la disponibilidad real de aguas para el aprovechamiento humano y para la provisión de servicios ecosistémicos, de acuerdo a umbrales ecológicos.
- e) Cambio climático:** Como un fenómeno de impacto global que requiere un abordaje multisectorial, el cambio climático y sus efectos ya se están haciendo notar a través de modificaciones en el patrón de precipitaciones y la presencia de eventos climáticos extremos. Esto agudiza los problemas de disponibilidad del recurso hídrico a nivel nacional. En ese contexto se requiere la articulación efectiva de las diversas políticas públicas e instrumentos asociados relacionados con este tema en el país.

3. Degradación, pérdida y contaminación de suelos

Algunas de las principales amenazas que afectan el uso y conservación del recurso suelo se vinculan con la erosión, salinización, pérdida de materia orgánica, compactación y contaminación⁶, la cual también puede significar un riesgo para la salud de la población. Todo lo anterior se constata como consecuencia de la explotación de recursos naturales y de ciertas actividades humanas productivas (ej.: agricultura, minería, industria, expansión urbana, etc.).

En este caso, los problemas se originan en deficiencias de tipo normativo, relacionadas con instrumentos de gestión ambiental y aspectos institucionales.

- a) Dispersión institucional:** A más de 20 años de la entrada en vigencia de la Ley N° 19.300, no existe en Chile una propuesta consistente de política pública que se haga cargo del componente suelo, principalmente desde el punto de vista de los instrumentos de gestión ambiental y de los mecanismos tanto de recuperación del recurso como de remediación en relación con su contaminación, incluyendo fondos de recuperación/remediación.

Ello se debe a que en Chile, si bien existen funciones, facultades y diversas regulaciones sectoriales que contribuyen indirectamente a su protección, no se cuenta con un marco jurídico de protección específico para el suelo. Es así como existen diversas instituciones vinculadas con la gestión del recurso (ej.: SAG, Sernageomin, Minvu), lo que se traduce en una dispersión y eventuales conflictos por la existencia de miradas sectoriales.

- b) Escasez normativa:** Por otra parte, y en temas relativos a la contaminación de suelos que puedan significar un riesgo para la salud de las personas, el país tampoco cuenta con alguna norma primaria de calidad, que entre otros aspectos establezca los niveles de referencia que definan estados de concentración de contaminantes que sean aceptables a objeto de proteger la salud humana. En su ausencia, en algunos casos se ha configurado lo que se denominan “sitios potencialmente contaminados”, especialmente en zonas donde hubo actividades mineras o industriales abandonadas, pero no existen instrumentos y mecanismos efectivos que permitan hacerse cargo de este pasivo.

Pero no son los únicos. Una mirada al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) permite señalar que existen más de 80 proyectos que han obtenido su autorización ambiental por corresponder a proyectos de “reparación o recuperación de terrenos que contengan contaminantes, que abarquen, una superficie igual o mayor a 10.000 m²”. Sin embargo, no existe información que permita dimensionar la existencia de otros terrenos contaminados o también de vertederos que hayan sido cerrados o simplemente abandonados sin ningún tipo de tratamiento o control.

- c) Ordenamiento territorial:** Este se relaciona con las presiones detectadas fundamentalmente en relación con las actividades productivas desarrolladas en el territorio y el valor del recurso suelo. Esto tanto desde el punto de vista de una zonificación vinculante a nivel urbano como de una basada en incentivos y desincentivos fuera del límite urbano. Todo lo anterior con una correcta utilización del instrumento de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), de muy limitado efecto y desarrollo en el país.

6. Dado que no existen normas de calidad secundaria de suelos, no podría hablarse propiamente de “contaminación de suelos” de acuerdo a la definición de “contaminación” de la Ley N° 19.300, aunque sí sería posible señalar que existen situaciones que representan un riesgo a la salud de las personas, a la calidad de vida de la población, a la preservación de la naturaleza o a la conservación del patrimonio ambiental (definición de “contaminante” de la misma ley).

d) Información para la gestión: Sin perjuicio de la inexistencia de normativa de suelos, tampoco existe información referencial fidedigna en relación al recurso suelo y su calidad ambiental. Aunque la generación de una línea de base del país es legalmente una responsabilidad del Estado, ello no ha logrado completarse. Únicamente existen las líneas de base que han elaborado los titulares de proyectos que se someten a evaluación ambiental.

4. Ruidos molestos

En la actualidad, las emisiones de ruido se controlan principalmente con el Decreto Supremo 38/2011 del MMA. Este decreto aplica solamente a las denominadas “fuentes fijas”, quedando expresamente excluidas otras fuentes tales como el ruido procedente del tráfico vial (denominadas fuentes móviles). Tal como se indicó anteriormente, este asunto es de la mayor relevancia si se considera que cerca del 50% de las denuncias presentadas en la SMA se refieren a este asunto, lo que devela que existen importantes brechas que aún se deben saldar. Así lo indica el MMA (2011, p. 4): “Si bien sabemos que la situación del ruido ambiental va empeorando, hay una completa ausencia de información de los niveles de ruido presentes en las ciudades del país. No existen catastros de fuentes ni inventarios de emisiones. Más aún, hay un desconocimiento en la cantidad de población potencialmente impactada por este contaminante”.

En este caso, los problemas se originan en deficiencias de tipo normativo relacionadas con instrumentos de gestión ambiental y aspectos institucionales. En ese contexto, los principales problemas detectados se relacionan con:

a) Normativa acotada: En primer lugar, no existe en Chile control de una de las principales fuentes generadoras de ruido, que son las fuentes móviles. Esta carencia se ve resuelta parcialmente para las nuevas infraestructuras que requieren ingresar al SEIA, mediante la aplicación de normas extranjeras de referencia (por ejemplo, la norma suiza o la norma de la FTA estadounidense), pero quedan sin control alguno todas aquellas actividades que no requieren ingresar a dicho sistema. Si bien no existe estadística oficial, evidentemente los proyectos o actividades que no pasan por el SEIA superan con creces a aquellos que sí requieren de este tipo de autorizaciones.

En segundo lugar, la norma no evalúa la exposición al ruido a largo plazo. En efecto, uno de los problemas de la actual normativa es que esta define umbrales máximos por tipo de uso de suelo, pero dichos límites se controlan con mediciones prácticamente instantáneas. De esta forma, se puede verificar cuando ocurren excedencias de manera puntual, pero no se pueden monitorear situaciones donde existe exposición al ruido en el largo plazo, que son las que realmente pueden generar efectos en la salud de la población.

b) Medición de calidad ambiental acústica: Se carece de mapas de ruido, lo que genera una debilidad en la información, a diferencia de lo que ocurre con otros componentes ambientales, como es el caso de las estaciones que miden calidad del aire en diversos puntos de país. Ello impide que la autoridad ambiental disponga de información del estado acústico de ciertos entornos y con ello pueda determinar en base a información fidedigna, la exposición a la contaminación acústica en una determinada zona en donde eventualmente se estén superando ciertos umbrales y generando daño en la salud de las personas.

La normativa internacional europea gestiona este problema a través de los mapas de ruido (Directiva 2002/49/EC), que corresponden a la definición del estado de base del componente en un área determinada, y de los planes de acción, que proponen medidas de corrección del ruido destinadas a reducir de forma gradual el número de personas afectadas por estas fuentes. Esto en la nomenclatura regulatoria chilena vendría siendo algo similar a un Plan de Prevención y Descontaminación de Ruido.

Por ende, la exposición de la población al ruido podría estar afectando su salud, pero debido a que no hay mediciones sistemáticas generadas por la autoridad, no es posible corroborar o descartar esta hipótesis.

c) Fiscalización: Actualmente el organismo competente para fiscalizar esta norma es la SMA, entidad que tiene problemas de cobertura y capacidad de respuesta, por la cantidad de funcionarios de los que dispone y por su propio diseño institucional. Asumiendo que este problema tiene una dimensión muy local, se estima que sería mucho más eficiente, por ejemplo, si este asunto fuese controlado a nivel local por las municipalidades, que se vinculan más directamente con el territorio que administran. Diagnóstico similar es el que realiza el MMA (2011) cuando indica que la

debilidad está en las municipalidades debido al alto número de denuncias por ruidos molestos.

d) Ordenamiento territorial: Actualmente se definen umbrales de ruido según zonificaciones de uso de suelo, pero las normas urbanas contenidas en los Instrumentos de Planificación Territorial no exigen consideraciones de calidad acústica de las construcciones que se emplacen, por ejemplo, frente a vías de alto tráfico, o de usos mixtos. Ello podría disminuir la exposición al ruido de largo plazo, por ejemplo, en desarrollos inmobiliarios nuevos o, tal como indica el MMA (2011), evitar conflictos por incompatibilidad de actividades.

5. Manejo de residuos sólidos

Actualmente, el retiro, disposición y tratamiento de los residuos sólidos municipales (RSM), representa uno de los principales desafíos de política pública en materia ambiental en Chile. En esta materia, se ha avanzado legislativamente a través de la Ley N° 20.920, promulgada en mayo de 2016, que establece el “marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje”, generándose así una serie de instrumentos de gestión ambiental que incentivarán la valorización de residuos. Sin embargo, y aunque esta ley va a incidir en la disminución de residuos mediante su reciclaje, existe todavía mucho que avanzar en temas de disposición final.

La Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades radica la responsabilidad del retiro y disposición de los RSM en los municipios. Esta es una de las principales actividades, sobre todo en términos de los egresos presupuestarios (Matus et al., 2010; Vásquez, 2011), que estas instituciones gestionan. La estrategia de abordaje se ha basado, en aquellos municipios que cuentan con una demanda adecuada, en la externalización del servicio a empresas especialistas en el rubro, las que han implementado esencialmente sistemas de recolección y disposición final en rellenos sanitarios. En otros casos, la gestión ha sido estrictamente municipal.

De acuerdo a lo expuesto, gran parte de la problemática existente viene dada por ineficiencias y falta de cobertura de los instrumentos de gestión ambiental, además de deficiencias institucionales. Los principales problemas podrían resumirse en:

- a) Incentivos puestos en el aumento de generación de basura:** Tal como indican Dussaubat y Tapia (2016, p. 26), “Chile hasta la fecha ha carecido de un tratamiento sistemático y armónico en materia de residuos, encontrándose su normativa desglosada en cuerpos normativos de jerarquía disímil, focalizados en la recolección, transporte y disposición final, pero no en la prevención de la generación”. En el sistema actual, el pago a las empresas proveedoras del servicio se realiza por tonelada de basura ingresada a los rellenos sanitarios/vertederos, situación que provoca indirectamente incentivos hacia una mayor generación de residuos. Vásquez (2011) estimó un aumento de cerca del 19% en la disposición de basura en la Región Metropolitana de Santiago, con un aumento en la generación por habitante de 16% entre 2002 y 2010, lo que redundó en incrementos promedio de 12% y máximo de 14% en el gasto por tonelada de residuos. Esto ha influido en un desincentivo a la disminución de volumen por reducción, reutilización, y reciclaje, provocado problemas de gobernabilidad y transparencia, y, eventualmente, según determinen los tribunales, actos de corrupción, como es de público conocimiento, vinculados a los contratos entre empresas del sector y municipalidades.
- b) Economías de escala:** Ante la ausencia de un modelo de autoridad metropolitana, especialmente en grandes ciudades, la gestión se segmenta en unidades pequeñas, lo que impide aprovechar el potencial de disminución de costos relativos a contratos de mayor envergadura.
- c) Estrategia de reciclaje:** La política municipal de “puntos limpios” se caracteriza por ser aislada y descoordinada, lo que explica que a nivel nacional esta presente deficiencias en términos de su cobertura territorial, lo que ha impedido el despegue definitivo de esta actividad por un tema de demanda.
- d) Fiscalización:** Actualmente existen tres instituciones a cargo de este tema, entre las que se diluyen las responsabilidades. Por una parte, se cuenta con la Contraloría General de la República, que establece controles sobre trámites administrativos, pero que a la fecha no ha sido capaz de frenar los casos de corrupción. Por otra parte, se encuentran la autoridad sanitaria y la SMA, quienes tienen una disputa de competencia por la fiscalización, sobre todo de los rellenos sanitarios. Esto ha desembocado en problemas

de gestión, como quedó en evidencia, por ejemplo, en el incendio del vertedero Santa Marta en enero de 2016, cuando los roles de Salud y Medio Ambiente se superpusieron, lo que tuvo como efecto un deficiente control y la extensión de la situación de emergencia experimentada (Hernández, 2017).

- e) Problemas de equidad territorial ambiental:** Ante la ausencia de un instrumento efectivo de ordenamiento territorial, la instalación de nuevos rellenos sanitarios ha provocado conflictos socioambientales, dado el rechazo que provoca en los vecinos este tipo de instalaciones. Casos representativos son el de Tiltil, con tres sitios de disposición de residuos de gran magnitud aprobados, y el problema que experimenta la ciudad de Antofagasta con el vertedero de La Chimba, que se encuentra saturado y que ante la ausencia de alternativas sigue funcionando.

6. Pérdida de biodiversidad

Chile no escapa al patrón global de pérdida de la biodiversidad que incluye como factores directos más importantes i) la modificación de hábitat, ii) el cambio climático, iii) el aumento de especies exóticas invasoras, iv) la sobreexplotación y v) la contaminación.

El abordaje hacia la conservación de la biodiversidad en Chile adolece de una serie de problemas ampliamente reconocidos a todo nivel (Praus et al., 2011), lo que incluso ha sido señalado con ocasión del control de constitucionalidad de la Ley N° 20.283 (2009), sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal, cuando el Tribunal Constitucional exhortó "... a S.E. la Presidenta de la República para que regularice la naturaleza jurídica de la CONAF, procediendo a la dictación del Decreto Supremo a que se refiere el artículo 19 de la Ley N° 18.348, publicada el año 1984, o empleando otro medio constitucionalmente idóneo..."⁷, que a nivel institucional explica en parte la deficiente gestión del Estado respecto de este materia. En ese contexto, los principales problemas detectados se relacionan con:

- a) Falta de representatividad:** En la actualidad, en el ámbito terrestre, la mayor parte de las áreas protegidas se encuentra asociada a unidades del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (Snaspe). En el territorio marítimo, estas se asocian a parques marinos, relacionados con la Ley N° 18.892 General de Pesca y Acuicultura y sus modificaciones (Sierralta et al., 2011). No obstante, en relación con

las áreas existentes se observa una subrepresentación de una serie de ecosistemas y una sobrerrepresentación de otros, particularmente en lo que dice relación con los espacios marinos y costeros del país.

- b) Dispersión de instrumentos:** En la actualidad existen 32 modalidades de protección oficial a nivel nacional, que incluyen la creación de áreas protegidas al alero de leyes nacionales y sus reglamentos, y a partir de la ratificación de Acuerdos Ambientales Multilaterales (AAM) para la conservación de la biodiversidad. Estas modalidades de protección, asociadas a los instrumentos de gestión, cuentan con distintos mecanismos regulatorios y de implementación, lo que dificulta su homologación, control y gestión a nivel nacional.
- c) Aproximación sectorial:** En Chile, el abordaje hacia la gestión de la biodiversidad ha sido históricamente sectorial y fragmentado, lo que se visualiza claramente en el alto número de instituciones del Estado con competencias asociadas a su administración (Pérez, 2014). Esto se relaciona directamente con la dispersión de instrumentos para su conservación. Un aspecto complementario dice relación con el hecho de que, a la fecha, instituciones clave en la gestión de la biodiversidad, como la Corporación Nacional Forestal (Conaf) y el Servicio Nacional de Pesca (Sernapesca), tienen funciones contrapuestas, ya que por un lado deben promover la explotación de los recursos y por otro deben propender a su protección, lo que en escenarios históricos de presupuestos y capacidades limitadas ha generado incentivos perversos.
- d) Institucionalidad:** A la fecha, en el marco de la reforma a la Institucionalidad Ambiental iniciada el año 2010, la única entidad que aún no ha sido creada corresponde al Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP). El proyecto que lo crea se encuentra actualmente en trámite y ha sido sujeto de intensas críticas provenientes de diversos actores sociales. De hecho, en relación con este tema, los resultados de las Evaluaciones del Desempeño Ambiental, recientemente publicados (Cepal y OCDE, 2016), indican que "la tramitación del proyecto de ley afronta obstáculos de parte de ministerios del área económica, intereses privados y empleados de la CONAF preocupados por su traspaso al nuevo SBAP, así como de organizaciones no gubernamentales (ONG) y comunidades indígenas que sienten haber sido poco consultadas

7. Sentencia Rol N° 1024-08, Tribunal Constitucional.

acerca de la propuesta”. Además, el proyecto de ley propone un modelo institucional que contiene distorsiones que conllevarán a un cambio apenas simbólico en materia de fiscalización y sanción, al modificar la integridad del modelo elegido por la Ley N° 20.417 de 2010. Ello afectaría “el propio objetivo del proyecto, que no es otro que gestionar adecuadamente la conservación de la diversidad biológica del país a través de los mecanismos de cumplimiento adecuado” (Monckeberg et al., 2017).

- e) **Falta de información para la gestión:** La falta de conocimiento científico de la biota chilena (Simonetti, 2001; OCDE y Cepal, 2005), que por ejemplo en el caso de las áreas silvestres del Estado debiera estar contenida en los denominados planes de manejo, es un aspecto clave relacionado con la pérdida de biodiversidad en sus diferentes niveles.

Síntesis de los principales problemas ambientales

De acuerdo a lo expuesto, es posible indicar que existe una diversidad y variabilidad en los problemas ambientales identificados por las fuentes señaladas, lo que permite constatar la complejidad inherente a la gestión ambiental en el país. Para efectos didácticos y de análisis, los problemas se han agrupado en:

- a) **Dificultades vinculadas a los instrumentos**, que se refieren a aquellas materias en donde está implicada la normativa, pero desde la perspectiva de las herramientas que se utilizan para la gestión o solución de los problemas.
- b) **Dificultades vinculadas a lo institucional**, que se refiere esencialmente a problemas de diseño o modelos institucionales de las instituciones mandatadas para gestionar o resolver los problemas.

A continuación, se presenta una síntesis agrupada de acuerdo a las consideraciones mencionadas.

a) Problemas vinculados a los instrumentos

En relación con los Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) existen importantes cuestionamientos respecto de su efectividad. En ciertos casos se detectan problemas en los instrumentos existentes, mientras que en otras oportunidades se requiere de la definición y desarrollo

de herramientas adicionales o específicas según la materia de que se trate.

En primer lugar, es importante destacar que se visualiza una problemática respecto a la jerarquización de los IGA, debido a que:

- i) Con la ausencia de normas de calidad ambiental es imposible gestionar ciertos contaminantes, sobre todo en los componentes ambientales agua y suelo;
- ii) Los alcances de estas normas no permiten el mejoramiento o la recuperación de los recursos, debido a su limitación para responder a problemas relacionados con la cantidad o volumen de los recursos naturales per se, por ejemplo, en lo que se refiere a los componentes agua y suelo (escasez, degradación, pérdida)⁸; y
- iii) En aquellos aspectos en donde estas normas sí existen y se han implementado, ha surgido el problema de la limitación del alcance de los Planes de Prevención y Descontaminación como herramienta efectiva.

En segundo lugar, es importante situar el alcance territorial de los IGA para su adecuado desempeño, el cual ha presentado falencias con relación a que:

- i) Su incorporación o vinculación con los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) está en directa relación con la calidad de la Evaluación Ambiental Estratégica, que es necesario reforzar en aspectos como contaminación por ruidos o afectación de suelos, entre otras materias; y
- ii) La ausencia de normas de calidad impide que los territorios eventualmente afectados con un potencial problema de contaminación, puedan ser recuperados.

Finalmente, es posible indicar que, en relación con aguas y residuos sólidos, se presentan falencias normativas específicas en sus reglamentaciones, las que, dados los incentivos o limitaciones, han impedido una gestión adecuada desde la perspectiva de la sostenibilidad.

b) Problemas relacionados con la institucionalidad

Las carencias y déficits de orden institucional son de distinto tipo y magnitud. En efecto, prácticamente en todos los problemas ambientales existen situaciones

8. La Ley N° 19.300 establece en su artículo 42 los denominados “planes de manejo”, los cuales sin embargo no están asociados a elementos normativos, por lo que en la práctica su uso ha sido inexistente.

institucionales que requieren ser mejoradas. Pero también hay problemas serios de institucionalidad en términos de fiscalización (planes de descontaminación de aire, ruido y residuos sólidos) y en otros aspectos en los que, debiendo existir una lógica ministerial, se sigue actuando desde la lógica de coordinación de la extinta Comisión Nacional del Medio Ambiente (Conama), que se caracterizaba por su rol coordinador en lugar de uno de autoridad.

El principal problema se refiere a la asignación de funciones, situación que se manifiesta en las distintas problemáticas ambientales analizadas.

En específico, se pueden encontrar problemas de dispersión de competencias, sobre todo en los ámbitos de aire, agua, suelo y biodiversidad, materias en las que, a pesar de que se creó un Ministerio del Medio Ambiente, aún sigue siendo preponderante el abordaje sectorial. Luego, es posible encontrar situaciones específicas como la desconcentración de la gestión de residuos, la ausencia de instituciones adecuadas en el caso de la gestión integrada de recursos hídricos y el cambio climático, y finalmente, quizás el tema institucional más relevante, el permanente suspenso respecto a la creación legal del SBAP.

Otra materia de interés institucional es la situación de la fiscalización, en la cual se detectan problemas de ajustes de competencias en relación con delegación de funciones a escalas institucionales inferiores (ruido), el rediseño de sistemas de programación de fiscalización y sanción (aire) y el ajuste de competencias o el aumento de claridad en la definición de funciones (residuos sólidos).

Una de las temáticas importantes se refiere a la carencia de información para una mejor toma de decisiones, lo que corresponde a un problema de gestión institucional, dado que las competencias para tales fines las posee Ministerio del Medio Ambiente, pero por temas presupuestarios aparentemente no las ejerce. En este aspecto, las temáticas relativas a agua y suelo son aquellas en donde es más relevante avanzar.

Finalmente, como un elemento especial, hay que mencionar la situación de la representatividad de los ecosistemas en el actual sistema de áreas protegidas (sub y sobrerrepresentación), que se presenta en la actualidad como un elemento crítico, y para cuya protección efectiva no existe una estrategia clara y decidida, elemento que debiese ser prioritario dentro de la gestión institucional.

Recomendaciones

La Ley N° 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente entró en vigencia el año 1994. En ella se regularon los principales instrumentos de gestión ambiental, especialmente las normas de calidad, de emisión, el SEIA y los planes de prevención y descontaminación.

Luego, en el año 2010, con la reforma institucional, se revisaron algunos aspectos del SEIA y se introdujo la Evaluación Ambiental Estratégica.

Sin embargo, a más de veinte años de la entrada en vigencia de la Ley N°19.300, no ha existido un real diagnóstico del desempeño de los distintos instrumentos de gestión ambiental y del beneficio que estos eventualmente han traído, lo que además incluye que se implementen algunos instrumentos mencionados el año 1994 pero que aún no han sido creados.

La excepción a lo anterior es el SEIA, el cual en términos generales ha funcionado bien, ya que sus principales críticas obedecen más bien a la falta de desarrollo de otros instrumentos de gestión ambiental de tipo normativo. Estos debieran servir de insumo para una evaluación ambiental más técnica y objetiva y, desde un punto de vista jerárquico, debieran ser de mayor relevancia a nivel de políticas públicas, ya que permitirían una gestión territorial, y no proyecto a proyecto.

En este sentido, y a la luz del análisis de los problemas ambientales expuestos, se presentan las siguientes recomendaciones que tienen que ver con lógicas relacionadas con los instrumentos de gestión ambiental:

1. Una nueva definición de las normas de calidad que permita incluir la variable cuantitativa y relacionada con los recursos naturales per se, especialmente para los componentes agua y suelo. Para ello se requiere de la elaboración de una línea de base del país en relación con los componentes del medio ambiente ya señalados. Por otra parte, la generación de este tipo de normativa supone la creación de instrumentos de gestión correctivos en caso de que los componentes se vean afectados, por ejemplo, planes de mejoramiento o recuperación, todo lo cual puede permitir una gestión ambiental de tipo sinérgico y acumulativo en el territorio a propósito de este tipo de normas.
2. La generación de normas de calidad primarias (salud de las personas) para el componente suelo, lo cual debiera incluir también instrumentos de tipo correctivo, como planes de remediación que incluyan un fondo originado, por ejemplo, en multas ambientales

para situaciones de daño ambiental en que el mismo no sea reparable. En un sentido similar, y respecto al ruido, se requiere de la generación de información del estado acústico de ciertos entornos (mapas de ruido) para determinar los grados de exposición y riesgo para la salud que determinadas emisiones puedan significar, con los consiguientes planes de acción en caso de que se estén superando determinados umbrales. Si bien no es analizado en este documento, se pueden incorporar también mapas de contaminación lumínica.

3. La creación de un nuevo tipo de norma, denominada de “inmisión”, que, tal como la existente para el ruido, permita establecer estándares en receptores respecto de elementos de contaminación emergentes como el tema del olor, no analizado en esta ocasión.
4. Una modificación legal importante a los planes de prevención y descontaminación es la introducción y desarrollo de nuevos instrumentos de gestión ambiental a nivel legal que les permitan cumplir con sus metas, especialmente instrumentos de carácter económico como permisos de emisión transables e impuestos/subsidios. Además, debieran incluirse mecanismos de flexibilidad normativa para cambios que no sean de gran magnitud, eximiéndolos de reiniciar todo el procedimiento administrativo, lo que le resta agilidad.
5. En relación con temas de ordenamiento territorial, resulta fundamental que los IPT sean efectivamente evaluados a través de la EAE, instrumento que requiere de modificaciones legales y reglamentarias para que incluya objetivos y criterios de sustentabilidad, especialmente en relación, como se ha señalado en este artículo, con temas de suelo, ruido y residuos sólidos. Por otra parte, en materia de biodiversidad, resulta incuestionable que además de los ámbitos institucionales, se requiere de una mayor efectividad de los instrumentos de gestión tanto dentro como fuera de las áreas protegidas, los cuales requieren de un marco dado por el ordenamiento territorial en biodiversidad. En el caso de las áreas protegidas, ello ha de estar fundado en la zonificación inversa, esto es, en el establecimiento de territorios en los cuales se dispongan restricciones o limitaciones a las actividades económicas para una real representatividad ecosistémica, fuera de las áreas protegidas y luego del planteamiento de objetivos de conservación, a través de la introducción de mecanismos que incentiven o

desincentiven el establecimiento de actividades económicas en ciertos sectores del país.

Por otra parte, y en materias institucionales, el rediseño del año 2010 generó cambios en relación con los temas de política y normativa (MMA, Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, cambios al SEIA, y creación de la SMA). Sin embargo, existen una serie de situaciones que requieren de modificaciones de tipo institucional y a nivel de competencias, las cuales también requieren de cambios legales, que presentamos a continuación:

1. Lo más urgente y de lo cual dependen los instrumentos de gestión en biodiversidad, corresponde a la creación legal del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas, que permita poner término a las serias deficiencias institucionales de que se ha dado cuenta en este artículo y que se han prolongado desde la década de los ochenta.
2. También se requiere de una nueva mirada institucional a los planes de descontaminación en aire, los cuales siguen bajo la lógica coordinadora y financiera de la antigua Conama, en donde la reforma del año 2010 no ha tenido cambios relativos a la forma como este instrumento venía operando previamente.
3. En temas de fiscalización y sanción, no resulta operativo que la fiscalización del ruido y de las medidas de los planes de prevención y descontaminación sigan estando al alero de la SMA, con sus lógicas y procedimientos actuales, los cuales, o bien se modifican o bien se define un modelo distinto de fiscalización, quizás a una escala más local. En este contexto, además, es necesario avanzar en elementos que permitan aclarar el rol de instituciones como la SMA y la autoridad sanitaria en el caso de los rellenos sanitarios (entre otros) generando certeza respecto de las diferentes responsabilidades administrativas.

Reflexiones finales

Las materias identificadas corresponden a una parte de los problemas ambientales existentes en Chile que recogen los diversos estudios y fuentes de información que han sido citados. Algunos temas emergentes, como la contaminación por olores molestos, la contaminación lumínica, la afectación de recursos hidrobiológicos en los fiordos en el sur del país, los incendios forestales, entre otros, dan cuenta de la diversidad de componentes y complejidades que se debe considerar al trabajar en estas materias.

Adicionalmente, es importante agregar cómo las comunidades, la participación ciudadana o la consulta indígena se han tornado en factores relevantes de cualquier diseño de política ambiental, los cuales también deben ser considerados permanentemente.

En el contexto anterior, este artículo busca ordenar ideas y priorizar problemáticas que con el pasar del tiempo se han ido transformando en impedimentos para el desarrollo del país, fundamentalmente por falta de decisión política para abordarlas de manera integral.

Finalmente, parece de la mayor relevancia en este punto considerar el hecho de que la historia de la creación y modificaciones de la institucionalidad ambiental de Chile se ha dado más como respuesta a agendas internacionales que por iniciativas propias del país. Por ejemplo, la creación de la Conama surgió como respuesta a la Cumbre de Río (1992), y se utilizó para su formulación una propuesta para América Latina desarrollada por el Programa para las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente –Pnuma– (Olivares, 2010). Respecto a ese mismo hecho, de acuerdo a Cordero (1996), la Ley N° 19.300 se apartó de nuestra realidad organizacional e hizo suya una regulación normativa ajena a nuestro modo de ser y de entender la administración pública, y coincidente con el proyecto de la ley marco del medio ambiente para Centroamérica y Panamá.

Posteriormente, para efectos de la reforma a la institucionalidad ambiental emprendida por el país el año 2010, de la mayor importancia fue la publicación del Informe de Evaluaciones del Desempeño Ambiental, generado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) el año 2005, desarrollado en el marco de la intención del país de ser parte de dicha organización.

Así, los dos hitos principales en la historia de la institucionalidad ambiental de Chile son más bien resultado de agendas internacionales que de las necesidades y capacidades reales del país. Por lo mismo, el nuevo derrotero ambiental debería comenzar con el diagnóstico de las necesidades y características propias del país.

Referencias

- Banco Mundial** (2017). PIB per cápita (US\$ a precios actuales). Disponible en: <http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD?locations=CL&start=1990> [Recuperado el 23/01/17].
- Banco Mundial** (2013). *Estudio para el mejoramiento del marco institucional para la gestión del agua*. Documento del Banco Mundial.
- Budds, J.** (2012). La demanda, evaluación y asignación del agua en el contexto de escasez: un análisis del ciclo hidrosocial del valle del río La Ligua, Chile. *Revista de Geografía Norte Grande*, 52, 167-184.
- Centro de Análisis de Políticas Públicas** (2016). *Informe país: Estado del medio ambiente en Chile*.
- Cepal y Ministerio del Medio Ambiente** (2015). *Estimación del gasto público en protección ambiental en Chile*. Naciones Unidas.
- Cordero, L.** (1996). *Institucionalidad Ambiental en el Derecho Chileno*. Santiago: Editorial Jurídica Conosur Ltda.
- Costa, Ezio.** (2016). Diagnóstico para un cambio: los dilemas de la regulación de las aguas en Chile. *Revista Chilena de Derecho*, 43(1), 335-354. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34372016000100014>
- De la Maza, C., Briceño, S., Rojas, I., Schulz, P., Recordón, J. y Cifuentes, L.** (2014). Instrumentos económicos para la gestión de la calidad del aire: Aplicación de impuestos y permisos de emisión en Chile. *Estudios Públicos*, 135, 7-38.
- Dirección General de Aguas** (2016). *Inventario público de cuencas hidrográficas y lagos*. Ministerio de Obras Públicas. Disponible en: http://www.dga.cl/administracionrecursoshidricos/inventario_cuencas_lagos/Paginas/default.aspx [Recuperado el 12/4/2016].
- Directiva 2002/49/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo (2002). Sobre evaluación y gestión del ruido ambiental. Diario Oficial de las Comunidades Europeas.
- Dussaubat, J.P. y Tapia, C.** (2016). Ley de Fomento al Reciclaje: Hacia la Responsabilidad Extendida del Productor. *Revista de Derecho Ambiental*, 8, 21-47.
- Frene, C., Ojeda, G., Santibáñez, J., Donoso, C., Sanzana, J., Molina, C., Andrade, P. y Núñez-Ávila, M.** (2014). *Agua en Chile: diagnósticos territoriales y propuestas para enfrentar la crisis hídrica*.
- Hernández, J.A.** (2017). El problema con las potestades de fiscalización ambiental: ¿dejé vu? *Revista de Derecho Ambiental*, 7, 7-34.
- Matus, T., Quezada, M., Flores, R., Funk, R., Orellana, A., Fuentes, L., Sepúlveda, M., Arriagada, J.C., Valdivieso, G. y Vidal, T.** (2010). Identificando municipios efectivos: análisis de cuatro componentes transversales en la gestión municipal de la Región Metropolitana. En: *Propuestas Para Chile, Camino al Bicentenario. Concurso de Políticas Públicas 2010*. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Ministerio del Medio Ambiente** (2016). *Segunda Encuesta Nacional de Medio Ambiente*. Santiago de Chile.
- Ministerio del Medio Ambiente** (2015). *Primera Encuesta Nacional de Medio Ambiente*. Santiago de Chile.
- Ministerio del Medio Ambiente** (2011). *Informe del Estado del Medio Ambiente*. Santiago de Chile.
- Ministerio del Medio Ambiente** (2011). *Estrategia para la Gestión del Control de Ruido Ambiental (2010-2014)*. Santiago de Chile.
- Monckeberg, J.C., Hernández, J., Bergamini, K. y Pérez, C.** (2017). A propósito de la propuesta de control de los planes de manejo de áreas protegidas del Estado. *Estudios Públicos*, 145, 7-36.
- OCDE y Cepal** (2005). *Evaluaciones del Desempeño Ambiental*. Chile 2005. Santiago de Chile.
- OCDE y Cepal** (2016). *Evaluaciones del Desempeño Ambiental*. Chile 2016. Santiago de Chile.
- Olivares, A.** (2010). El nuevo marco institucional ambiental en Chile. *Revista Catalana de Dret Ambiental*, 1(1), 1-23.
- Pérez, C.** (2014). *Acuerdos Ambientales Multilaterales para la Conservación de la Biodiversidad. Análisis de Cumplimiento en Chile*. Tesis para optar al Grado de Magister en gestión y Planificación Ambiental. Universidad de Chile.
- Praus, S., Palma, M., Domínguez, R.** (2011). *La situación jurídica de las actuales áreas protegidas de Chile*. Santiago: GEF, PNUD, MMA Gobierno de Chile.
- Rojas, C.** (2014). Autogestión y autorregulación regulada de las aguas. Organizaciones de usuarios de aguas (OUA) y Juntas de vigilancia de ríos. *Ius et Praxis*, 20(1), 123-162.
- Sierralta, L., Serrano, R., Rovira, J. y Cortés, C. (eds)** (2011). *Las áreas protegidas de Chile, antecedentes, institucionalidad, estadísticas y desafíos*. Ministerio del Medio Ambiente, Gobierno de Chile.
- Simonetti, J.A.** (2001). La biodiversidad de países extra-tropicales: El caso de Chile. En: *Fundamentos de Conservación Biológica: Perspectivas Latinoamericanas*. Fondo de Cultura Económica.
- Superintendencia del Medio Ambiente** (2016). *Cuenta Pública 2015 Superintendencia del Medio Ambiente*. Santiago de Chile.
- Superintendencia del Medio Ambiente** (2015). *Cuenta Pública 2014 Superintendencia del Medio Ambiente*. Santiago de Chile.
- Vásquez, Ó.** (2011). Gestión de los residuos sólidos municipales en la ciudad del Gran Santiago de Chile: desafíos y oportunidades. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 27(4), 347-355. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992011000400007&lng=es&tlng=es [Recuperado el 26/1/2017].



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

Centro UC

Políticas Públicas

www.politicaspUBLICAS.uc.cl
politicaspUBLICAS@uc.cl

SEDE CASA CENTRAL

Av. Libertador Bernardo O'Higgins 340, piso 3, Santiago.
Teléfono (56-2) 2354 6637.

SEDE LO CONTADOR

El Comendador 1916, Providencia.
Teléfono (56-2) 2354 5658.

CENTRO DE POLÍTICAS PÚBLICAS UC

- Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal • Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos
- Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas • Facultad de Ciencias Sociales • Facultad de Derecho • Facultad de Educación
- Facultad de Historia, Geografía y Ciencia Política • Facultad de Ingeniería • Facultad de Medicina