



Capítulo 8

Gestión Ambiental: ¿Cómo Avanzar?

Gabriel Del Fávero

Abogado, Universidad Católica de Chile. Postgrado en Filosofía del Derecho,
Universidad de Roma; y en Ciencia Política, Universidad Católica de Chile.
Investigador asociado del Centro de Estudios Públicos.

Email: *gdelfavero@jdf.cl*

Ricardo Katz

Ingeniero Civil Universidad de Chile.
Master en Ciencias Universidad de Texas, San Antonio.
Investigador asociado del Centro de Estudios Públicos.

Email: *rkatz@gac.cl*

I. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se presenta una propuesta de los aspectos de gestión ambiental pública que deben ser enfrentados para avanzar eficiente y eficazmente en el mejoramiento de la calidad del medio ambiente, considerando la escasez de recursos de nuestro país.

A partir de la definición de medio ambiente y siguiendo con un análisis de los actuales instrumentos de gestión ambiental existentes, y las deficiencias que presentan, sea debido a la forma de aplicación de los instrumentos o por insuficiencias de la legislación o reglamentación, y señalando aspectos que aún no se han regulado e ideas acerca de cómo mejorar la institucionalidad ambiental a nivel regional, el capítulo plantea soluciones para abordar cada uno de los referidos problemas.

Como conclusión se puede adelantar que adoptar cualquiera de las soluciones indicadas más adelante, pasa por la existencia de una voluntad política superior que desee realmente introducir los cambios de hábitos, de gestión y de regulaciones que son indispensables para dar un vuelco sustantivo a la forma de hacer gestión ambiental en el país.

La experiencia a la fecha parece indicar que la promulgación de la Ley de Bases del Medio Ambiente (Ley N° 19.300), en 1994, obedeció a un conjunto de factores especiales que se dio en esa época en el sentido de ser un período de transición a un sistema democrático, la conciencia de la existencia de problemas en el ámbito ambiental y la inevitabilidad de la generación de regulaciones, en los sectores empresariales y políticos.

En la actualidad la legislación ambiental ha mostrado la capacidad de abordar los problemas, y de entregar herramientas para generar un marco de estabilidad regulatoria. Esto redundó en que las iniciativas tendientes a mejorar el sistema público de gestión ambiental carecen del impulso, y urgencia percibidos originalmente. Lo anterior no quiere decir, como se muestra adelante, que no sea necesario cambiar, mejorar o desarrollar nuevos instrumentos de gestión ambiental pública, sino que los esfuerzos para lograrlo son mayores y los beneficios menores.

Los factores antes indicados, sumados a la política de consensos sociales y económicos que el gobierno del Presidente Patricio Aylwin perseguía y a una excepcional voluntad de cooperación del sector privado, permitieron el logro de una legislación ambiental razonable.

Los elementos referidos hoy no están presentes dado que el sector público es escéptico respecto de una gestión ambiental que no esté basada en órdenes y controles, demostrando una marcada hostilidad al uso de instrumentos económicos que incentiven la creatividad del sector privado. A

su vez, este último ha optado por atribuir a la legislación ambiental la creación de obstáculos burocráticos a los proyectos de inversión, negando todo efecto positivo a la gestión ambiental realizada a la fecha, adoptando una actitud más confrontacional frente al tema.

Es evidente que es necesario superar ese estado de cosas y que tanto el sector público como el privado debieran retomar la idea de los acuerdos para progresar en la materia. Para tales efectos se requiere reconocer que el uso de instrumentos económicos es indispensable y que la protección ambiental es un imperativo que no puede ser ignorado o minimizado en una sociedad moderna y desarrollada. En este sentido deben entenderse las proposiciones contenidas en este capítulo.

II. REDEFINICIÓN DE MEDIO AMBIENTE

La Ley N° 19.300, sobre Bases del Medio Ambiente, define “Medio Ambiente” como “el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones” (artículo 2°, letra II).

Esta conceptualización de “medio ambiente” no cumple un objetivo básico de toda definición legal, esto es, que tome una realidad dada y la define para los efectos de la aplicación de normas legales, haciéndola “operativa” desde el punto de vista jurídico. La definición contenida en la ley es de tal amplitud que define la “cosa” tal cual es en la realidad, y por lo mismo, *todo* es medio ambiente. Esto incide en lo que debe entenderse por “legislación ambiental”, confiriéndole la misma amplitud antes descrita, dado que es toda norma jurídica que regule cualquier aspecto contenido en la actual definición. De ahí que el repertorio de legislación ambiental elaborado por Conama (Comisión Nacional de Medio Ambiente) contenga referencias a más de 2.000 normas.

Esta situación permite que las instituciones que aplican o interpretan estas normas –por ejemplo, la autoridad administrativa o los tribunales de justicia–, cuenten con amplio margen para establecer lo que es medio ambiente o un componente del mismo. Ello por sí mismo no es negativo si llevara a una interpretación coherente y uniforme de los conceptos involucrados, de manera que a través de la jurisprudencia administrativa o judicial se expliciten las obligaciones de carácter ambiental. Lo positivo de una solución de esta naturaleza es que permitiría una evolución de los concep-

tos acorde con el desarrollo de las disciplinas científicas asociadas y a la emergencia de nuevos problemas ambientales.

En la práctica, a la autoridad administrativa en nuestro país le acomoda la generalidad, pues permite a la autoridad de turno interpretarla y aplicarla discrecionalmente, o incluso arbitrariamente, sin posibilidad de ejercer un control efectivo posterior.

Por su parte, la dificultad para el desarrollo de una jurisprudencia judicial radica en la complejidad técnica de los temas, en la falta de preparación de los tribunales y en el dinamismo propio de los problemas ambientales.

Lo expuesto hace que la gestión ambiental, tanto pública como privada, termine siendo de extrema complejidad. Las distintas competencias de los órganos públicos, la superposición de facultades, la dispersión de la legislación, las diferentes épocas en que se han elaborado y otros aspectos, implican una fuerte inseguridad respecto a cuáles son las obligaciones vigentes, los órganos competentes y los derechos y deberes que emanan para la ciudadanía. Esto atenta contra la eficacia de las normas, dificulta la fiscalización, deja vacíos que favorecen a los incumplidores y abre espacios a la arbitrariedad, generando peligros de corrupción.

Por las razones anteriores es necesario definir nuevamente, esta vez en términos operativos, lo que se entiende por medio ambiente en la legislación chilena.

Así, por ejemplo, en el Acuerdo Complementario de Cooperación Ambiental del NAFTA y en el TLC suscrito con Canadá, el término “legislación ambiental” tiene implícita una definición de medio ambiente más operativa y práctica. Se define “legislación ambiental” como toda norma contenida en cualquier cuerpo normativo (ley en sentido amplio, o reglamentos o regulaciones administrativas), que tenga por objeto principal la protección del medio ambiente o la prevención de un peligro contra la vida o salud humana, cuando dichos objetivos sean perseguidos a través de *normas que se refieran a contaminantes ambientales, a productos o desechos peligrosos o tóxicos, a la flora y fauna silvestres y las áreas naturales protegidas*, que rijan en el territorio del Estado-parte. Por ende, excluye expresamente del concepto de medio ambiente y, por lo tanto, de la legislación derivada las normas sobre seguridad e higiene de los trabajadores, sobre recolección, extracción o explotación de recursos naturales con fines comerciales y aquellas sobre recolección o extracción de recursos naturales con propósitos de subsistencia o por poblaciones indígenas.

Haciendo una comparación con lo que ocurre en nuestro país, los temas antes mencionados y otros similares, tales como protección de et-

nias, turismo, arqueología y otros debieran ser excluidos del concepto de medio ambiente en Chile, manteniéndolos en la órbita de los organismos especializados.

Consistente con lo anterior, y con las prácticas de países desarrollados, existe la necesidad de acotar el problema a dimensiones manejables, definiendo medio ambiente de un modo más restringido, y sobre esa base establecer un concepto y un inventario de legislación ambiental, armónico, que serviría de principio orientador de la reorganización de las atribuciones de diversos servicios públicos, contribuyendo a la modernización del Estado.

De esta forma la gestión ambiental pública y privada se podría concentrar en los aspectos esenciales del tema ambiental, dejando para las autoridades competentes otras áreas como la arqueológica, la indígena, la seguridad laboral, la reglas de explotación comercial u otras. Piénsese en la Conadi, Consejo de Monumentos Nacionales, Dirección del Trabajo, CONAF, Sernapesca; Sernageomin, DGA, etc.

Así, por ejemplo, los proyectos de inversión tendrían sus aspectos medioambientales mejor definidos, lo que redundaría en una agilización en la evaluación ambiental de los mismos y en una mejor gestión ambiental pública y privada, cuyos esfuerzos y escasos recursos humanos y financieros se dispersan en la actualidad en frentes muy disímiles.

En consecuencia, la gestión ambiental futura del país pasa por un cambio radical del actual enfoque, demasiado amplio y sobrepuesto con funciones y atribuciones de otros órganos del Estado especializados en determinados temas. Los efectos positivos de una redefinición de lo ambiental se percibirían de inmediato en la gestión del Estado en el marco del SEIA (Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental).

III. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

La autoridad ambiental, y los ambientalistas, en Chile, nunca han asumido de manera completa que la gestión del medio ambiente es parte de la gestión pública y privada del país y que por lo tanto está inserta en un contexto social y económico dado, que requiere de una coherencia con la gestión de otras áreas del quehacer nacional a cargo de otras autoridades y actores. Del mismo modo el resto de la institucionalidad estatal y el sector empresarial no le atribuyen a la protección ambiental el valor que le corresponde ni menos el que le asigna la autoridad ambiental y el sector privado ambientalista.

Esto lleva a que el tema ambiental de manera consistente es “menospreciado”, tanto por el sector público como por el privado y, por consiguiente, es fuente de conflictos constantes con la autoridad ambiental y los ambientalistas.

La ausencia de un lenguaje común y la resistencia del sector ambiental, público y privado-ambientalista (*i.e.*, las ONG), de aceptar las reglas de un sistema de economía social de mercado, no permite una correcta priorización de los problemas ambientales entre sí ni de éstos respecto de las demás necesidades del país (vivienda, salud, educación, empleo, seguridad y otros), y, por ende, de la correspondiente asignación de recursos.

Una evolución en tal sentido por parte de los sectores ambientalistas es indispensable para dar a la protección ambiental el *status* que le corresponde dentro de los problemas públicos del país. En la actualidad, la Ley N° 19.300 contiene diversos elementos normativos que permitirían una inserción y un “diálogo” de la naturaleza descrita. Su falta de materialización se debe a una ausencia de voluntad política para hacerlo, y de una capacidad de gestión adecuada.

Ante la ausencia de esa voluntad política es necesario modificar la ley o sus reglamentos para forzar el cambio de actitud y hacer explícitas y transparentes las decisiones de las autoridades, permitiendo así su control por parte de la ciudadanía. Por lo anterior, proponemos a continuación modificaciones al sistema de gestión ambiental que apoyen y hagan factible tal inserción.

III.1 Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)

3.1.1. Introducción

Cualquier actividad que afecte al medio ambiente debe internalizar los costos ambientales generados. De esta manera se compatibiliza el ejercicio del derecho de propiedad y el de desarrollar una actividad económica con una adecuada protección del medio ambiente. Al internalizarse los costos ambientales, la “cantidad” de recursos ambientales y productivos que se utilizarán será la adecuada para la sociedad. Para lograr el efecto anteriormente descrito, la Ley N° 19.300 diseñó, entre otros mecanismos, el SEIA.

El SEIA pretendió (y de alguna manera lo ha logrado) que algunos proyectos (por definición, los capaces de producir efectos ambientales), evaluaran su impacto ambiental de manera que incorporaran a su diseño, construcción y operación, las medidas de mitigación, compensación o re-

paración que fueren pertinentes a fin de que, a través de éstos, internalizaran los impactos ambientales que su materialización habría ocasionado.

El SEIA ha estado operando con relativo éxito (comparando su desempeño con los distintos sistemas de evaluación de impacto ambiental a nivel latinoamericano y mundial), sin perjuicio de que la experiencia acumulada ha ido mostrando la necesidad de introducir cambios al marco legal (ley y reglamento) que lo regula. Además de la urgente necesidad de generar indicadores que permitan evaluar el desempeño del sector público en la calificación de los estudios (EIA) o declaraciones (DIA) de impacto ambiental (plazos de calificación, recursos empleados, capacidad de coordinación, entre otros). En este último punto, se requiere crear a nivel gubernamental una mentalidad de servicio al “cliente” en la cual se premie e incentive la eficiencia y se castigue la ineficiencia.

A continuación se presentan aquellos principales aspectos que la experiencia ha mostrado no han cumplido con las expectativas con que fueron diseñados y por lo tanto deben ser revisados, ya sea para su reformulación o eliminación, dado que provocan distorsiones en la operación del sistema:

- los criterios de entrada de proyectos (especialmente los proyectos repetitivos o de pequeña magnitud);
- la pertinencia de realización de un estudio de impacto ambiental (EIA) o declaración de impacto ambiental (DIA);
- los permisos sectoriales y sus requerimientos;
- el seguro ambiental, y
- la ponderación de costos ambientales y económicos.

Algunos de los puntos anteriores pueden solucionarse por vía reglamentaria; otros requerirán de cambios a la ley. A continuación se presentan, de manera resumida, los aspectos de relevancia a ser reformados.

3.1.2 Criterios de entrada de proyectos al SEIA (especialmente los proyectos repetitivos o de pequeña magnitud)

La ley debería modificarse en lo que respecta a la lista de proyectos sometidos al SEIA. Esta modificación debería presentar las siguientes características básicas:

- Un mecanismo que permita introducir tipologías de proyectos que no estaban originalmente consideradas (por ejemplo, proyectos de

instalación de antenas satelitales, observatorios, cables de fibra óptica, puentes y túneles y otros similares).

- Para los proyectos consistentes en modificaciones a instrumentos de planificación urbana (planes reguladores comunales y seccionales), se requiere de un cambio a nivel de ley, que defina específicamente los impactos que deben ser evaluados (por ejemplo: sociales, sobre las costumbres de la población, sobre la plusvalía de las propiedades, sobre el uso de la infraestructura, etc.), y a nivel reglamentario, con una clara definición de la metodología que se debe utilizar a fin de cuantificarlos y evaluarlos.
- Un mecanismo que permita tratar los proyectos repetitivos en un esquema más rápido y de menor costo. Este sistema no requeriría de un cambio en la ley sino de un cambio en la gestión del Estado. Proyectos tales como estaciones de servicio, plantas de tratamiento de residuos industriales líquidos de pequeño tamaño, transporte de sustancias riesgosas por carreteras.
- Por último, la ley debe incluir en el listado de las actividades a evaluar aquellas políticas y planes gubernamentales que por su alcance tienen el potencial de generar impactos ambientales importantes, derivando así hacia una Evaluación Ambiental Estratégica (por ejemplo: política energética, política de desarrollo de infraestructura de transporte, de desarrollo urbano y rural, etc)¹.

3.1.3 Pertinencia de realizar un estudio de impacto ambiental (EIA) o declaración de impacto ambiental (DIA)

La conceptualización del SEIA preveía la utilización de las DIA como el procedimiento ordinario de evaluación ambiental, reservando los EIA a los proyectos de mayor envergadura o con mayor potencial de afectar adversamente el medio ambiente o algún componente ambiental. La diferencia entre DIA y EIA es relevante, porque los plazos y los costos asociados a una u otra vía son totalmente diferentes, y es conveniente tanto para la gestión pública como privada, establecer los parámetros más objetivos posibles a fin de determinar si se debe utilizar un mecanismo de evaluación ambiental u otro. Ello permite, adicionalmente, definir la viabilidad de un proyecto o actividad y los recursos que el Estado necesita para satisfacer esa función pública.

¹ Ver Del Favero, G. y Katz, R., "La evaluación ambiental estratégica (EAE) y su aplicación a políticas, programas y planes", *Estudios Públicos* N° 64, Primavera 1996.

A tales efectos, se deben reestudiar las reglas del artículo 11 de la Ley N° 19.300, y las correspondientes del Reglamento del SEIA, en el sentido de explicitar de mejor manera aquellos efectos, características y circunstancias que obligan a realizar un estudio de impacto ambiental. Los criterios orientadores de esta modificación debieran ser la redefinición de medio ambiente, la aclaración de que los aspectos para los cuales existen normas específicas no requieren de un estudio de impacto ambiental, mencionar expresamente algunos proyectos que por su naturaleza o tamaño siempre deben presentar un EIA y delimitar expresamente las responsabilidades de los proyectos con relación a los impactos provenientes de los insumos y materias primas que utilicen, partiendo de la base que los responsables de tales impactos son quienes los proveen. Asimismo, debiera delimitar la responsabilidad por los efectos ambientales de los productos del proyecto.

Incorporando modificaciones de la índole antes descrita, debiera acotarse el tipo de proyectos que deben realizar un EIA y, además, acotar las materias que debieran ser objeto de análisis del EIA, así como el alcance de las medidas de mitigación, compensación y reparación que el proyecto debiera asumir como obligación ambiental.

Con todo, cabe hacer presente que el sistema actual, aún con sus deficiencias, en general ha tenido los efectos previstos originalmente; esto es, la gran mayoría de los proyectos son evaluados mediante una DIA y sólo los más grandes y menos frecuentes elaboran un EIA.

3.1.4 Los permisos sectoriales y sus requerimientos

Se debe efectuar una revisión de la legislación especial que se refiere a cada uno de los permisos sectoriales con relevancia ambiental, a fin de objetivar los requerimientos particulares que se deben cumplir para la obtención de los permisos, separando la variable ambiental de la específicamente técnica de los mismos y coordinando los procedimientos del SEIA con los de obtención de los permisos en los servicios públicos respectivos. De este modo, se reducirían los espacios de la discrecionalidad administrativa, confiriendo así mayor certeza y seguridad jurídica al SEIA y a todos los actores que intervienen en el sistema (autoridades, proponentes de proyectos, comunidad).

En rigor, solucionar esta situación genera la necesidad de una profunda revisión de la legislación vigente, de una suerte de “reingeniería” de la “permisología”; esto es, un examen exhaustivo de los permisos y autorizaciones involucrados, y lo que no es menor, eventualmente una redistribución de facultades administrativas.

Esto conlleva un problema político de primer orden, pues supone quitar poder a unos y entregarlo a otros, y por naturaleza las autoridades son reacias a perder parcelas de poder. Esta acción está directamente relacionada con la redefinición legal de medio ambiente, la cual debiera servir de marco conceptual a este reordenamiento de atribuciones públicas.

3.1.5 El seguro ambiental

Este instrumento fue concebido como una manera de acelerar el inicio de los proyectos que debían presentar un EIA. La experiencia ha mostrado que la aprobación, por parte de las autoridades, del uso del seguro toma tanto tiempo como la evaluación del EIA, habiéndose perdido por lo tanto la utilidad de usar este instrumento.

Por otra parte, no tiene sentido mantener el seguro limitado a los EIA, cuando por definición las DIA son instrumentos en que se asegura el cumplimiento de normativa y, en consecuencia, con mayor razón debieran poder presentar un seguro que permita el inicio anticipado del proyecto.

Si no se reformula y regula la aplicación del seguro ambiental, más vale derogar explícitamente la posibilidad de su uso para efectos de no crear distorsiones en la presentación de proyectos al sistema.

3.1.6 La ponderación de costos ambientales y económicos

El SEIA está concebido de manera que en la Comisión Regional de Medio Ambiente, Corema (o Conama, según el caso) se ponderen los costos y beneficios, ambientales y de otro tipo. Las Corema pueden por lo tanto rechazar proyectos que, aunque cumplan con toda la normativa ambiental vigente, generen impactos no normados con relación a los efectos, características o circunstancias detalladas en el artículo 11 de la Ley N° 19.300.

Esta posibilidad discrecional de las Corema, que a nuestro juicio es conceptualmente correcta en la medida en que se puedan hacer efectivas en forma correlativa las responsabilidades políticas correspondientes a las consecuencias del ejercicio de tan importante atribución, debiera ser objeto de una discusión política a nivel legislativo. Ello puesto que, con la experiencia existente a la fecha, sería posible por una parte sancionar explícitamente, a nivel de ley, el ámbito donde sería legítimo el accionar de las Corema, y por otra acotar las posibles arbitrariedades que se han presentado.

Desde este punto de vista pareciera fundamental que para evaluar aspectos ambientales no normados y que por lo tanto deben ser calificados políticamente, las Corema o la Conama, en su caso, deban ponderar

explícitamente los costos y beneficios asociados a estos impactos, de manera que las medidas de mitigación, reparación o compensación exigidas puedan ser mejor dimensionadas.

De este modo, se va generando también una “jurisprudencia administrativa” de valoración de los componentes ambientales, que objetiva los requerimientos a que se enfrentan los proyectos de inversión.

III.2 Cambios al Sistema de Generación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión

3.2.1. Generalidades

Las normas o estándares de calidad ambiental (NCA) y de emisión (NE) son reglas que deben ser respetadas por todos aquellos que desarrollan actividades económicas. Constituyen uno de los principales mecanismos a través de los cuales se materializa la política ambiental de un país.

Las NCA, primarias y secundarias, definen un espacio de utilización legítima del medio ambiente y por lo tanto permiten distinguir entre el uso y alteración permitido del medio ambiente de su uso y alteración ilegítimos (“contaminación” del medio ambiente). Las NE son aquellas que establecen la cantidad máxima permitida para un contaminante medida en el efluente de la fuente emisora de un residuo gaseoso, sólido a líquido. Los objetivos del procedimiento de la ley N° 19.300 fueron que las normas de calidad ambiental a ser promulgadas respondieran a un análisis científico (relación causa efecto), consideraran una evaluación económica (de manera que las normas generaran beneficios a la sociedad) y fueran estudiadas y promulgadas de modo transparente, teniendo en cuenta las opiniones y aportes de todos los sectores involucrados, incluida la sociedad civil.

Para el caso de las NE, el procedimiento de generación es muy similar al de las NCA, pero se ha olvidado consistentemente que las NE son un instrumento de gestión ambiental sujeto a la obtención de una calidad ambiental predefinida (o niveles de riesgo aceptables) y no son un fin en sí mismas. Tanto es así, que la ley estipula que deben considerar las condiciones ambientales propias de la zona en que se aplicarán. Sin perjuicio de lo anterior, debe mencionarse que la gran mayoría de los países desarrollados que utilizan NE definen éstas a partir de lo que es conocido como límite de “decencia tecnológico”, sin referencia a la relación de la emisión con la calidad ambiental. Diversos análisis *ex post* de estas acciones han sido consistentes en mostrar que los costos generados son altos con relación a los beneficios logrados.

El procedimiento de dictación de normas ha ido adquiriendo madurez en nuestro país y las partes involucradas han aumentado su grado de participación y aportes al proceso, pero persisten algunas situaciones que deben ser corregidas a distintos niveles. Esto es a nivel de ley, de reglamento y de acciones de gestión de Conama y de los ministerios. A continuación se detallan estas situaciones.

3.2.2 Modificación de procedimiento de generación de programa priorizado de normas de calidad ambiental

Por su naturaleza, las NCA (en particular las NCA primarias) suponen o conllevan la especificación de los riesgos asociados a los valores en que se fijan en tales normas.

Dicho análisis no se hace y, por lo tanto se requiere que el nivel político² (Consejo de Ministros de Conama) defina o por lo menos discuta los niveles de riesgos aceptables que deberían servir de guía para la determinación de normas de calidad ambiental, de manera que las normas, y los estándares que contienen respecto de los elementos regulados, tengan coherencia entre sí.

Además, se requeriría incorporar al procedimiento de generación de normas, etapas y procedimientos específicos que garantizaran que los programas anuales priorizados de normas presentaran coherencia, desde un punto de vista de niveles de protección (riesgo) de los distintos componentes del ambiente, entre las normas a estudiar. Las modificaciones requeridas son:

- *Discusión de niveles de riesgo*

El Consejo de Ministros de Conama debe discutir y dar lineamientos con relación a los niveles de riesgo aceptables, tanto con relación a la protección de la salud humana como con relación a la protección de la naturaleza. Esta discusión y eventual definición es probablemente el acto de política ambiental más trascendente que puede dar el Consejo de Ministros. Por ejemplo, actualmente está en proceso de discusión la norma de material particulado respirable menor a 2.5 micrones, PM2.5. Esta norma con beneficios claros en la protección de la salud ha sido cuestionada en Esta-

² Idealmente ese nivel político debería ser el Poder Legislativo, pero el proceso de dictación de la Ley N° 19.300 mostró que esto no era posible, ya que el mismo rehusó la responsabilidad de definir los niveles de riesgo a los cuales se deberían atener los valores de las normas ambientales.

dos Unidos. Sería importante que el Consejo de Ministros se pronunciara formalmente con relación a si se analizará, y tomará una decisión explícita al respecto, el riesgo por PM2.5 o simplemente “importaremos” el nivel de riesgo y valores norteamericanos³.

Parece políticamente inviable intentar imponer niveles de riesgo (y, por lo tanto, los valores de la norma) inferiores a los aceptados en USA, en razón de consideraciones de carácter económico, aunque sea lo correcto desde un punto de vista de la evaluación social. Una alternativa a lo anterior podría consistir en aceptar los valores norteamericanos y proponer plazos diferidos de cumplimiento, de manera que se puedan absorber de manera gradual los cambios y costos involucrados, sin perjuicio de que existe conciencia de que las decisiones normativas llevan aparejado un nivel importante de incertidumbre científica, razón por la cual no es conveniente incurrir en experimentaciones.

También parece conveniente que las normas de calidad ambientales señalen a partir de qué nivel, un titular de un proyecto de inversión, que emita algunos de los elementos regulados en la NCA, deberá efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, a fin de dar cabal aplicabilidad al inciso final del artículo 11 de la Ley N°19.300, que justamente dice relación con el uso de las NCA Y NE vigentes en Chile, para la evaluación del riesgo para la salud de las personas y demás componentes del medio ambiente. Si la norma explicita el nivel a partir del cual comienza a existir un riesgo, sólo aquellos proyectos que estén en ese nivel o en uno superior (pero dentro del estándar de la NCA o NE), deberían efectuar un EIA. Los demás casos sólo una DIA.

- *Análisis técnicos y económicos anterior a la definición de los niveles de la norma (durante discusión de programa priorizado).*

No tiene ningún sentido discutir, a nivel de Consejo de Ministros, un programa priorizado de normas sin contar con información que permita al Consejo realmente otorgar prioridades con algún grado de informa-

³ Es interesante tener en cuenta que durante la discusión normativa del PM2.5 en Estados Unidos, el rango de valores presentado para su consideración al Consejo Consultivo Científico para el Aire Limpio, CASAC, por el personal de EPA, fue de 18 a 65 ug/metros cúbicos para 24 horas y 12.5 a 20 ug/metros cúbicos como promedio anual. La recomendación fue también mantener en paralelo la norma de PM10 en el rango de 40-50 ug/metros cúbicos como concentración anual. Chile no cuenta con norma anual de PM10, ya sea de manera individual o en conjunción con una norma diaria de 150 ug/metros cúbicos, pero permitiendo excedencias múltiples. El valor final para PM2.5 fue de 65 ug/metros cúbicos para 24 horas, y de 15 ug/metros cúbicos como promedio anual.

ción preliminar, o bien mediante criterios de priorización claramente predefinidos y explicitados en forma pública.

A fin de priorizar correctamente se requiere al menos conocer la situación real existente con relación al contaminante propuesto a regular, la cantidad de personas o recursos afectados, la relación causa-efecto existente entre contaminante y niveles ambientales y estimaciones preliminares de los costos y beneficios involucrados⁴. Esto supone un cambio fundamental en la manera en que se lleva a cabo el proceso actual, pero no requeriría de cambio de ley. Bastaría con cambios a niveles reglamentarios e incluso administrativos, ya que no se estaría obviando ninguna de las etapas especificadas en el procedimiento de la Ley N° 19.300. Lo que se pretende con este cambio es que las instituciones involucradas hagan un esfuerzo de presentar proposiciones de priorización avaladas por antecedentes sólidos.

Por último, con el objeto de lograr coherencia entre normas (iguales niveles de riesgo), al momento de definir el programa priorizado de normas, éste se debería estructurar en torno a dos categorías de análisis: (i) el de las normas cuyo objeto es la protección de la salud humana, y (ii) el de las normas secundarias. Para cada una de esas categorías se debería efectuar un análisis de coherencia que permitiera recomendar a Conama el que los niveles de riesgo asociados a las normas de calidad ambiental primarias y secundarias sean consistentes entre ellos.

3.2.3. Dictación de normas de emisión fuera de contexto de objetivos de calidad ambiental

Las normas de emisión, como lo dice su nombre, son limitaciones a la descarga de contaminantes al ambiente. El objeto de limitar estas descargas está dado por la necesidad de lograr una calidad ambiental predefinida. Por lo anterior, estas normas pueden pretender disminuir las emisiones de manera de mejorar la calidad ambiental, o limitar las emisiones de modo que no se supere una cierta calidad ambiental objetivo. En este contexto, las normas de emisión deben cumplir con premisas básicas (la gran mayoría de las cuales no se ha cumplido en los programas que ha llevado a cabo Conama). Estas premisas son:

⁴ En la actualidad el análisis económico se desarrolla una vez que el anteproyecto de norma está formulado, por lo que el análisis no evalúa distintos niveles de riesgo, y menos ayuda a determinar cuál es el nivel apropiado, sino que se limita a evaluar los costos y beneficios derivados de un valor propuesto a partir de los estudios científicos.

- *Las normas de emisión no deben ser dictadas si no existe una calidad ambiental objetivo a lograr*⁵

Esta premisa debería ser materia de modificación de la ley, pero considerando que es posible inferir de las etapas especificadas en el procedimiento de la ley, que las NE deben responder a análisis científicos y técnicos, es factible introducir modificaciones en el reglamento respectivo que forzarán a Conama y a los ministerios a considerar objetivos de calidad ambiental (o niveles de riesgo) explícitos antes de dictar las NE. Esto no se ha cumplido en normas tales como la de emisión de material particulado en el valle del Huasco (no existe una meta de calidad ambiental a lograr); normas de emisión a cursos y cuerpos de agua (de hecho, la norma de emisión precedió a la norma de calidad ambiental que entrará en vigencia en el mes de septiembre del 2001⁶); norma de emisión de olores para la industria de la celulosa; norma de ruido para la locomoción colectiva, entre otras.

- *Las normas de emisión sólo deben ser dictadas para efectos de evitar latencia o eliminar la condición de saturación*

Como se infiere de la ley, las NE son las que establecen la cantidad máxima permitida para un contaminante medida en el efluente de la fuente emisora y deben considerar las características ambientales propias de la zona en que se aplicarán⁷. Estos lineamientos de la ley hacen patente que estas normas son un instrumento ligado al logro de una calidad ambiental (o,

⁵ Este objetivo puede expresarse en términos de riesgo aceptable o por último con relación a normas de referencia internacionales.

⁶ La norma fue publicada el 7 de marzo de 2001. Esta situación implicará que cuando entren en vigor las normas de calidad ambiental para los cursos y cuerpos de agua, existe una posibilidad (de alta probabilidad) de que algunos ríos y lagos estén en condiciones de latencia o saturación. Estas condiciones obligarán a elaborar planes de prevención o descontaminación que harán necesario imponer nuevas normas o cuotas de emisión más estrictas que las normas de emisión actualmente vigentes y, por lo tanto, podrán significar costos adicionales (y que no habrían sido necesarios) a las actividades que emiten efluentes a esos cursos o cuerpos de aguas.

⁷ Esta característica regional de las normas de emisión se ha olvidado. De hecho, las normas de emisión para automóviles son de alcance nacional (igual cosa para las normas de emisión de RILES), sin perjuicio de que no se requieran en la gran mayoría del país. Esta tendencia a que "ley pareja no es dura" ha llevado a que sea difícil imponer normas más estrictas, por ejemplo, en la Región Metropolitana (que obviamente en el caso de contaminación atmosférica lo requiere). Se argumenta que los costos de fiscalización serían altos, lo que podría ser correcto, pero que no ha sido considerado formalmente a la hora de los estudios económicos.

como se ha reiterado, niveles de riesgo aceptables) predeterminada y, por lo tanto, sólo deberían ser utilizadas bajo las premisas de evitar latencias o de eliminar saturación⁸, como complementos o sustitutos de derechos de propiedad, pero no como instrumentos de calidad ambiental *per se*.

Esta situación debería ser objeto de modificación de la ley, de manera que no se permitiera la definición de “derechos” de uso sobre el medio ambiente que no tengan una contraparte ambiental específica.

- *No discriminar entre actividades*

Las NE, dictadas en el contexto de los puntos anteriores, deben ser genéricas y no deben discriminar entre actividades por razones de tecnología o costos. Existe conciencia de que lograr reducciones de emisión tienen costos diferenciales para distintas actividades, pero la discusión sobre el “derecho” a emitir debe darse a un nivel legislativo y no administrativo⁹. Las NE asignan derechos de uso sobre el medio ambiente y sus componentes (aire, que pertenece a todos; aguas, que son bienes nacionales de uso público; fauna silvestre, que son *res nullius*, parques nacionales, reservas fiscales, etc., o bien pertenecen en propiedad a particulares o al Fisco), por lo que esos derechos deben asignarse por ley.

La ley asigna derechos “proporcionalmente iguales”, en lo que respecta a la reducción de emisiones, a las actividades insertas en planes de prevención o descontaminación. Esta misma asignación de derechos debería discutirse en el caso de las NE, ya que no existe ninguna diferencia conceptual en ambos casos (reducción de emisiones para las actividades reguladas). Considerando las implicancias distributivas y sobre derechos de propiedad que una medida de este tipo presenta, obviamente debería ser objeto de modificaciones de la Ley N° 19.300 sobre Bases del Medio Ambiente.

⁸ La definición de latencia (80% de la NCA) es una definición política, por lo que podría ser que fuera rentable socialmente alcanzar niveles distintos. En el caso de saturación (100% de la NCA), se supone que ésta fue dictada considerando los costos y beneficios asociados y por lo tanto la NCA aunque no refleje un óptimo social debería representar, a lo menos, un consenso político.

⁹ Para que estos diferenciales de costos entre actividades pudieran ser “aprovechados”, las NE deberían considerar la posibilidad de asociaciones o transacciones entre emisores, de manera que las reducciones fueran generadas por las actividades que presentaran menores costos de control.

- *Las normas de emisión no deben ser dictadas sin una demostración de que significan mayores beneficios que costos*

Un análisis de las normas de emisión estudiadas a la fecha por Conama¹⁰, muestra que en todos los casos, el análisis económico ha mostrado mayores costos que beneficios o ha resultado en “beneficios no cuantificables”. Esto ha redundado en que la etapa de análisis económico no tenga ninguna importancia en el proceso normativo, ya que se realiza al final del proceso cuando los niveles de la norma, y por lo tanto del riesgo aceptable, ya están definidos.

Lo anterior debe ser corregido por lo menos a nivel de reglamento, si no de ley, y debe considerar los siguientes pasos¹¹:

- a) Cuando las normas de emisión no están insertas en objetivos de calidad ambiental predefinidos y, por lo tanto, constituyen un objetivo ambiental por sí mismas.

En esta situación, el estudio económico debe analizar distintos niveles de NE y las implicancias económicas de éstas, tanto desde el punto de vista de las actividades reguladas como de los costos de fiscalización y beneficios ambientales (calidad ambiental o riesgo resultante) logrados. Este análisis debería al menos poder demostrar (en el contexto de incertidumbre que se desarrollan estas evaluaciones) que hay mayores beneficios que costos. Esta exigencia debería quedar expresada a nivel de ley, considerando las implicancias distributivas y de asignación de derechos que implica.

- b) Cuando las normas de emisión están insertas en objetivos de calidad ambiental predefinidos.

Al estar las NE ligadas a objetivos de calidad ambiental predeterminados, el análisis debe limitarse a demostrar que la solución encontrada es la de mínimo costo; es decir, en vez del estudio de costo beneficio que debe hacerse para el caso anterior, debe realizarse un análisis costo efectividad, ya que los niveles de calidad ambiental ya fueron sujeto de análisis costo beneficio.

¹⁰ Ver *Estudios Públicos* N° 72, Primavera 1998, Del Favero G., y Katz R., “El Sistema de Generación de Normas de Calidad Ambiental y Normas de Emisión”.

¹¹ Existen dos situaciones claramente distintas. Cuando las normas de emisión son dictadas en el marco de un objetivo de calidad ambiental predeterminado y cuando las normas de emisión constituyen un objetivo ambiental en sí mismas. Se presentan los dos escenarios.

3.2.4 Redefinir alcance de normas de referencia

A continuación se presenta un análisis y recomendaciones relacionados con la pertinencia de cómo usar normas de referencia extranjeras en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en Chile e indicaciones específicas de cómo debería ser su utilización. Debido a la importancia de este tema, algunas recomendaciones son materia de ley y otras de reglamento.

Para determinar cuándo un proyecto debe efectuar un EIA, el artículo 11 de la Ley N°19.300 enumera seis efectos, características o circunstancias que dan lugar a dicha obligación, en el evento de que sean generados o se presenten en un proyecto o actividad. Entre ellas, las dos primeras, las letras a) y b), se refieren a la posibilidad de que un proyecto o actividad genere o presente:

- riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos, o
- efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Para los efectos de evaluar el riesgo indicado en la letra a) o los efectos adversos significativos de la letra b), se debe considerar lo establecido en las normas de calidad ambiental y de emisión vigentes.

Las NCA y las NE vigentes en el país establecen o determinan los niveles de calidad ambiental y, por lo tanto, los niveles de riesgo aceptable, para la salud de las personas, o para la conservación del medio ambiente y la naturaleza. Ello significa que si las consecuencias del proyecto o actividad no vulneran los niveles establecidos en esas normas, el riesgo para la salud de las personas o para los demás componentes del medio ambiente no se producirá o se producirá dentro de un límite establecido como “aceptable”. Como consecuencia de la hipótesis antedicha, el proyecto o actividad sólo deberá presentar una DIA, y no un EIA, en que el proponente asegure que cumplirá con las disposiciones que le son aplicables.

Por otra parte, siempre en relación a los riesgos a la salud de las personas y a los efectos adversos significativos sobre los demás componentes del medio ambiente, el mismo inciso final del artículo 11 dispone, que a falta de NCA o de NE vigentes en el país, la evaluación debe realizarse comparando los niveles de esas emisiones, efluentes y residuos, con aquellos niveles que establecen las normas vigentes en aquellos Estados que señale el reglamento, las cuales se utilizarán como *referencia*.

El hecho de que algún contaminante esté regulado en algún país da motivo para pensar que si ese país cuenta con procedimientos serios para generar su regulación ambiental (lo cual debería ser la razón de que fuera elegido como país de referencia), existe evidencia de que el elemento regulado presenta algún riesgo para la salud o el medio ambiente. Tomando en consideración que el/los (a nuestro juicio, no debería existir más de un país de referencia) países que se elijan como referencia supuestamente cumplan con ese requisito, la sola existencia de normas de calidad ambiental de referencia (NCAR) o de normas de emisión de referencia (NER), implica que el elemento es de riesgo (en los rangos involucrados en las normas de referencia). Por lo tanto, si un proyecto o actividad genera el elemento regulado por la NCAR o NER, debería implicar el desarrollo de una evaluación de impacto ambiental que demostrara que no hay riesgo inaceptable. Esta condición de riesgo es independiente del hecho que se cumpla con la NER (ver discusión anterior sobre normas de emisión fuera de contexto con realidades ambientales), y por lo tanto no debería ser condición suficiente tener que cumplir con la NER, como se muestra a continuación.

La existencia de NER implica desarrollar un EIA que evalúe el riesgo particular del proyecto (emisiones en un contexto geográfico específico) y compararlo con las referencias ambientales que implicaron la dictación de la NER. El resultado podría ser que las emisiones del proyecto podrían ser mayores o menores a la NER.

Consistente con lo anterior, la existencia de una NCAR y el cumplimiento de la misma implicaría el desarrollo de una DIA. Si no se cumple con la NCAR debería desarrollarse un EIA que evaluara el riesgo específico para ese contaminante.

Para el caso de NCAR primarias, se recomienda que sea el Consejo de Ministros el que dicte directrices relativas a la posibilidad de excedencia y bajo qué circunstancias esto puede ser posible. Por la misma razón debe existir un solo país de referencia, ya que de lo contrario las metodologías de medición, la comparación de niveles de riesgo y la consideración de situaciones geográficas distintas, entre otras, generaría grandes distorsiones. Proyectos similares serían evaluados con relación a normas diferentes, lo que no se compadece con lo estipulado en la Ley N° 19.300 con relación a que las NCA primarias deban ser únicas. La regulación de este tema es materia de ley. En el caso de NCAR secundarias, la decisión sobre si el riesgo es aceptable o no, debería ser de la COREMA respectiva dadas las implicancias regionales de la aplicación de esta norma. Esto también es materia de ley.

Las premisas básicas con que se efectúa el análisis que sigue es que las NE, sin una referencia ambiental, son normas sin sentido de eficiencia y carecen de objetivos ambientales eficaces.

La primera premisa se hace extensiva a las situaciones en que existen NER y NCAR, ya que la NER debería responder a condiciones ambientales propias de la zona donde se aplica.

En los eventos indicados se pueden dar las siguientes situaciones hipotéticas, las cuales dan lugar a que el proyecto o actividad se pueda realizar previa presentación de una DIA o elaboración de un EIA, o bien, que no se pueda realizar de plano, lo cual se indica en cada caso. Esto debería quedar claramente especificado en el Reglamento del SEIA.

- a) Existe norma de emisión nacional y norma de calidad ambiental de referencia:
 - a.1 el proyecto cumple con ambas: DIA en la que solamente se compare el proyecto con la NE nacional;
 - a.2 el proyecto no cumple con ninguna: No al proyecto, ya que NE nacional es obligatoria;
 - a.3 el proyecto no cumple con la primera y sí con la segunda: No al proyecto, aunque cabría preguntarse por la idoneidad ambiental de la norma de emisión nacional;
 - a.4 el proyecto cumple con la primera y no con la segunda: DIA, pero subsiste la pregunta de a.3.

- b) Existe norma de emisión de referencia y norma de calidad ambiental nacional:
 - b.1 el proyecto cumple con ambas: DIA, ya que basta cumplir con la NCA nacional. La norma de emisión de referencia no tiene sentido ambiental;
 - b.2 el proyecto no cumple con ninguna: No al proyecto porque no cumple con normativa nacional;
 - b.3 el proyecto no cumple con la primera y sí con la segunda: DIA, ya que la norma de emisión de referencia no tiene sentido ambiental;
 - b.4 el proyecto cumple con la primera y no con la segunda: No al proyecto porque no cumple con normativa nacional.

- c) Existe norma de emisión de referencia y norma de calidad ambiental de referencia:

- c.1 el proyecto cumple con ambas: DIA, en la que lo importante es verificar el cumplimiento de la NCAR;
 - c.2 el proyecto no cumple con ninguna: EIA que evalúe el riesgo para la salud humana ¹² o para los recursos naturales;
 - c.3 el proyecto no cumple con la primera y sí con la segunda: DIA, ya que el cumplimiento de normas de calidad se sobrepone al no cumplimiento de normas de emisión;
 - c.4 el proyecto cumple con la primera y no con la segunda: EIA que demuestre la no existencia de riesgos inaceptables.
- d) Existe norma de emisión de referencia y no de calidad ambiental de referencia:
- d.1 el proyecto cumple con NER: EIA que demuestre la ausencia de riesgo;
 - d.2 el proyecto no cumple con NER: EIA que demuestre la ausencia de riesgo.
- e) No existe norma de emisión de referencia y sí de calidad ambiental de referencia:
- e.1 el proyecto cumple con NCAR: DIA;
 - e.2 el proyecto no cumple con NCAR: EIA que demuestre la ausencia de riesgo para el caso de norma secundaria, o que demuestre la ausencia de riesgo para la salud bajo las directrices del Consejo de Ministros.
- f) No existe norma de emisión ni de calidad ambiental de referencia:

Dado que los elementos, compuestos, sustancias etc., contenidos en las emisiones, efluentes o residuos del proyecto o actividad, no se encuentran normados en el país ni hay normas de referencia respecto de ellos, puede presumirse que no existe riesgo para la salud de las personas ni efectos adversos significativos para los recursos naturales renovables, debido a tales compuestos, elementos o sustancias.

¹² En esta situación no sería posible, en la ausencia de una definición de niveles de riesgo aceptable a nivel nacional, demostrar que el no cumplimiento de normas de calidad ambiental de referencia no constituya un riesgo, ya que todas las normas de calidad ambiental llevan implícito un nivel de riesgo aceptable. Por lo anterior, el uso de normas de referencia internacionales requiere de la definición de niveles de riesgo aceptables en Chile.

Es evidente que la falta de normativa indica que el compuesto no normado es de poca relevancia desde el punto de vista de prioridades a nivel mundial, aunque podría ser un caso específico para nuestro país. En este caso, en consecuencia, el proponente del proyecto o actividad no tendría obligación de elaborar al respecto ni un EIA ni una DIA.

En el evento de que para una determinada sustancia, compuesto, elemento, etc., existan NER y NCAR, la comparación deberá ser efectuada considerando solamente la NCAR. Si se da el caso de que exista sólo norma de emisión de referencia, la evaluación del riesgo y de los efectos no debe hacerse considerando la NER, sino que utilizando otros medios, tales como literatura científica y otras fuentes.

El solo hecho de que no se cumpla con la NER, no implica que el proyecto deba necesariamente producir tal riesgo o efecto adverso. En cambio, si sólo existe NCAR, basta con demostrar que se cumple con la norma para poder presumir que no existe riesgo para la salud de las personas o efectos adversos significativos para los recursos naturales renovables.

III.3 Instrumentos de gestión de la contaminación

Para mejorar la gestión ambiental del país, resulta indispensable desarrollar el uso de instrumentos modernos de gestión de la contaminación, especialmente en el contexto de planes de prevención o descontaminación introduciendo los conceptos de congelamiento de emisiones, compensación o transacción entre distintos agentes, y la utilización de impuestos a las emisiones.

El país se ha atrasado en este desarrollo, pese a que la Ley N° 19.300 los menciona expresamente. Se requiere de la elaboración de las leyes pertinentes, cuyos anteproyectos fueron encargados por Conama tiempo atrás, pero que no se han convertido en iniciativas legales formales.

3.3.1 Modificaciones necesarias a la legislación relativa a planes de prevención y descontaminación

La Ley N° 19.300 plantea que cuando una zona ha alcanzado un estado de saturación o latencia con relación a uno o más contaminantes, se debe implementar un plan de descontaminación o de prevención para ése o esos contaminantes. La misma ley plantea que estos planes deben considerar “la proposición, cuando sea posible, de mecanismos de compensación de emisiones”. Este planteamiento de la ley está basado en el hecho físico de que si consideramos que los mecanismos de dilución o dispersión

se mantienen constantes, la única posibilidad de controlar la contaminación es reduciendo la emisión. Esta realidad se aplica tanto al medio acuático como a la atmósfera.

Basándose en lo anterior, es que la ley plantea la utilización de mecanismos de compensación, ya que este procedimiento asegura el congelamiento de emisiones, al mismo tiempo que la eficiencia.

El principio de congelar las emisiones y permitir la compensación entre fuentes no ha sido utilizado en aquellos planes de prevención o descontaminación que involucran múltiples fuentes, más específicamente en el caso de Santiago. Es en el caso de esta ciudad donde se hace más palpable la falta de atrevimiento técnico y decisión política de utilizar instrumentos nuevos y conceptualmente más eficientes para el control de la contaminación.

Está claro que aunque no se crea en la utilización de instrumentos de mercado para controlar la contaminación, no se puede no creer en las leyes de la física y son estas leyes las que nos dicen que el total de emisiones de una ciudad están dadas por la suma de las emisiones de cada fuente por el número de fuentes existentes.

Por otro lado, las emisiones de cada fuente están dadas por las emisiones unitarias de esa fuente por el nivel de actividad de ella.

A continuación se presentan ejemplos de estas situaciones:

Para el caso de fuentes móviles:

$$E_{FMj} = \sum_i (N^{\circ}V_i * EV_i * RV_i)$$

Donde:

E_{FMj} es la emisión total del contaminante j , proveniente de las fuentes móviles, en el área en análisis, en este caso en kg/día.

$N^{\circ}V_i$ es la cantidad de vehículos del tipo i , siendo, por ejemplo, para el caso de Santiago automóviles con y sin convertidor catalítico, taxis con y sin convertidor catalítico, vehículos comerciales, autobuses (hay de varios tipos), camiones.

EV_i , son las emisiones, del contaminante j , en este caso en kg/km, características de cada grupo de vehículos. Las emisiones características pueden ser distintas en factores de 2 o 3.

RV_i , es el recorrido diario de los vehículos, en km/día. Al igual que en el caso de las emisiones, hay categorías de vehículos que recorren distancias en un orden de magnitud mayores que otros. Es así, por

ejemplo, cómo los autobuses pueden recorrer 200 km. por día y los automóviles particulares 20 kms por día.

Para el caso de las fuentes fijas:

$$E_{FFj} = \sum_i (N^{\circ}FF_i * EFF_i * NA_i)$$

Donde:

E_{FFj} es la emisión total del contaminante j, proveniente de las fuentes fijas, en el área en análisis, en este caso en kg/día

$N^{\circ}FF_i$ es la cantidad de fuentes del tipo i, siendo, por ejemplo, para el caso de Santiago, calderas industriales, procesos industriales, calderas residenciales, fuentes domésticas (casas), actividades agrícolas, construcciones.

EFF_i , son las emisiones, del contaminante j, en este caso en kg/nivel de actividad, características de cada categoría de fuentes. Los niveles de actividad de las distintas categorías de fuentes pueden ser radicalmente distintos (kilos de vapor generado, toneladas de metal fundido, toneladas de mineral molido, hectáreas aradas, personas viviendo en una casa, etc.), y por lo tanto es difícil comparar entre sí las emisiones.

NA_i , es el nivel de actividad de cada categoría de fuentes.

Entonces, para el área cuya emisión o contaminación queramos gestionar (mantener o disminuir), se debe mantener constante o reducir la suma total de emisiones (en este caso $E_{FMj} + E_{FFj}$).

Lo anterior implica gestionar la sintonía fina derivada de cada ecuación y, por lo tanto, de las emisiones unitarias, niveles de actividad y cantidad de fuentes dentro de cada categoría. La práctica ha mostrado que cuando coexisten tantas variables, el mercado es por mucho el instrumento más eficiente para administrar la situación.

Es así como se propone que los planes de prevención y descontaminación atmosférica en el caso de ciudades consideren a lo menos lo siguiente (a especificar tanto en la Ley N° 19.300 como en el Reglamento de Planes de Prevención y Descontaminación):

- Definición específica de las categorías de fuentes emisoras sujetas de regulación. Esto se especifica en la ley y su reglamento. El objetivo perseguido era poder dar cuenta de un porcentaje importante

de las emisiones. La modificación de la ley o del reglamento debe obligar a las autoridades a incluir todas las fuentes emisoras, cualquiera sea la categoría en que sean clasificadas.

- Congelamiento de las emisiones de cada categoría de fuente, para el caso de los planes de prevención, y congelamiento y disminución para el caso de los planes de descontaminación. Como se demostró anteriormente, si no se congelan las emisiones, no es posible controlar la contaminación.
- La manera en que se asignan los niveles de reducción de emisión para cada categoría de fuentes debe ser ratificada a nivel político. La ley actual exige que la reducción porcentual sea igual para cada categoría de fuentes. El supuesto tras la exigencia actual es que un plan de prevención o de descontaminación es un cambio de las reglas del juego, producto de la incapacidad del Estado de regular integralmente los niveles de emisión de una cuenca y, por lo tanto, no es responsabilidad de los emisores individuales, siempre y cuando éstos hayan estado cumpliendo las normas. Esta “asignación de derechos” ha sido objeto de críticas, debido a la diferencia de costos de reducción de emisiones de las distintas actividades o fuentes.
- En el contexto anterior y teniendo en cuenta que las reducciones de emisiones, o la demanda por aumento de las mismas, tienen costos muy distintos entre las categorías de fuentes como un todo y dentro de cada categoría, se debe implementar (no cuando sea posible, sino obligatoriamente) un sistema de compensación de emisiones entre las distintas categorías.
- Tomando en consideración que el congelamiento de emisiones no tiene por qué ser sinónimo de congelamiento de actividad, se deben generar esquemas flexibles de mercado que permitan a las distintas actividades dentro de cada categoría, crecer sin incrementar las emisiones totales.
- Los planes de prevención y descontaminación deben asignar responsabilidades a nivel individual (fuentes o actividades) y globales (a nivel de categorías de fuentes o actividades y del total del plan). Esta situación no ha sido implementada, especialmente, porque los responsables a nivel global son autoridades públicas, las cuales no son objeto de escrutinio público (*accountable*). Esta falta de exigibilidad (*accountability*) redundará en que aquellas fuentes o categorías fácilmente regulables (industrias, proyectos inmobiliarios) o sin peso político (automovilistas) son sobrerregulados.

Resumiendo, tanto la Ley N° 19.300 como el Reglamento de Planes de Prevención y Descontaminación deben ser reformulados para efectos de imponer responsabilidades exigibles a los administradores de los planes y para utilizar instrumentos de mercado más eficientes que los instrumentos actualmente en uso.

Existe conciencia de que la asignación de “derechos a emitir” y, por lo tanto, reducciones proporcionalmente iguales a actividades que presentan órdenes de magnitud de diferencia en sus emisiones y con costos muy distintos, es un tema conflictivo y que debe ser discutido a nivel político. Lo que es claro, es que actividades legalmente constituidas y que cumplen con las normas vigentes no deben ser castigadas por el mero hecho de que sean grandes o porque sus costos de reducción de emisiones sean menores que los de otras fuentes o porque son más fácilmente fiscalizables. Lo que sí debe ser discutido son los parámetros para asignar derechos y reducciones cuando éstas se producen mediante la prestación de servicios similares, pero con “eficiencias” de uso del ambiente público distintas. Esto es, especialmente, relevante para el caso del transporte de personas.

De forma complementaria, pero existiendo conciencia de que significa una reforma mayor, lo que debería diseñarse es un sistema de gestión ambiental de los planes mismos, que tuviera la autoridad necesaria para administrar a distintos servicios sectoriales de la administración pública.

Es así como posiblemente el mayor fracaso del actual Plan de Descontaminación y Prevención de la Región Metropolitana (RM) es el hecho de que parte importante de las acciones de reducción de emisiones competen a distintos sectores del aparato público y bajo el esquema actual, a esas instituciones no se les puede exigir el cumplimiento de esas obligaciones.

De seguir así, no cabe la menor duda de que sectores, tales como industria, transportes, e incluso el sector residencial, terminarán siendo sobrerregulados desde el punto de vista de sus emisiones individuales, mientras que las acciones del Estado tendientes a regular tanto la cantidad de fuentes como su nivel de actividad no serán implementadas. De la misma manera, fuentes sobre las cuales el Estado tiene tuición directa, tales como infraestructura vial, veredas, bandejones y áreas públicas, tampoco son reguladas con el mismo nivel de exigencia que las fuentes privadas.

Estas situaciones de discriminación directa y de inacción deben ser corregidas para que los planes de descontaminación en general, y en particular el de la RM, tengan efectos reales.

3.3.2 Modificaciones necesarias a los mecanismos de control de episodios de contaminación atmosférica

Uno de los temas ambientales de mayor relevancia pública en la ciudad de Santiago (y quizás en un plazo no muy largo en otras ciudades de Chile) es el manejo que hace la autoridad de los episodios de alta contaminación. Es así como la mayor cobertura periodística al tema ambiental es la relativa a la declaración de emergencias, preemergencias, restricción vehicular de catalíticos y no catalíticos, detención de industrias, vías exclusivas, suspensión de clases y otros temas relacionados.

El manejo de episodios que hace la autoridad debe incluir, a lo menos, dos variables adicionales. Una relativa a la transparencia de la información y la otra al tipo de instrumentos utilizados para la gestión de los episodios.

i) Transparencia de información

La autoridad maneja el tema de declaración de episodios a través de dos instrumentos: la constatación de altos niveles de contaminación en alguna de las estaciones de la red monitora y la utilización de modelos predictivos.

El uso de modelos predictivos está sujeto a que éstos alcancen un porcentaje mínimo de certidumbre en sus predicciones. Esta información no es entregada por las autoridades. Dado que libertades importantes se ven conculcadas en aras del control de la contaminación, esta situación debe ser corregida a la brevedad.

La existencia del sistema de pronóstico de episodios se apoya en el concepto de confiabilidad del pronóstico, el que se define como el porcentaje de veces en que el nivel asociado al valor constatado en una estación de la red de monitoreo para el día, coincide con el nivel asociado al valor pronosticado para la estación correspondiente.

La norma plantea que el sistema de pronóstico debe cumplir a lo menos dos condiciones:

- a) Entregar el valor máximo de concentración de 24 horas, esperado para el día siguiente, para cada una de las estaciones de monitoreo de calidad del aire.
- b) Que la confiabilidad de pronóstico, durante su período de validación, sea superior al 65%.

TABLA

Predicción	Evento posible	Comentarios
1. Preemergencia. Se gatillan acciones de control de emisiones.	Preemergencia	No necesariamente hay coincidencia, porque podría haber correspondido a emergencia, en la ausencia de medidas.
	Emergencia	No hay coincidencia ¹³
	Alerta o inferior	No hay coincidencia ¹⁴ .
2. Emergencia. Se gatillan acciones de control de emisiones	Emergencia	Coincidencia de nivel. Incertidumbre relacionada con éxito de medidas o prevención de situación aún peor.
	Preemergencia ¹⁵ .	
3. Alerta o inferior.	Emergencia	No hay coincidencia (ver pie de página 3)
	Preemergencia	No hay coincidencia (ver comentario pie de página 3)
	Alerta o inferior	Coincidencia de nivel.

¹³ Aunque no hay coincidencia, de acuerdo a la definición de la norma, es posible argumentar que el modelo predijo una situación “más desfavorable” (sucedió en la presencia de medidas de disminución de emisiones) y, por lo tanto, puede ser considerado una “coincidencia favorable”, pero desde una perspectiva legal sería adecuado adaptar la definición a este tipo de situaciones.

¹⁴ En este caso se produce un falso positivo; es decir, no es posible aislar el hecho que el modelo predijo en forma errada del hecho que las medidas implementadas fueron eficientes en lograr “evitar” la preemergencia. Lo correcto sería introducir en la fórmula de verificación de confiabilidad, una corrección (obtenida del período de validación) por falsos positivos. De otra manera se estará sobreestimando la confiabilidad del modelo.

¹⁵ *ibídem*.

Esta definición debe ser analizada desde dos perspectivas:

- i) La primera fue relevante durante el período de validación del modelo (es decir, cuando los valores constatados por el modelo predictivo no presentaban alteraciones debido a la adopción de medidas), y
- ii) para el período de operación del modelo (es decir, cuando los eventos observados están influenciados por la implementación de medidas - falsos positivos).

Es importante tomar en cuenta que la utilización del modelo predictivo no permite asegurar que su eficacia sea independiente de las acciones de control implementadas (ver Tabla).

Cabe destacar que la definición de confiabilidad de pronóstico en la norma establece que, para efectos del cálculo de confiabilidad, se entenderá como un nivel más el correspondiente a concentraciones de 24 horas inferiores a 195 ug/metros cúbicos. Esto implica que un modelo diseñado para tomar acción de control de episodios de alta contaminación, es validado en rangos donde no será utilizado.

Del análisis de la legislación, da la impresión que la inclusión de este nivel fue hecho solamente para efectos de validación del modelo y, por lo tanto, corresponde a un artificio estadístico para lograr los niveles mínimos de confiabilidad que la misma legislación demanda, y no a la necesidad de contar con un instrumento con la confiabilidad requerida.

Lo anterior es un aspecto que debe ser revisado y redefinido, ya que lo que interesa es que el modelo sea confiable para los niveles de preemergencia y de emergencia, que son los niveles donde se aplican medidas. El número de días en que la calidad ambiental cae en los tramos anteriores es del orden de 10 a 20 días por estación (y en los casos de Las Condes y Providencia, 1 o 2 días al año). Dado que la cantidad de días que presentan niveles de concentraciones bajas es muy superior a los días de episodios, la determinación de la confiabilidad del modelo es claramente sesgada hacia concentraciones donde no se implementan medidas adicionales de control de emisiones.

El manejo de episodios en Santiago (de hecho, en la Región Metropolitana), tanto desde el punto de vista de la predicción de éstos como de acciones de reducción de emisiones debe ser revisado en forma transparente y a la brevedad a fin de aumentar su eficacia (la que con la información disponible parece ser baja) y reducir los costos sociales y privados.

ii) Instrumentos de gestión apropiados para el control de episodios

Existen dos tipos de episodios de contaminación atmosférica: aquellos que se producen, esperadamente, durante el período de invierno, y por lo tanto, sobre los cuales existe un grado importante de expectativa al respecto, y aquellos inesperados. En el caso de la Región Metropolitana, se puede decir que la gran mayoría de los episodios de contaminación atmosférica por causa de altas concentraciones de material particulado respirable cae en la categoría de “esperables” aunque no predecibles.

Por lo anterior, considerando que en la RM los episodios de alta contaminación se producen en su mayoría en el período abril-julio (y principalmente durante los últimos 15 días de julio), es recomendable que la autoridad comience a utilizar instrumentos que transformen la gestión de esos episodios en situaciones de régimen, en vez de decisiones explícitas para cada ocasión.

Es así como se propone específicamente la utilización del siguiente procedimiento ¹⁶.

- Definición de cantidad de emisiones, y período temporal relevante (horario, diario o superior) a ser disminuida en cada tipo de episodios (en el caso de la RM, existen tres; alerta, preemergencia y emergencia).
- Definición de fuentes involucradas en la emisión de los contaminantes a ser controlados (en este caso PM10) y de la equivalencia (espacial y tóxica) entre las emisiones de esas fuentes ¹⁷.

¹⁶ Es importante dejar en claro que en el caso de la RM se aplican instrumentos de gestión de episodios de contaminación atmosférica en situaciones que no lo ameritan ni técnica ni legalmente. Este es el caso de la restricción vehicular durante 9 a 10 meses del año. En Chile existe una norma diaria de calidad ambiental para PM10. Esta norma se supera casi constantemente durante otoño e invierno y muy rara vez en primavera y verano. Por lo anterior, sería “legal y técnicamente” justificable (sin entrar a juzgar la eficiencia económica de la misma) utilizar de forma constante el mecanismo de restricción vehicular durante esos meses, pero no existen esas razones durante el resto del año, período en el cual la restricción, si responde a algo es a disminuir la congestión.

¹⁷ Podría ser el caso que la composición del material particulado durante los episodios de alta contaminación no sea la misma que durante el resto del tiempo y, por lo tanto, que fuera deseable regular un “mix” de fuentes distintas. Por ejemplo, pudiera ser que durante los episodios el material particulado secundario tuviera una participación mayor que en condiciones de menor contaminación y, por lo tanto, fuera recomendable regular las emisiones de gases precursores de esos contaminantes antes que la emisión directa de material particulado. Esto llevaría, por ejemplo, a “detener” las actividades responsables de las emisiones de SO₂ y NO_x.

- Diseño de sistema de licitación de cupos de emisión para distintos períodos “atmosféricos”. Es decir, dividir el año en 2 o 3 tipos de escenarios de funcionamiento, en función básicamente de las condiciones de dispersión existentes. Esto llevaría, por ejemplo, a escenarios del siguiente tipo:
 - Definición de emisiones máximas de ciertos contaminantes (partículas emitidas directamente y gases precursores de partículas secundarias) posibles de emitir durante distintos períodos del año (régimen, alerta, preemergencia y emergencia).
 - Licitación anual de esos contaminantes entre las distintas actividades emisoras como función de la cantidad de emisiones que se quiere reducir y de las emisiones unitarias de cada fuente.
 - Para los vehículos, por ejemplo, podría materializarse como permisos de circulación para efectos de descontaminación; puede hacerse licitando cupos de operación durante todo el año, durante todo el año menos el invierno, durante todo el año, menos invierno y preemergencias, y durante todo el año menos el invierno, preemergencias y emergencias, o cualquier otra combinación.

IV. PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE

Planteamiento General

En materia de recursos naturales, la mayor deficiencia en el país se presenta en el ámbito de la protección de la flora y fauna silvestre, los que no sólo carecen de un estatuto jurídico apropiado y actualizado, sino que la información disponible es precaria, en particular en el caso de la fauna, o está subutilizada. De hecho, sólo recientemente se completó el catastro de la flora nativa en Chile. Ello, por cierto, significa que la regulación de este tema se ha hecho en base a esa insuficiencia de datos, lo que también ha redundado en una diseminación de normas, algunas vigentes e idóneas, otras programáticas o inactivas, pero carentes de coherencia entre sí.

Por tal razón parece recomendable crear la información necesaria o indispensable para regular en forma apropiada¹⁸, y en base a ella, generar una estructura jurídica completa acerca de la flora y fauna silvestre chilena.

¹⁸ Ver Del Fávero G., capítulo “Legislación sobre Especies de Flora y Fauna en Categorías de Conservación”, incluido en Serie *Documentos de Trabajo* N° 266, del Centro de

Lo anterior se fundamenta en la realidad que presenta la normativa formalmente existente, que puede sintetizarse en que las principales normas de carácter *operativo* en materia de protección de flora y fauna silvestres, no se encuentran vigentes (Ley N° 18.362, sobre SNASPE; Ley N° 18.348, sobre CONAF), o son muy antiguas (Ley de Bosques), o se encuentran recientemente dictadas (Ley N° 19.473, nueva Ley de Caza y nuevo DL N°701), o están en proceso de creación, sea a nivel legislativo o a nivel administrativo (Ley sobre Bosque Nativo, Reglamento para Clasificar Especies en Categoría de Conservación, Código de Aguas, en relación a los caudales ecológicos mínimos).

Por otra parte la legislación nacional *no hace una clara distinción* entre los dos siguientes objetivos:

- a) normas distintas a lograr una explotación *comercial* sustentable de especies de flora y fauna (lo que no es “ambiental”, por ejemplo, según el Acuerdo de Cooperación Ambiental suscrito con Canadá y tampoco lo sería según el NAFTA), y
- b) normas destinadas a la *preservación* de la flora y fauna silvestre (para evitar que desaparezcan como especies).

También existe una enorme cantidad de normas vigentes que son en general o meramente programáticas, como por ejemplo en la misma Ley N° 19.300 y en general los tratados internacionales; o declarativas, como por ejemplo, todos los decretos supremos que establecen o constituyen: Parques Nacionales, Santuarios de la Naturaleza, Reservas Naturales, Humedales, Monumentos Nacionales, etc.

A su vez, las normas operativas son pocas y con objetivos mezclados. Así, por ejemplo, persiguen objetivos de protección de bosques y ecosistemas, mezclados con objetivos de protección de suelos y aguas, o están destinadas a proteger la agricultura, con énfasis en las aguas de riego, para proteger vegetales y animales, o promueven la forestación con fines comerciales, combinada con objetivos ambientales indirectos, o tienen objetivos fitosanitarios mezclados con finalidades de preservación, o se mezcla lo antropológico/arqueológico/turístico con lo “ecológico”, lo que ha redundado en una ineficacia del aparato normativo en general¹⁹.

Estudios Públicos, titulado “Aspectos Conceptuales para Clasificar Especies según su Estado de Conservación”, abril 1997.

¹⁹ Ver Del Fávoro G., capítulo “Orientaciones y Efectos de la Legislación Forestal en Chile”, incluido en Derecho del Medio Ambiente, editado por la Fundación Facultad de Derecho de la Universidad de Chile, Editorial Jurídica Conosur Ltda., julio de 1998.

También, como ha sido señalado anteriormente, demasiadas instituciones tienen atribuciones sobre la misma materia (CONAF, SAG, Consejo de Monumentos Nacionales, Sernapesca, Directemar, Consejo de Humedales, Conama).

Adicionalmente, a través de varios de estos organismos se pueden declarar áreas de protección con distintas denominaciones, tales como Parques Nacionales, Santuarios de la Naturaleza, Reservas Naturales, Humedales, Monumentos Nacionales, etc. Asimismo, todas tienen tuición directa o indirecta sobre aguas, suelos, especies de flora y especies de fauna.

Conclusiones

En primer lugar, se requiere “conceptualizar” en forma global el sistema de protección de flora y fauna silvestre chilena, de manera que sirva de fundamento a una reordenación y examen de la legislación vinculada a este componente ambiental, para lo cual se proponen las siguientes premisas:

- a) Distinción entre normas destinadas a:
- sustentabilidad de la explotación comercial de especies de flora y fauna
 - preservación de especies de flora y fauna silvestre

En materia de bosques, por ejemplo, parece fundamental una definición que distinga entre aquellos destinados a la preservación, a la protección de suelos y aguas, y aquellos dedicados a la producción de productos forestales²⁰.

- b) Contar con organismos diferenciados según diversas funciones que garanticen de mejor manera la idoneidad técnica de la normativa, así como su exigibilidad, tanto a nivel del sector público como del sector privado. De este modo se debería propender a lograr la existencia de los siguientes organismos:

²⁰ Ver Del Fávero G., capítulo “La división de los Bosques Nativos Chilenos de Acuerdo a sus Funciones Preferentes”, en libro titulado “Seminario sobre Manejo Silvicultural del Bosque Nativo y Desarrollo Forestal Sustentable”, publicado por la Comisión de Medio Ambiente y Bienes Nacionales del Senado, diciembre de 1996, y “Proposición Conceptual para el Uso de Instrumentos Económicos Aplicables al Bosque Nativo”. Comisión de Medio Ambiente del CEP. Editor con R. Katz. Serie *Documentos de Trabajo* del Centro de Estudios Públicos, octubre 1995.

- Organismo Normativo o Regulador a nivel administrativo, que establezca las regulaciones de detalle tanto en el ámbito productivo como de protección ambiental. En su labor este organismo sería el encargado de facilitar la aplicación de la legislación interna como de las obligaciones que emanen de los tratados internacionales. La actividad normativa se realizaría a nivel administrativo y sería, además, el órgano encargado de suministrar la información y de asesorar al ministerio competente sobre las necesidades de legislar para adecuar o perfeccionar la legislación existente o para hacerse cargo de nuevas realidades en esta materia. Asimismo, debería ser el órgano encargado de coordinarse con el Ministerio de Relaciones Exteriores para los efectos de las negociaciones de todo futuro tratado internacional vinculado a estas materias y para concurrir a los foros internacionales que prevean los convenios internacionales de los cuales forme parte el país.
 - Organismo Operativo o de Administración, que tenga a su cargo la administración, sea en forma directa o a través de concesiones a privados, de las distintas áreas terrestres o acuáticas destinadas a la protección de la flora y fauna silvestre chilena, así como de aquellas áreas (reservas fiscales) que puedan ser objeto de actividades productivas.
 - Organismo Fiscalizador, que tenga por objeto labores de monitoreo, de vigilancia sobre la observación de la normativa aplicable y capacidad sancionatoria administrativa (sin perjuicio de que sus resoluciones sean impugnables ante los Tribunales Ordinarios de Justicia), tanto de organismo público administrador como del sector privado. Este organismo debiera estructurarse en base a la experiencia exitosa de las “superintendencias” y, por lo tanto, debiera ser independiente del órgano regulador y administrador.
- c) La preservación de especies de flora y fauna debe ser regulada en forma conjunta, pues son variables interdependientes, lo cual supone reestudiar atribuciones del SAG, CONAF, Consejo de Monumentos Nacionales, Conama, Sernapesca, Directemar, etc.
- d) En materia de aguas y suelos, deben establecerse los mecanismos de “coordinación” obligatorios para satisfacer las necesidades ambientales y productivas que cumplen estos recursos.

En segundo lugar, se debería dictar un reglamento o varios, que transformen en legislación interna, en base a obligaciones objetivas y específicas, las normas contenidas en los distintos tratados internacionales que se encuentran vigentes sobre la materia, de manera que sus disposiciones se traduzcan en conductas exigibles en Chile. Al respecto hay que tener presente que los tratados internacionales no pueden ser modificados por la legislación interna ni tampoco derogados. Sin embargo, dado que tienen la misma jerarquía y deben ser cumplidos como leyes del país, son susceptibles de regulación reglamentaria.

En tercer lugar, se deben efectuar las propuestas correspondientes que deriven de la “conceptualización” previa, para adecuar la normativa vigente nacional en materia de pesca, acuicultura, bosques de preservación, protección y producción, caza, monumentos nacionales, conservación en general y servicios públicos sectoriales.

Asimismo, siempre en base a la señalada “conceptualización”, se deben estudiar y proponer los cambios que sea necesario introducir en la normativa en actual trámite en el Congreso Nacional o a nivel administrativo o cuya elaboración aún esté pendiente. En esta situación se encuentra entre otros, la Ley de Bosque Nativo, y la reforma del Código de Aguas (en especial, respecto de los caudales ecológicos mínimos) sobre Biodiversidad.

5. INSTITUCIONALIDAD AMBIENTAL REGIONAL

En esta materia, y tanto para modernizar la gestión ambiental pública como romper el “centralismo” del que padece el país también en materia ambiental, parece necesaria la adopción de acciones que hagan posible implementar realmente una gestión ambiental pública a nivel regional, aprovechando así la enorme diversidad en este campo que presenta el país.

Debe considerarse que si la Ley de Bases del Medio Ambiente permite a las regiones (a través de las Corema) aprobar o rechazar discrecionalmente proyectos con relación a sus aspectos no normados, deberían existir mecanismos que permitieran formalizar esos aspectos de manera que esas discrecionalidades, que resaltan las características propias de las regiones, y que hacen por lo tanto posible una diferenciación de las mismas, no se transformen en arbitrariedades. Está claro que la valoración de los recursos regionales es un tema que debe contar con insumos regionales claros.

Esta necesidad se funda en el hecho de que la gestión ambiental pública y privada a nivel regional debe orientarse a satisfacer los objetivos de calidad ambiental que sea necesario definir para cada región. Esto debe

compatibilizarse con la discusión que se presentó anteriormente con relación a los ámbitos de acción de las Corema y al enfoque con relación a la dictación de normas de calidad ambiental.

Se parte de la premisa, además, que la definición de tales objetivos o metas ambientales, cuando no se refiere a objetivos de protección de la salud humana, debe adoptarse en las instancias políticas regionales correspondientes, esto es, a nivel del gobierno y administración regional. Una variable adicional al tema de las normas de calidad ambiental primarias (ámbito nacional) y de las normas de calidad ambiental secundarias (ámbito regional) debe ser dado por las variables de “unicidad y prevención de la extinción de especies o ecosistemas”. Es así como el nivel nacional también debería intervenir para evitar desaparición de especies o ecosistemas o para preservar entornos únicos.

Entre el nivel de preservación y el de explotación o uso comercial de los recursos, es donde hay un ámbito de gestión ambiental pública a nivel regional que debe ser desarrollado, ya sea para conservar mayor cantidad de recursos o para usarlos.

El proceso se concibe con una gradualidad que, sin perder de vista los objetivos finales de asegurar una adecuada gestión ambiental de la región, sea a la vez realista en su posibilidad de implementación a corto, mediano y largo plazo. Lo anterior se articula sobre la base de aspectos sustantivos de la gestión ambiental tales como: (i) los objetivos ambientales perseguidos para cada región, (ii) las regulaciones ambientales existentes, y por generarse, (iii) la fiscalización necesaria para asegurar que se cumpla la normativa, (iv) la institucionalidad responsable del proceso normativo y fiscalizador, y (v) la necesaria coordinación entre los entes públicos involucrados.

Así, una tarea que es necesario abordar en forma prioritaria, es la definición de los objetivos y metas ambientales que reflejen la calidad ambiental a la cual aspira cada región. Esta definición es eminentemente de carácter político y debe ser formulada por las instancias correspondientes, esto es, el gobierno y administración regional. Esta definición debe ser coherente con las políticas generales del país en la materia. Debe tenerse en cuenta, que así como no existe una política explícita con relación a los niveles de riesgo aceptables para la protección de la salud humana, según se señaló, el país tampoco tiene una política con relación a la conservación de especies y ecosistemas.

La asignación de prioridades para cada uno de los objetivos ambientales, requiere de un diagnóstico detallado de la situación ambiental de la región.

Además, el logro de los objetivos ambientales requiere diseñar un sistema de fiscalización que permita asegurar la consecución de los objetivos ambientales de cada región. A objeto de que la fiscalización sea efectiva, el diseño de este sistema debe estar basado en los siguientes criterios orientadores:

- i) Fiscalización por recurso ambiental (agua, aire, suelo, otros);
- ii) Personal altamente calificado y especializado por recurso;
- iii) Disponibilidad de recursos materiales suficientes para desempeñar la función fiscalizadora y nivel de remuneración acorde con la responsabilidad que el cargo implica;
- iv) Dirección y responsabilidad de una sola autoridad.

Pero para lograr una eficiente gestión ambiental, y de control de la contaminación, es indispensable racionalizar las funciones de cada ente público, determinando los aspectos sustantivos que cada entidad tendrá a su cargo. Adicionalmente, parece razonable crear una institución pública que se responsabilice exclusivamente de la fiscalización y control de la normativa de carácter ambiental existente y que debe ser cumplida para cada recurso ambiental. De este modo, los restantes entes públicos conservarán únicamente las facultades fiscalizadoras directamente vinculadas a sus funciones específicas (de carácter no ambiental).

Un elemento central de la proposición de diseño organizacional es la existencia de mecanismos de coordinación de las entidades públicas de la región. Esta es una tarea claramente asignada al Intendente Regional, dado que en la actualidad cuenta con atribuciones legales para efectuar la coordinación y supervigilancia de los servicios públicos que actúan en la región. Asimismo, al Intendente Regional le corresponde presidir la Comisión Regional del Medio Ambiente, y a esta última le corresponde coordinar la gestión ambiental en el nivel regional. Esto constituye al Intendente en la autoridad que, por mandato constitucional y legal, debe hacerse cargo de la coordinación de las instancias de proposiciones normativas y de los mecanismos de fiscalización que competen a los distintos servicios públicos que operan en la región, tanto en lo general como en lo que atañe al medio ambiente.

Otro aspecto de máxima relevancia en materia de regulaciones ambientales y de control de cumplimiento de las mismas, es la cuestión de la participación de la comunidad y de los municipios en dicha tarea. A este respecto, la legislación existente ofrece también los instrumentos indispensables para dar cabida a dicha participación. Desde luego en el Sistema de

Evaluación Ambiental contemplado en la Ley N° 19.300, se incluyen las normas relativas a la participación de la ciudadanía y de los municipios en ese proceso.

También está prevista esa participación en el proceso de generación de normas de calidad ambiental, normas de emisión, planes de prevención y de descontaminación.

En términos más específicos aún, la Ley N° 19.300 establece claramente que las Corema deben implementar sistemas que aseguren la adecuada participación de las municipalidades y de las organizaciones sociales de la región en todas aquellas materias referidas al medio ambiente.

Además, a los municipios también le competen funciones vinculadas a la protección del medio ambiente, sea directamente o con otros órganos de la administración del Estado (art. 4, letra c, de la Ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades) y atribuciones de capital importancia en materia de ordenamiento territorial (art. 3, letra d, de la Ley N° 18.695).

De acuerdo a lo discutido en los puntos anteriores, la base de una eventual proposición de diseño organizacional para la gestión ambiental pública regional, se debería fundar en:

- Una definición clara de los objetivos ambientales para cada región;
- La identificación de los problemas ambientales prioritarios de cada región;
- El reconocimiento de las dificultades que implica introducir cambios drásticos a las leyes e institucionalidad existente y a la cultura administrativa, especialmente la dependencia del nivel nacional;
- La aceptación de que el Intendente Regional es un actor central del proceso;
- El reconocimiento de que la acción ambiental debe ser realizada por recursos y no por sectores;
- La necesidad de contar con una única entidad fiscalizadora, que ejerza un accionar integrado y basado en prioridades establecidas;
- La necesidad de desburocratizar la fiscalización, de modo que el ente fiscalizado se relacione con una única institución fiscalizadora.

6. CONCLUSIONES

Como conclusión general resulta evidente que es mucho lo que resta por reformar y crear en materia de medio ambiente. El país recién ha ini-

ciado una gestión ambiental pública y privada. La conflictualidad inherente a este proceso hace difícil avanzar con la rapidez necesaria. A su vez el país tiene pasivos ambientales que debe resolver, sin descuidar las otras tareas urgentes (salud, vivienda) que coexisten o se confunden incluso con aquellos.

La gestión ambiental pública del país debe y puede ser mejorada, partiendo por la definición de metas ambientales u objetivos de calidad ambiental, política y económicamente validados, a fin de que refleje el óptimo social, objetivo que no puede ser perdido de vista.

Asimismo, es evidente que los actuales instrumentos de gestión ambiental pueden ser mejor utilizados con los diseños institucionales actualmente existentes y con mayor voluntad política, como es el caso de la generación de NCA, NE, utilización correcta de las NCAR y NER, manejo de los episodios críticos de contaminación y la agilización del SEIA. Esto es fundamentalmente un problema de gestión de la normativa existente, más que uno derivado de deficiencias normativas.

Otros cambios, sin embargo, de bastante relevancia, pasan necesariamente por iniciativas de ley o de nuevos reglamentos, como la definición de medio ambiente, la reingeniería de los permisos sectoriales y distribución de facultades administrativas de los servicios públicos, los instrumentos económicos de gestión ambiental (pets, impuestos verdes), la evaluación ambiental estratégica, y todo lo relacionado con la protección de la flora y fauna silvestre. El tema de la institucionalidad ambiental regional se articula en ambos niveles.

La institucionalidad apropiada, la corrección del centralismo, el aprovechamiento de las ventajas regionales y la protección de la flora y fauna silvestre son los aspectos en los cuales existe mayor rezago, no obstante que las bases conceptuales para avanzar en tales temas existen y han sido discutidas en un sinnúmero de seminarios y publicaciones.

Sin embargo, todas la propuestas planteadas en este documento tienen un ingrediente común, esto es, que a nivel del Estado se le dé la importancia que merece la gestión ambiental pública y que, por ende, se desarrolle una voluntad política real de avanzar en el camino iniciado en 1994, y que tanto el sector público como el privado deben retomar la idea de los acuerdos para progresar en esta materia.

RESUMEN DE PROPUESTAS

Propuesta	Descripción	¿Legislación, Reglamento o Gestión?	Urgencia
1. Redefinición de Medio Ambiente	Acotar la definición a un concepto operativo que se refiera a contaminantes ambientales, a productos o desechos peligrosos o tóxicos, a la flora y fauna silvestres y las áreas naturales protegidas, excluyendo temas como seguridad e higiene de los trabajadores, explotación de recursos naturales con fines comerciales, recolección o extracción de recursos naturales con propósitos de subsistencia o por poblaciones indígenas, protección de etnias y turismo, manteniéndolos en la órbita de los organismos especializados.	Legislación, cambio a Ley N° 19.300	Muy Alta
2. Perfeccionar el SEIA	<p>Mejorar los criterios de entrada de proyectos, especialmente los proyectos repetitivos o de pequeña magnitud); Aclarar la pertinencia de realización de un estudio de impacto ambiental (EIA) o declaración de impacto ambiental (DIA);</p> <p>Perfeccionar la ventanilla única de los permisos sectoriales, sus requerimientos y las atribuciones de los servicios públicos involucrados; Reformar el seguro ambiental, extendiéndolo a las DIA,</p>	Legislación, cambios a la Ley N° 19.300, y a las leyes orgánicas de los servicios públicos, y cambios al Reglamento del SEIA	Muy Alta
3. Cambios al Sistema de generación de NCA y de NE	<p>Definición de niveles de riesgo de las NCA y NE para que tengan coherencia entre sí;</p> <p>Privilegiar la dictación de NCA y no dictar NE sin calidad objetivo definida, dictar NE sólo para evitar saturación o latencia</p> <p>No aprobar NE ni NCA si estudios costo beneficio indican</p>	<p>Legislación, cambio a la Ley N° 19.300, o al menos gestión.</p> <p>Gestión</p> <p>Reglamento, cambio al Reglamento de</p>	<p>Muy Alta</p> <p>Muy Alta</p> <p>Muy Alta</p>

Propuesta	Descripción	¿Legislación, Reglamento o Gestión?	Urgencia
	<p>que los costos son mayores que los beneficios</p> <p>Análisis técnicos y económicos anterior a la definición de los niveles de riesgo de las NCA y NE</p> <p>Normas de Emisión no deben discriminar entre actividades</p> <p>Redefinir alcance de normas de referencia</p>	<p>Generación de NCA y de NE</p> <p>Gestión.</p> <p>Legislación, cambio a Ley N° 19.300</p> <p>Legislación, cambio a Ley N° 19.300</p>	<p>Muy Alta</p> <p>Muy Alta</p> <p>Muy Alta</p>
<p>4. Modificaciones a legislaciones sobre Planes de Prevención y de Descontaminación</p>	<p>La modificación de la ley o del reglamento debe obligar a las autoridades a incluir todas las fuentes emisoras, cualquiera sea la categoría en que sean clasificadas.</p> <p>Congelamiento de las emisiones de cada categoría de fuente, para el caso de los planes de prevención, y congelamiento y disminución para el caso de los planes de descontaminación.</p> <p>La manera en que se asignan los niveles de reducción de emisión para cada categoría de fuentes debe ser ratificada a nivel político. Se debe implementar en forma obligatoria un sistema de compensación de emisiones entre las distintas categorías.</p> <p>Se deben generar esquemas flexibles de mercado que permitan a las distintas actividades dentro de cada categoría, crecer sin incrementar las emisiones totales.</p> <p>Los planes de prevención y descontaminación deben asignar responsabilidades a nivel individual y globales</p>	<p>Legislación, cambio a Ley N° 19.300, y al reglamento de Generación de Planes de Prevención y de Descontaminación</p>	<p>Muy Alta</p>

Propuesta	Descripción	¿Legislación, Reglamento o Gestión?	Urgencia
5. Modificación de los mecanismos de control de episodios de contaminación atmosférica	Transparencia de la información, normas del sistema de pronósticos y monitoreo	Modificación planes y gestión	Alta
	Definición de cantidad de emisiones, y período temporal relevante a ser disminuida en cada tipo de episodios	Modificación planes	Alta
	Definición de fuentes involucradas en la emisión de los contaminantes a ser controlados (PM10) y de la equivalencia (espacial y tóxica) entre las emisiones de esas fuentes	Modificación planes	Alta
	Diseño de sistema de licitación de cupos de emisión para distintos períodos "atmosféricos". Es decir, dividir el año en 2 o 3 tipos de escenarios de funcionamiento, en función básicamente de las condiciones de dispersión existentes.	Modificación planes	Alta
	Definición de emisiones máximas de ciertos contaminantes (partículas emitidas directamente y gases precursores de partículas secundarias) posibles de emitir durante distintos períodos del año (régimen, alerta, pre-emergencia y emergencia).	Modificación planes	Alta
	Licitación anual de esos contaminantes entre las distintas actividades emisoras como función de la cantidad de emisiones que se quiere reducir y de las emisiones unitarias de cada fuentes, licitando cupos de operación durante todo el año, durante todo el año menos el invierno, durante el año, menos invierno y preemergencias, y durante el año menos el invierno, preemergencias y emergencias, o cualquier otra combinación.	Modificación de legislación	Alta

Propuesta	Descripción	¿Legislación, Reglamento o Gestión?	Urgencia
6. Protección de Flora y Fauna Silvestre	Generación de información de base y divulgación	Gestión	Muy Alta
	“Conceptualizar” en forma global el sistema de protección de flora y fauna silvestre chilena, de manera que sirva de fundamento a una reordenación y examen de la legislación vinculada a este componente ambiental; proponer los cambios en la normativa en actual trámite , como la Ley de Bosque Nativo, reforma del Código de Aguas (en especial respecto de los caudales ecológicos mínimos), sobre Biodiversidad, y adecuar, en consecuencia, la normativa vigente nacional en materia de pesca, acuicultura, bosques de preservación, protección y producción, caza, monumentos nacionales, conservación en general y servicios públicos sectoriales	Gestión y Legislación	Muy Alta
	Distinción entre normas destinadas a sustentabilidad de la explotación comercial de especies de flora y fauna y preservación de especies de flora y fauna silvestre	Legislación	Muy Alta
	Establecer organismos diferenciados según funciones: Organismo Normativo o Regulador a nivel administrativo Organismo Operativo o de Administración, y Organismo Fiscalizador	Legislación	Muy Alta
	Regulación coordinada sobre preservación de especies de flora	Legislación	Muy Alta
	Establecer mecanismos de “coordinación” obligatorios en materia de aguas y suelos, para satisfacer las necesidades ambientales y productivas que cumplen estos recursos.	Legislación	Alta

Propuesta	Descripción	¿Legislación, Reglamento o Gestión?	Urgencia
	<p>Dictar un reglamento o varios, que transformen en legislación interna, en base a obligaciones objetivas y específicas, las normas contenidas en los distintos tratados internacionales que se encuentran vigentes sobre la materia, de manera que sus disposiciones se traduzcan en conductas exigibles en Chile</p>	Reglamento	Muy Alta
7. Institucionalidad ambiental regional	<p>Articular proceso gradual sobre la base de aspectos sustantivos de la gestión ambiental tales como: (i) los objetivos ambientales perseguidos para cada región, (ii) las regulaciones ambientales existentes, y por generarse, (iii) la fiscalización necesaria para asegurar que se cumpla la normativa, (iv) la institucionalidad responsable del proceso normativo y fiscalizador, y (v) la necesaria coordinación entre los entes públicos involucrados.</p>	Gestión, Legislación y Reglamentación	Alta

