



INSTITUTO DE INGENIEROS
C H I L E

Aspectos clave para un Desarrollo Ambientalmente Sustentable en Chile

COMISIÓN DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE

2 0 0 9

Aspectos clave para un desarrollo ambientalmente sustentable en Chile

COMISIÓN DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE

Presidente

Pablo Daud

Participantes

Raquel Alfaro

Sebastián Bernstein

Pablo Botteselle

Jorge Bravo

Carlos Campino

Juan Humberto Cruz

Carlos Elbo

Juan Escudero

Ximena Espoz

Javier García

Rodrigo Gómez

Javier Hurtado

Fernando Ide

Jaime Illanes

Fernando Léniz

Maria Pía Mena

Humberto Peña

Alejandro Steiner

**ASPECTOS QUE SE ESTIMAN MÁS
RELEVANTES PARA ALCANZAR,
EN EL LARGO PLAZO, UN DESEMPEÑO
AMBIENTALMENTE RESPONSABLE
DEL PAÍS Y LA SUSTENTABILIDAD
AMBIENTAL DE CHILE**

- Formular una estrategia integral: las políticas públicas actuales no responden a una lógica estratégica.
- Extender el horizonte de planificación: no sólo mediano ni largo plazo, sino que también “muy largo plazo”.
- Establecer indicadores que midan la sustentabilidad.
- Atender las comunicaciones y la integración del territorio, impulsando los centros urbanos sustentables.
- Generar cambios culturales y conductuales.
- Profundizar el uso de mecanismos de gestión para el desarrollo sustentable.
- Establecer una institucionalidad para el desarrollo sustentable.
- Profundizar el manejo racional de los recursos naturales.
- Propender hacia una sustentabilidad energética.
- Avanzar en el control de los fenómenos de contaminación.
- Comprender el sentido de urgencia de las acciones.

Índice

1. Introducción	5
1.1. Antecedentes	5
1.2. Visión General	5
1.3. Metodología de trabajo	7
1.4. Agradecimientos	8
2. Sobre el concepto de desarrollo sustentable y sus desafíos	9
3. Sobre los principales logros que el país ha alcanzado en materia ambiental y de sustentabilidad	13
3.1. Sobre legislación e institucionalidad	13
3.2. Sobre la compatibilización entre crecimiento económico y sustentabilidad ambiental	14
3.3. Sobre la compatibilización e integración entre sustentabilidad ambiental y equidad social	15
3.4. Sobre el control de la contaminación atmosférica	16
3.5. Sobre la gestión de los recursos hídricos y la calidad del agua	16
3.6. Sobre la gestión de la biodiversidad	17
3.7. Sobre el cumplimiento de los compromisos internacionales	18
4. Sobre consideraciones previas para un desempeño ambientalmente responsable del país y para garantizar la sustentabilidad ambiental de Chile	19
4.1. Comprender que el desarrollo sustentable no es un modelo económico	19
4.2. Comprender que las expectativas de desarrollo sustentable cambian	20
4.3. Sincerar y/o reconocer que nos hemos quedado rezagados	21
4.4. Más voluntad, más acción, mayor consistencia	22
4.5. Principios ambientales discutibles	23
5. Aspectos que se estiman más relevantes para alcanzar en el largo plazo un desempeño ambientalmente responsable del país y la sustentabilidad ambiental de Chile	25
5.1. Carencia de objetivos y de una estrategia integral: las políticas públicas actuales no responden a una lógica estratégica	25

5.2. La necesidad de formular una estrategia	29
5.3. Extender el horizonte: ni mediano ni largo plazo, sino que "muy largo plazo"	30
5.4. Indicadores que midan la sustentabilidad y necesidad de ampliar el conocimiento	32
5.5. Comunicaciones e integración del territorio e impulso a los centros urbanos sustentables	33
5.6. La necesidad de cambios culturales y conductuales	35
5.7. Uso de mecanismos para el desarrollo sustentable	36
5.7.1. La necesidad de fortalecer las iniciativas particulares y/o privadas	36
5.7.2. Incorporar en los precios el "uso" del medio ambiente	37
5.7.3. Necesidad de utilizar cabalmente los actuales instrumentos de gestión ambiental	39
5.8. Institucionalidad para el desarrollo sustentable	41
5.9. Manejo racional de los recursos naturales	42
5.10. Sustentabilidad energética	43
5.11. Fenómenos de contaminación	46
5.12. El sentido de urgencia de las acciones	47
 ANEXO 1	
Cuadro: Algunas definiciones de Sustentabilidad	48

I *Introducción*

1.1. Antecedentes

El Instituto de Ingenieros de Chile está llamado, conforme a sus estatutos, a constituir Comisiones de Trabajo, para el estudio y análisis de temas que se estiman relevantes para el desarrollo de la Ingeniería y sus aplicaciones en el progreso del país. El tema del medio ambiente y el desarrollo sustentable es uno de los más sensibles y prioritarios para la materialización de cualquier actividad productiva y ciertamente en objeto de estudio por parte de nuestra Corporación.

En las últimas décadas, el Instituto ha mantenido una actividad constante en el tema ambiental, que incluye colaboraciones directas en la etapa de elaboración y discusión del Proyecto de Ley Orgánica Constitucional del Medio Ambiente, hoy Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, promulgada en el mes de marzo de 1994.

También, el medio ambiente y el desarrollo sustentable, fueron incorporados en el trabajo con que finalizó sus actividades la Comisión de Perspectivas y Desafíos de la Ingeniería Chilena en el año 2001, en el que se señalaba que el cuidado y conservación del medio ambiente, exigía aumentar el aporte de la ingeniería en la solución de los problemas ambientales. Toda actividad humana y productiva genera alteraciones en el medio en que se desarrolla y por lo mismo, debe necesariamente desenvolverse de manera armónica con ese medio ambiente y con todos los demás parámetros que conforman la calidad de vida de la comunidad. Se agregaba que el desafío fundamental para la ingeniería, será contribuir efectivamente al logro de una explotación sustentable de los recursos naturales del país, a la habitabilidad de las ciudades y del mundo rural. Esta exigencia ética, se constituía en una variable fundamental de la responsabilidad social del ingeniero.

En este contexto se constituye la Comisión de Desarrollo Sustentable, cuyo objetivo básico ha sido elaborar y difundir un documento que proponga y desarrolle los aspectos que se estiman clave para alcanzar un desempeño ambientalmente responsable y asegurar un desarrollo sustentable del país.

1.2. Visión General

El concepto de Desarrollo Sustentable ha sido materia de amplio análisis y discusión en los diferentes ámbitos de la sociedad, dando origen a diversas expresiones de lo que significa (Ver Cuadro de Anexo N° 1).

A la sustentabilidad de cualquier modelo de desarrollo contribuyen el crecimiento económico, la equidad social y la sustentabilidad ambiental.

Actualmente goza de una amplia aceptación la definición de *Desarrollo Sustentable* como la compatibilización del crecimiento económico y del mejoramiento equitativo de la calidad de vida de la población, con la protección de los derechos de las personas y del medio ambiente, de modo tal que no se comprometan las posibilidades y expectativas de las generaciones futuras.

Por ello, se acepta que la sustentabilidad de cualquier modelo de desarrollo es un medio al que contribuyen tres dimensiones en una relación mutua de retroalimentación y en balance simultáneo, a saber: el crecimiento económico, la equidad social y la sustentabilidad ambiental, todas ellas articuladas a través de una adecuada institucionalidad para lograr los objetivos que el país se plantee.

Estas tres dimensiones son todas necesarias e indispensables entre sí y su consideración paralela es una condición *sine qua non* para avanzar en una agenda de Desarrollo Sustentable. Es por ello que no se concibe que una de estas dimensiones pueda avanzar a costa o en contradicción de la otra, porque el Desarrollo Sustentable se fundamenta en una lógica de funcionamiento sistémico.

En un instructivo presidencial del año 1996, se señala que “la estrategia de Desarrollo Sustentable de Chile está basada en generar las condiciones básicas que permitan compatibilizar el proceso de crecimiento económico del país, con la protección del medio ambiente y el uso sustentable de los recursos naturales, en un contexto de equidad social y económica”.

Todavía existen desafíos pendientes en la vinculación entre la gestión ambiental y el desarrollo de capital social, tales como educación, asistencia sanitaria, calidad de la vivienda o empleos de estándar superior.

Desde el inicio de la década de los años noventa, en Chile se dió inicio a la elaboración e implementación de la legislación en materia medioambiental, y complementariamente, modernizar las políticas relativas a pueblos indígenas, mujer, infancia, tercera edad, discapacidad, salud, vivienda, educación, bosque nativo, suelos, borde costero, recursos marinos, entre otros. En Chile, desde entonces, se han dado pasos sustantivos en cuanto a normativa, institucionalidad, gestión y desempeño ambiental, sobre la base de un conjunto de principios que orientan la política ambiental en el país y que, al menos en su enfoque conceptual, se refieren a la compatibilización entre el crecimiento económico, la equidad social y la sustentabilidad ambiental.

Sin embargo, todavía existen desafíos pendientes en la vinculación entre la gestión ambiental y el desarrollo de capital social, tales como la educación, la mejor asistencia sanitaria, mejor calidad de la vivienda o la generación de empleos de estándar superior. Pero, no sólo la vinculación entre gestión ambiental y desarrollo de capital social es un desafío, sino la gestión de los temas propios del “uso del medio ambiente”; en particular, la definición de equilibrios posibles entre desarrollo económico e impacto ambiental, de los derechos de los agentes que afectan o se ven afectados por el desarrollo de actividades humanas y, en particular, proyectos con impacto ambiental y de la institucionalidad ambiental.

¿Cómo compatibilizar los criterios de sustentabilidad económica, ambiental y social en el ámbito de las políticas públicas?

Se debe contribuir a la creación de una cultura o sensibilidad en torno al Desarrollo Sustentable.

Cabe señalar, que el primer esfuerzo sistemático de elaborar e implementar una estrategia para el desarrollo sustentable fue realizado por la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) en el año 1998, cuyos resultados, al parecer, no han sido analizados ni evaluados. Con el paso de los años dicha estrategia ha quedado obsoleta y, si bien, muchos de sus elementos pudieren estar vigentes, no es considerada actualmente como un referente a seguir en el país. A pesar que no ha sido el foco del presente trabajo analizar el avance y aplicación de dicha estrategia, sería del todo conveniente considerar las propuestas del año 1998 y evaluar su real cumplimiento en virtud de los actuales desafíos.

En consecuencia, a falta de una estrategia clara respecto al objetivo de sustentabilidad ambiental en el país, surge la necesidad de contribuir a la creación de una cultura o sensibilidad en torno al Desarrollo Sustentable y proponer los elementos que deben estar presentes para actualizar o desarrollar una nueva “carta de navegación” para el desempeño ambientalmente responsable de Chile.

1.3. Metodología de trabajo

Para cumplir con el objetivo señalado en el punto 1.1. anterior, la Comisión se propuso trabajar sobre la base de dos actividades principales:

- Convocar a un número reducido de ingenieros y otros profesionales, vinculados a la temática ambiental, para que conformarán el grupo estable de la Comisión de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del Instituto de Ingenieros de Chile, y
- Convocar a personalidades del mundo público y privado (autoridades; líderes de opinión de empresas; gremios y organizaciones; etc.) para que en algunas sesiones de la Comisión expusieran sus puntos de vista respecto a la consulta común de: *“¿Cuáles son los aspectos clave para alcanzar un desempeño ambientalmente responsable del país y garantizar la sustentabilidad ambiental de Chile?”*.

Producto del análisis efectuado en las sesiones por los miembros permanentes de la Comisión, en interacción con los invitados y los miembros del Directorio del Instituto, se procedió a elaborar un documento que recogiera las principales reflexiones y conclusiones respecto de las diversas materias analizadas por la Comisión, en particular, acerca de la pregunta formulada y sus posibles respuestas.

El presente documento contiene, en consecuencia, los elementos más destacables que surgen del análisis realizado. Cabe señalar que la Comisión no se detuvo a elaborar diagnósticos ni evaluaciones del estado actual de la sustentabilidad y del desempeño ambiental, ello porque existen numerosos trabajos e informes que han dado cuenta de los avances y del diagnóstico, sobre todo en materia de desempeño ambiental.

Por ultimo, y dado lo complejo de la temática, se debe reconocer que ha sido extremadamente difícil sintetizar, concordar y priorizar aquellos aspectos que pudieren ser los más significativos y fundamentales para la sustentabilidad ambiental en Chile. No obstante, la Comisión se dió a la tarea de presentar en este documento, un conjunto de ideas, opciones, reflexiones y propuestas que, se espera, puedan constituirse en un aporte a la hora de formular una Política para el Desarrollo Sustentable.

1.4. Agradecimientos

El Directorio del Instituto de Ingenieros de Chile y la Comisión de Desarrollo Sustentable agradecen la asistencia, participación y aportes realizados en las sesiones de trabajo de las siguientes personas: Ana Lya Uriarte, entonces Directora Ejecutiva de la Comisión Nacional de Medio Ambiente, CONAMA y actualmente Ministra de Medio Ambiente; Javier Hurtado, Presidente de la Comisión de Medio Ambiente de la Confederación de la Producción y el Comercio; Joseluis Samaniego, Director de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la CEPAL; Paulina Saball, Directora Ejecutiva de la Comisión Nacional de Medio Ambiente; Jaime Illanes, Consultor; Flavia Liberona, Directora Ejecutiva Fundación Terram.

2 Sobre el concepto de desarrollo sustentable y sus desafíos

El primer desafío que debió enfrentar la Comisión fue el del concepto de desarrollo sustentable¹.

Varias son las definiciones de Desarrollo Sustentable² que se utilizan, desde la primera y más conocida, entregada a través del Informe Brundtland, informe socio-económico elaborado por distintas naciones en 1987 para la ONU, el que enuncia que *“el Desarrollo Sostenible es el Desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas”*. Se encuentra también la establecida en nuestra propia legislación, que la define como *“el proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras”* (Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Artículo 2, Letra g).

Detenerse a analizar esta definición resulta necesario, de modo que, a través de un común entendimiento, se planteen los desafíos que respondan a las distintas visiones que existen al respecto.

Se define como sujeto de este desarrollo, la calidad de vida de las personas. Es entonces el ser humano el eje de este concepto; su calidad de vida es la materia de preocupación frente a la significación del Desarrollo. Para que exista Desarrollo Sustentable, esta calidad de vida requiere que cumpla con las siguientes condiciones:

- que mejore sostenidamente;
- que sea socialmente equitativa, y
- que esté fundada en medidas apropiadas de conservación, protección y uso racional del medio ambiente.

De esta forma, explica la definición, se podrá lograr *“no comprometer las expectativas de las generaciones futuras”*.

No siempre las definiciones de “lo ambiental” se formulan integrando su viabilidad económica y su soporte social.

¹ Resulta difícil consensuar si el término correcto es “desarrollo sustentable” o “desarrollo sostenible”; por esta razón para efectos del presente documento, y sin pretender que ello sea correcto, se han considerado como sinónimos.

² Ver también Cuadro del Anexo 1 en el que se presentan algunas definiciones de diversos autores.

Del mismo modo, de esta definición de Desarrollo Sustentable, se vislumbran tres conceptos o pilares ampliamente descritos, que corresponden a la variable social (equidad social), económica (mejoramiento sostenido) y ambiental (conservación y protección del medio ambiente). Bajo la forma de tres “pilares”, es fácil entender que no existe ni existirá Desarrollo Sustentable si falla uno de ellos.

Con frecuencia, y desde una visión “ecológica” más profunda de este concepto, se tiende a hacer referencia exclusivamente a lo ambiental físico y/o biológico, como única perspectiva, olvidando el sujeto (la calidad de vida de las personas) y su condición en el tiempo. Es decir, la conservación y protección del medio ambiente como única o principal condición, prescindiendo de los requerimientos del hombre.

Al respecto, para efectos de acordar políticas públicas y decisiones individuales y colectivas que sean socialmente aceptadas, es necesario ponderar adecuadamente cada componente.

Por ejemplo, cuando se acuerda una política económica o financiera, se exige como premisa básica que sea socialmente formulada en forma equitativa y que proteja o use racionalmente los recursos, entre ellos los ambientales.

Sin embargo, del modo contrario, en medio ambiente parece no existir la misma cadena lógica. No siempre las definiciones de “lo ambiental” se formulan integrando su viabilidad económica y su soporte social, y muchas veces el medio ambiente no es visto como el medio que “soporta” las comunidades en su desarrollo integral, sino más bien como por el compromiso que éstas asumen frente a la protección de los recursos naturales.

Dada esta permanente disociación o complejo engranaje entre “lo ambiental” y “el resto”, cabe preguntarse si existe una justificación para insistir en la aplicación del concepto de desarrollo sustentable en las políticas públicas y en las decisiones particulares.

Es evidente la existencia de una creciente preocupación por el uso eficiente de recursos naturales limitados (nutrientes en el suelo, bosque nativo, agua potable, minerales, etc.), susceptibles de agotarse y que sustentan, de manera importante, la calidad de vida de las personas y comunidades. A su vez, se ha verificado que, una creciente actividad económica sin más criterio que la generación de riqueza, produce, tanto a escala local como global, deterioro medioambiental, que puede llegar a ser irreversible. Pero también es cierto, que dicho deterioro ambiental se presenta en aquellas economías precarias y/o de bajo desarrollo, donde el flagelo de la pobreza ha pasado a ser una de las más significativas amenazas a las condiciones sanitarias, al manejo inadecuado de recursos naturales y a la degradación paulatina de los componentes que sustentan el entorno. En síntesis, pobreza y medio ambiente parecen ser una relación que estimula el círculo vicioso del desarrollo no sustentable.

Por su parte, en la medida que las sociedades disponen de mayor información y conocimiento público de los desafíos ambientales, estas preocupaciones han comenzado a tener cierto protagonismo y el término “desarrollo sostenible” puede encontrarse en aplicaciones y ámbitos muy diversos.

En el ámbito de las empresas, se observa un avance sistemático en la implementación del concepto de Desarrollo Sustentable. Conscientes de su responsabilidad en la sociedad al generar riqueza, empleo, utilizar recursos naturales (renovables o no) y estar insertos en la comunidad que las sostiene, el integrar los conceptos del Desarrollo Sustentable, sumado a la aplicación de la ética empresarial (consecuencia con un grupo de valores definidos por ellas mismas, además de aquellos emanados de la sociedad a través de sus leyes y normas), ha resultado ser clave para su éxito en el tiempo. Aquellas empresas que han internalizado estos conceptos en sus políticas internas, han verificado beneficios de distinta índole: como financieros, de posicionamiento de marca y reputación. Así, a modo de ejemplo, podemos observar el creciente número de organizaciones que han emprendido la tarea de implementar la “responsabilidad social de la empresa”, como una forma más de aproximarse a la sustentabilidad de sus actividades.

Es necesario reconocer que un gran número de empresas en Chile no han ingresado todavía al círculo virtuoso del desempeño y desarrollo sustentable.

Este mejoramiento de la “calidad de la empresa” (haciendo el símil con la calidad de vida de las personas, objeto del desarrollo sustentable) se verifica en todo tipo de empresas: estatales o particulares, nacionales, transnacionales, de distintos sectores productivos (energético, forestal, minero, etc.). Convencidos de sus beneficios, o por presiones provenientes de sus consumidores, proveedores, inversionistas, organismos públicos, u otros stakeholders, los avances son informados a la comunidad a través de Reportes de Sustentabilidad o Indicadores de Desempeño; inclusive, en algunas empresas cuyas acciones se transan en los mercados bursátiles, destacan sus indicadores en el ámbito de la sustentabilidad ambiental para lograr valores preferenciales (por ejemplo, Dow Jones Sustainability Index). En una industria nacional, con clara vocación exportadora, el “blindaje” a través de la sustentabilidad, trae consigo claros beneficios en la posibilidad de “colocar” productos en mercados exigentes y frente a posibles barreras para-arancelarias o acusaciones de “dumping ecológico”. En todo ello, resulta conveniente profundizar el reconocimiento internacional de la capacidad que posee el país para calificar o certificar a sus empresas y/o sus productos.

En el ámbito público se verifican iniciativas aisladas y desintegradas en la materialización del concepto del Desarrollo Sustentable.

El mejoramiento continuo y el fijarse metas más desafiantes ha sido una constante de aquellas empresas que han ido incorporando el Desarrollo Sustentable en el “corazón” de sus políticas; no es de extrañarse que en sus organizaciones los “encargados” de estas materias han ido aumentando en número e importancia, en que el cargo de “Gerente de Desarrollo Sustentable” sea una posición “deseada” y en que su persona forme parte de las decisiones que rigen el destino de las más importantes decisiones de la empresa.

No obstante lo promisorio de la visión anterior, es necesario reconocer que un gran número de empresas en Chile –muchas de ellas de tamaño mediano y menor– no han ingresado todavía, en forma sistemática, al círculo virtuoso del desempeño y desarrollo sustentable. Así, es posible encontrar aquí uno de los más importantes desafíos en esta materia.

En el ámbito de lo público, desde donde nacen las políticas que gobiernan nuestra sociedad y nuestro porvenir, se verifican iniciativas aisladas y desintegradas en la materialización del concepto del Desarrollo Sustentable. La visión y aplicación transversal del tema no es más que una declaración de principios, sin el despliegue práctico y necesario que una iniciativa de esta naturaleza requiere.

En nuestro país no existe una Política de Desarrollo Sustentable.

Como se verá más adelante, uno de las principales carencias y desafíos del país, es el desarrollo e implementación de una política orientada a promover acciones para el logro de un desarrollo sustentable.

En efecto, en nuestro país no existe una Política de Desarrollo Sustentable; lo que sí existe es una Política Ambiental para el Desarrollo Sustentable, que pudiere estar obsoleta en muchos de sus aspectos (es decir, la visión desde uno de los pilares de la definición en cuestión, sin la necesaria integración de los conceptos, como se ha expuesto anteriormente). Se mencionó que el documento que define esta política fue aprobado por el Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAMA, en el año 1998. Siendo este Consejo constituido por ministros de distintas carteras, que a su vez están llamados a incorporar este concepto en las políticas y programas que son de su quehacer, es muy relevante que esta Política Ambiental, tenga incorporado como fundamentos los conceptos de Calidad de Vida de las Personas; la complementariedad entre Desarrollo Económico y Sustentabilidad Ambiental; y, el concepto de Equidad Social y Superación de la Pobreza.

Chile ha desplegado un enorme esfuerzo, gradual y sostenido, para crecer y desarrollarse en las distintas áreas de interés nacional: económico, social, ambiental, financiero, salud, etc.

Claramente, gran parte del esfuerzo realizado a partir de dicha Política ha estado focalizado en “lo ambiental” y no considera con igual fuerza la integración de los otros pilares del desarrollo sustentable.

Por su parte, algunas organizaciones no gubernamentales que se manifiestan preocupadas por el medio ambiente están más bien motivadas –o se les identifica así, al menos– con posiciones políticas o ideológicas que se oponen a cualquier desarrollo. Además, en un tema en que no existen necesariamente parámetros objetivos ni consensuados para evaluar la idoneidad de las decisiones de la autoridad, dichas organizaciones han sido muy eficaces en llamar la atención sobre la necesidad de cuidar el medio ambiente, pero generalmente no plantean vías de solución frente a las acciones de desarrollo que afectan al medio ambiente, o bien, sus propuestas tratan superficialmente los temas desde un solo punto de vista.

Chile ha desplegado un enorme esfuerzo, gradual y sostenido, para crecer y desarrollarse en las distintas áreas de interés nacional: económico, social, ambiental, financiero, salud, etc. A través del desarrollo alcanzado en las últimas décadas, se ha logrado llegar a ser reconocidos internacionalmente, en cuanto a indicadores económicos, de desempeño ambiental, de competitividad, entre otros. Así, son varios los ingredientes que permiten dar el paso hacia el desafío de un desarrollo sustentable; a saber, esta condición de país “saludable”; la definición del Consejo Directivo de CONAMA respecto del concepto y necesidad de avanzar hacia un Desarrollo Sustentable; la necesidad del país de profundizar integralmente en este camino y el deseo de la sociedad de desarrollarse sustentablemente; el continuar creciendo económicamente con un uso intensivo y racional de los recursos naturales; la presión internacional de avanzar comparativamente (insertándonos en círculos de élite como la OECD), son todas circunstancias que permiten disponer de una base para avanzar sistemáticamente y proyectarse hacia un Desarrollo Sustentable.

Debido a que el unir los distintos ámbitos que componen este desarrollo integral requiere de tiempo, se estima necesario que el país cuente con una política de Estado –intersectorial– de Desarrollo Sustentable, con participación de la comunidad; que tenga claridad de los distintos roles (Estado y particulares); que sea flexible y gradual y que incorpore el concepto del mejoramiento continuo; que sea integrada en las diversas Políticas Públicas sectoriales; que tenga un plan de avance concreto; que sea medible objetivamente y sus resultados conocidos por todos, pero ante todo, que permita soñar el país que queremos. Tal como se explica en el punto 4 siguiente del presente documento, sería deseable que esa política de Estado tuviera un asiento institucional que conduzca a su cumplimiento.

3 *Sobre los principales logros que el país ha alcanzado en materia ambiental y de sustentabilidad*

Previo a la identificación de un conjunto de carencias y gestiones insuficientes que se detallan en el punto siguiente, se debe reconocer un número importante de avances y logros que el país ha alcanzado en las últimas décadas en materia ambiental y de sustentabilidad³.

A continuación, se presenta una síntesis de los que se han considerado como los logros más importantes alcanzados en Chile, con el riesgo de omitir muchas iniciativas que debieran ser explicitadas.

3.1. Sobre legislación e institucionalidad

Uno de los aspectos más destacables de las últimas décadas ha sido la promulgación y puesta en marcha de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), la que vino a llenar un vacío muy importante en el ordenamiento jurídico del país, permitiendo iniciar la estructuración coordinada y eficiente de un sistema normativo ambiental. Así, la ley regula una serie de intereses conflictivos, partiendo de la premisa de que ninguna actividad, por legítima que sea, puede desenvolverse a costa del medio ambiente.

Si bien la LBGMA no pretendió cubrir todas las materias que se relacionan con el medio ambiente –pues se basó en el principio que se requerían leyes especiales que regularan en detalle aquellas áreas que presenten complejidades particulares; por ejemplo, la transabilidad de las emisiones–, permitió dar inicio a una gestión ambiental profunda, logrando establecer un marco dentro del cual se diera un proceso ordenador de la normativa ambiental existente y futura.

La LBGMA posibilitó dar cumplimiento a los siguientes objetivos principales:

- Dar un contenido concreto y un desarrollo jurídico adecuado a la garantía constitucional que asegura a todas las personas el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación.
- Crear la institucionalidad que permita, a nivel nacional, abordar los problemas ambientales existentes y evitar la generación de otros nuevos.
- Crear los instrumentos para una eficiente gestión, de modo de dar una adecuada protección ambiental y servir de orientación a la misma normativa vigente en la materia, y a la futura legislación y reglamentación que se dictara.

³ Para mayor detalle de los avances y logros, puede considerarse lo indicado en el Informe Principal sobre "EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE CHILE", elaborado por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). El presente punto se ha basado, en parte, en dicho Informe.

- Disponer de un cuerpo legal general al cual se pueda referir toda la normativa ambiental.
- Incorporar la regulación ambiental al desarrollo del país, con el fin de evitar el deterioro ambiental y de asegurar un desarrollo sustentable.
- Establecer criterios para la definición de objetivos de calidad ambiental, y regular los procedimientos para medir los impactos ambientales en las decisiones sobre los proyectos y actividades susceptibles de causar impacto ambiental.

La institucionalidad ha estado orientada principalmente hacia la gestión ambiental y no hacia el desarrollo sustentable.

Respecto de este último objetivo, debe destacarse la aplicación del instrumento denominado: "Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)", el que ha permitido prevenir el deterioro o las alteraciones indeseables sobre el medio ambiente, que pueden generarse por la implementación de políticas, planes, programas o proyectos de inversión. A agosto de 2009, el Sistema reporta 14.560 procesos de evaluación de impacto ambiental, en proyectos con un monto de inversión superior a US\$ 186.000 millones.

De la mano de la legislación, se puso en marcha la institucionalidad ambiental, bajo un enfoque moderno de coordinación intersectorial, en el que concurren todos los ministerios y servicios gubernamentales, evitando la duplicidad de funciones y la burocracia excesiva y logrando que la dimensión ambiental permeara hacia todos los ámbitos de la administración del Estado. Cabe precisar que esta institucionalidad, en todo caso, ha estado orientada principalmente hacia la gestión ambiental y no hacia el desarrollo sustentable.

3.2. Sobre la compatibilización entre crecimiento económico y sustentabilidad ambiental

Desde antes de la década de los 90', Chile ha experimentado un crecimiento elevado y sostenido, liderado principalmente por el sector exportador, cada vez más diversificado y apoyado por políticas macroeconómicas estables, lo que se ha traducido en una reducción significativa de los niveles de pobreza pero, a la vez, en una presión importante para la explotación de los recursos naturales, a pesar de que, como se verá más adelante, ciertos efectos adversos sobre el medio ambiente se han reducido.

Como se dijo, la LBGMA incorporó los conceptos de desarrollo sustentable, basado en tres principios:

- mantener un mejoramiento equitativo de la calidad de vida de las personas sin comprometer las expectativas de las generaciones futuras;
- asegurar que el desarrollo socioeconómico y la sustentabilidad ambiental sean complementarias, y
- mejorar la equidad social y erradicar la pobreza.

Si bien se podrá discutir la profundidad con la cual se han materializado dichos principios, lo que es claro es que el país ha mantenido una postura invariable, respecto, al menos conceptualmente, de la forma de implementar un desarrollo sustentable, no evidenciándose una ruptura entre crecimiento económico y gestión ambiental.

A modo de ejemplo, se puede señalar que Chile no ha aplicado muchos subsidios potencialmente adversos para el medio ambiente. Asimismo, los principales proyectos de inversión: en infraestructura, minería, industria, energía, etc., tanto del Estado como de los particulares, se someten a un proceso intersectorial de evaluación de sus impactos ambientales (a través del SEIA); y el respeto a las normas de emisión, de calidad ambiental y los planes de prevención y de descontaminación son sometidos, además del análisis técnico-científico, a evaluaciones de sus efectos socioeconómicos.

La necesidad de dar cumplimiento a las exigencias de los compradores y consumidores de los mercados de exportación de Chile, ha conducido a que algunos sectores de la economía hayan suscrito e implementado “Acuerdos de Producción Limpia” o hayan aplicado sistemas de certificación de productos y procesos. Así, la ejecución de políticas ambientales no han disminuido la competitividad internacional del país; por el contrario, en algunos sectores productivos el cumplimiento de las nuevas normas ambientales han permitido penetrar o profundizar la comercialización de productos de Chile en los mercados de países desarrollados, con excepción de algunos casos, en los cuales políticas ambientales insuficientes han contribuido a su rezago o a desempeños cuestionables.

3.3. Sobre la compatibilización e integración entre sustentabilidad ambiental y equidad social

En las últimas décadas, Chile ha logrado un progreso notable en cuanto al porcentaje de la población que vive en condiciones de pobreza, disminuyéndolo desde casi 39% a 19%. Casi la mitad del ingreso del estrato más pobre de la población, proviene de políticas sociales nacionales que inciden en: a) las necesidades básicas de ingreso, con transferencias tales como pensiones asistenciales, asignaciones familiares y subsidios para el pago de agua y electricidad, entre otros; b) el nivel de hacinamiento y otros problemas de vivienda, con medidas como el programa “Chile Barrio”; c) la educación, con acceso a la educación primaria y secundaria para todos los niños; d) la salud, con el Plan de Acceso Universal con Garantías Explícitas (AUGE) y/o las Garantías Explícitas en Salud (GES), que cubre enfermedades comunes y de alto costo; e) aspectos laborales, como la ampliación del subsidio para capacitación y la introducción del seguro de desempleo; y f) la extrema pobreza que afecta a personas que en general no están cubiertas por las redes formales de protección social, principalmente con el programa “Chile Solidario”.

Con respecto a la información y participación de la ciudadanía en los asuntos ambientales, se ha avanzado en la disponibilidad de indicadores ambientales (producción de estadísticas ambientales y publicación de informes sobre la situación ambiental, entre otros) y en las bases legales para tener acceso a la información (LBGMA y Ley N° 20.285 sobre Acceso a la Información Pública, entre otras), junto con la participación ciudadana y el acceso a la justicia.

Es así que la LBGMA establece varios procedimientos y espacios formales para que la ciudadanía se informe y participe en los instrumentos de gestión ambiental (en el SEIA, en los procesos de dictación de normas de emisión y de calidad, y de elaboración de planes de prevención o descontaminación). Por su parte, existe un número considerable de controversias ambientales sometidas a los Tribunales, lo que demuestra que en la práctica se puede ejercer el acceso a la justicia. También, se han logrado algunos avances en la educación ambiental, tanto formal como informal, con la introducción de materias relacionadas en la enseñanza primaria y secundaria, con la certificación ambiental de establecimientos educacionales y con el fomento a la creación de movimientos ciudadanos afines a la temática ambiental.

3.4. Sobre el control de la contaminación atmosférica

Se debe reconocer el significativo avance en materia de reducción de emisiones y de mejora en la calidad del aire.

Si bien Chile continúa enfrentando importantes desafíos de salud y de contaminación del aire en la Región Metropolitana (que representa el 40% de la población del país y el 48% del PIB) y de las principales fuentes de óxidos de azufre (SOx), material particulado y arsénico en el sector minero, ha de reconocerse el significativo avance en materia de reducción de emisiones y de mejora en la calidad del aire, en estos dos casos.

Una creciente cantidad de ciudades y centros urbanos presentan niveles de calidad del aire en sistemático empeoramiento.

En efecto, los planes para la prevención y/o descontaminación tanto para la Región Metropolitana como para aquellas zonas en que están emplazadas faenas mineras, han posibilitado reducciones significativas de las emisiones de contaminantes seleccionados y del número de episodios críticos, alcanzándose, incluso, en algunas áreas el cumplimiento de las normas de calidad del aire. Así, en Santiago, se constata una reducción cercana al 50% en cuanto a concentraciones de material particulado, medido como promedio anual. Asimismo, se han reducido considerablemente las emisiones de azufre, material particulado y arsénico de las fundiciones de cobre.

Como contrapartida, se puede constatar una creciente cantidad de ciudades y centros urbanos de tamaño intermedio y pequeño, que presentan niveles de calidad del aire en sistemático empeoramiento, para las cuales se hace necesaria una intervención más eficaz.

Por su parte, los ajustes en la calidad de los combustibles han contribuido a reducir la cantidad de azufre y otros contaminantes emitida por fuentes móviles y fijas y se ha eliminado el plomo de la gasolina. Asimismo, se han dictado nuevas normas de emisión para vehículos que están a la par, en cuanto a límites, respecto de las normas de Estados Unidos y de la Unión Europea.

Finalmente, las normas sobre calidad del aire se han hecho más exigentes. Se ha dado inicio también a una red nacional de monitoreo de calidad del aire, en la cual la mayoría de los aportes en cuanto a mediciones, provienen del sector productivo.

3.5. Sobre la gestión de los recursos hídricos y la calidad del agua

Desde fines de la década de 1990, Chile ha realizado una importante reforma del sector de los servicios sanitarios en lo que dice relación con el suministro de agua potable y los servicios de tratamiento y alcantarillado. Como consecuencia, se ha producido un formidable aumento de la provisión de infraestructura sanitaria de acuerdo con la regiona-

lización y por el aporte de capital privado en las empresas sanitarias, alcanzándose cifras cercanas al 80% en cuanto a cobertura de tratamiento de aguas servidas, lo que ha permitido mejorar la calidad de las aguas de los cursos y cuerpos receptores. Debe agregarse, que existe un alto cumplimiento de las normas de la Organización Mundial de la Salud respecto de la calidad del agua potable, el que cuenta con una altísima cobertura en el país.

En todo caso, debe destacarse que la elevada cobertura de agua potable y alcantarillado en Chile fue alcanzada antes del proceso de incorporar aportes de capital privado en las empresas sanitarias, lo que ha sido reconocido a nivel internacional. Los proyectos de tratamiento de aguas servidas estaban en desarrollo en todas las empresas públicas; lo que hizo la empresa privada fue aprovechar la elevada infraestructura, desarrollando y/o ejecutando proyectos en marcha y ofrecer prácticamente a los mismos clientes un nuevo servicio.

Por su parte, si bien aún es incipiente, la LGBMA y la reforma al Código de Aguas han posibilitado la fijación y mantención de caudales mínimos (o “ecológicos”) en los ríos para nuevos desarrollos.

En cuanto a normativa para el control de la contaminación de las aguas, se dictaron las normas de emisión para descarga de efluentes líquidos al alcantarillado, a cursos o cuerpos de aguas superficiales y a aguas subterráneas. Recientemente, se han dictado las normas primarias de calidad ambiental para aguas superficiales continentales y marinas.

Finalmente, a partir del año 2006, se dio inicio a la elaboración y desarrollo de una “Estrategia Nacional de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas”⁴ cuyo objetivo es proteger el recurso hídrico, tanto en calidad como en cantidad, para resguardar el consumo humano y armonizar objetivos de conservación de los ecosistemas con el aprovechamiento sustentable del recurso, por parte de las actividades económicas.

3.6. Sobre la gestión de la biodiversidad

Principalmente, a partir del año 2000, Chile ha elaborado varias normas y políticas que dicen relación con la gestión y protección de la naturaleza y la biodiversidad. En efecto, a contar del año 2003, Chile cuenta con una Estrategia Nacional de Biodiversidad. Posteriormente, se elaboró y aprobó un Plan de Acción de País para la Implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad 2004-2015, contándose, además, con estrategias regionales.

En el año 2005, se dictó el Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres, cuyo fin es establecer las disposiciones que regirán el procedimiento para la clasificación de especies de flora y fauna silvestres en las distintas categorías de conservación, el que fue complementado con la Política Nacional de Especies Amenazadas.

En el año 2006 se aprobó la Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Racional de Humedales en Chile.

Por otra parte, se debe indicar que Chile ha declarado legalmente protegido casi un 20% de su territorio, incluidas seis áreas sujetas a la Convención de Ramsar y siete de reservas de la biosfera de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Además, entidades particulares (organizaciones no gubernamentales, empresas e individuos) administran casi 17.000 km² (equivalentes a alrededor de 12% de las áreas estatales protegidas) con fines de conservación.

⁴ Ver documento en www.conama.cl

Finalmente, ha de reconocerse que en los últimos años se ha avanzado en el estudio y conocimiento del funcionamiento de algunos ecosistemas.

3.7. Sobre el cumplimiento de los compromisos internacionales

Es destacable que Chile haya suscrito un conjunto de tratados comerciales que incorporan la dimensión ambiental como parte de sus contenidos (por ejemplo, el Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos (TLC), el Acuerdo de Asociación entre Chile y la Unión Europea del año 2003 y el Tratado de Libre Comercio con Canadá).

Asimismo, el país ha participado activamente en la agenda ambiental internacional, firmando y ratificando la mayoría de los tratados ambientales multilaterales y ha adoptado un papel significativo en las iniciativas para enfrentar la disminución de la capa de ozono, así como en temas marinos y marítimos, sobre todo en lo referente al riesgo de vertidos de petróleo en las vías de navegación.

Destaca el Plan Nacional de Cambio Climático que, además de identificar un conjunto de acciones en el ámbito nacional, permite dar cumplimiento a los compromisos suscritos por Chile en el marco de la Convención de Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

4 *Sobre consideraciones previas para un desempeño ambientalmente responsable del país y para garantizar la sustentabilidad ambiental de Chile*

Previo a presentar los principales problemas y las reflexiones, recomendaciones y conclusiones a la cuales ha arribado la Comisión, a continuación se señala un conjunto de consideraciones previas y problemas identificados en el contexto de comprender las complejidades que implican el desarrollo sustentable.

4.1. **Comprender que el desarrollo sustentable no es un modelo económico**

Debido a la estrecha relación entre el bienestar de la sociedad y el desarrollo ambientalmente sustentable de las actividades humanas, es que muchas veces se cae en la tentación de entender el desarrollo sustentable sólo desde el punto de vista económico (Ver Cuadro de Anexo N° 1, Pearce (1988)), asumiendo que ello es suficiente para contener todas las dimensiones posibles y deseables del concepto y de su praxis, o de encasillar al desarrollo sustentable como un nuevo o alternativo modelo económico, necesario para la distribución eficiente de los recursos escasos. Es más, algunos se enfrascan en discusiones respecto de si el desarrollo sustentable está más cerca del enfoque de “Ecología Profunda” o del denominado, para estos efectos, “Economía Neoclásica”. Aparentemente, la primera muy preocupada del medio ambiente y la segunda muy preocupada de la producción y de la generación de riqueza.

El Desarrollo Sustentable, no siendo un modelo económico, permite implementar y buscar equilibrios compatibilizando desarrollo y uso sustentable del medio ambiente.

La “Ecología Profunda”, propone básicamente que la economía, como instrumento de gestión, debe ocupar un espacio reducido en la toma de decisiones que afecten a los ecosistemas, procurando minimizar el espacio de acción de las decisiones meramente económicas. Por su parte, la llamada “economía neoclásica”, acepta que la sociedad establezca o le asigne valor a la equidad social y al cuidado del ambiente, e imponga obligaciones y restricciones, aunque ciertamente se inclina preferentemente por el uso de mecanismos económicos de precios, impuestos y subsidios, tratando que la economía abarque el máximo de cobertura en las decisiones sobre los fenómenos de contaminación o el manejo de recursos naturales.

Así, el Desarrollo Sustentable, no siendo en sí un modelo económico, permite implementar y buscar equilibrios en un enfoque intermedio, no apostando a ninguno de las dos miradas, compatibilizando desarrollo y uso sustentable del medio ambiente.

Para la Comisión fue difícil lograr un acuerdo sobre qué se entiende por “desarrollo sustentable”. Es de suponer que esta complejidad se replica en toda la sociedad. Así, discutir cuáles son los valores que queremos potenciar en nuestra sociedad también es un tema clave y si el desarrollo sustentable, es parte de esos valores que queremos potenciar. Por ejemplo, se puede desear potenciar el respeto por la naturaleza, en desmedro del respeto por el ser humano. O podemos querer potenciar ambas.

El Desarrollo Sustentable no puede circunscribirse únicamente a un tema de valores.

Entonces, cuando hablamos de desarrollo sustentable, lo que está en juego son valores, más que modelos de desarrollo o económicos; ello nos obliga a examinar la visión del Chile que queremos. Por ejemplo, si uno analiza las políticas de desarrollo sustentable de otros países, el tema de la equidad es un aspecto relevante, como también el de la participación ciudadana, aunque se reconoce que los desafíos de sustentabilidad aún persisten.

No obstante lo anterior, y como se verá más adelante, se debe tener presente que el Desarrollo Sustentable no puede circunscribirse únicamente a un tema de valores. En efecto, existen límites físicos, químicos, biológicos y ecológicos que, en muchos de los casos, son objetivos. Algunos medibles, otros cualificables, otros desconocidos, pero la mayoría sujetos aún a limitaciones e incertidumbres por conocimiento insuficiente e incompleto.

4.2. Comprender que las expectativas de desarrollo sustentable cambian

Se debe tener presente que el desarrollo sustentable no es un prisma ni una meta que se alcance de una vez y para siempre; por el contrario, ella es móvil, un continuo balance dinámico, como el horizonte que se va modificando conforme vamos avanzando y vamos aprendiendo e imaginando nuevas expectativas; los pilares del desarrollo sustentable siempre se van “alejando”, en tanto no es un estado que alcancemos y que podamos declararlo como logrado, o bien “acercando”, tal como puede estar ocurriendo con los límites asociados al calentamiento global y cambio climático, debido a la expansión reciente de las fronteras del conocimiento sobre el comportamiento de estos fenómenos. Es algo así como la satisfacción de las necesidades básicas, el cual es un proceso en donde “lo básico” se va redefiniendo y se va moviendo hacia adelante.

Las acciones conducentes a lograr desarrollo sustentable, deben estar en permanente revisión y ajuste.

En todo caso, las metas de desarrollo sustentable son necesariamente muy distintas según la situación económica, social, cultural y ambiental de cada país. Al mismo tiempo, por la naturaleza de ciertos fenómenos –por ejemplo, cambio climático–, las metas pueden ser globales.

En consecuencia, debe tenerse presente que la forma cómo se implementen todas las acciones conducentes a lograr desarrollo sustentable, deben estar en permanente revisión y ajuste.

4.3. Sincerar y/o reconocer que nos hemos quedado rezagados

¿Dónde estamos en cuanto a avances en materia de políticas de desarrollo sustentable, al compararnos con otros países?

Hacia mediados de la década de los años 90, en términos de definiciones de principios y políticas para el desarrollo sustentable, Chile no estaba tan atrás con relación a países desarrollados. De hecho, las primeras políticas de sustentabilidad y ambientales de dichos países coinciden, en cuanto a su momento de elaboración, con el desarrollo de la legislación chilena y de los primeros indicios de políticas públicas sobre el tema. Es decir, no se vislumbraban grandes diferencias entre las discusiones que se daban en Chile y en el resto de los países desarrollados.

Hoy se constatan enormes diferencias y retrasos en el diseño e implementación de políticas públicas que impulsen el desarrollo sustentable en el país.

Cabe precisar que, a nivel de discusiones, lo anterior era posible de constatar. Sin embargo, a nivel de aplicaciones, la diferencia era del orden de 30 años a principios de los '90, cuya brecha se redujo significativamente hasta fines de la década, por los avances que experimentó Chile en materia ambiental. No obstante, a partir de esos años, el país muestra un nuevo rezago: mientras el mundo desarrollado dio otro "salto" (por ejemplo, en materia de agenda global, aplicación de instrumentos económicos, tecnologías limpias, eficiencia energética, entre otras) que permitió un nuevo desacople de las tendencias de crecimiento económico y las de impactos ambientales, Chile, en cambio, siguió con los mismos instrumentos de gestión clásicos.

En efecto, a más de 10 años de dicha realidad, hoy se constatan enormes diferencias y retrasos en el diseño e implementación de políticas públicas que impulsen el desarrollo sustentable en el país.

A modo de ejemplo, mientras que en muchos países europeos se cuenta con:

- Políticas y planes consensuados y formalmente establecidos.
- Objetivos de calidad ambiental de corto, mediano y largo plazo, formulados en términos cualitativos y cuantitativos.
- Indicadores que permiten medir objetivamente los avances.
- Participación activa de la comunidad y grupos interesados.
- Información disponible y de fácil acceso.

Chile prácticamente se ha estancado en los últimos 10 años, respecto de la generación e implementación de políticas con objetivos, indicadores y evaluaciones periódicas.

En Chile, la situación comparada es que:

- No existen políticas y planes explícitos en materia de sustentabilidad ambiental ni menos de desarrollo sustentable.
- No se han definido objetivos de calidad ambiental, salvo algunas excepciones como las expresadas mediante normas de calidad del aire.
- No existen indicadores mediante los cuales se pueda medir o evaluar objetivamente los avances.
- La participación de la comunidad y grupos interesados está focalizada en instrumentos de gestión ambiental de aplicación casuística (por ejemplo, en la evaluación de impacto ambiental de proyectos de inversión) y no en la discusión de los temas ambientales y de sustentabilidad de mayor trascendencia.
- Existe escasa información, desactualizada y, salvo excepciones, no resulta ser de fácil acceso.

En síntesis, se puede observar que, en términos relativos, Chile prácticamente se ha estancado en los últimos 10 años, respecto de la generación e implementación de políticas con objetivos, indicadores y evaluaciones periódicas. Aparentemente, no ha existido hasta la fecha la instancia o el proceso en el cual se haya discutido la estrategia o plan de desarrollo sustentable del país.

Lo que más se aproxima a ello es, como se dijo, una “Política Ambiental para el Desarrollo Sustentable”, por cierto ya obsoleta en muchos de sus aspectos, y con una visión desde sólo uno de los pilares del concepto, sin la necesaria integración de los otros elementos. Este documento fue aprobado por el Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAMA, en el año 1998.

Finalmente, se estima relevante destacar que la velocidad de los cambios a nivel global y local en materia ambiental y económica, debieran ir aparejados con una similar velocidad en la formulación y aplicación de nuevas políticas sobre sustentabilidad y sobre educación.

4.4. Más voluntad, más acción, mayor consistencia

Se percibe que hoy día no existe la voluntad requerida para alcanzar un desarrollo sustentable. El discurso no está acompañado por la acción. Se usa mucho el concepto de desarrollo sustentable, incluso hasta en la legislación, pero, en concreto, no se evidencia que explícitamente exista una concatenación entre los tres pilares del desarrollo sustentable.

Como se indicó anteriormente, no existe una visión, ni objetivos estratégicos; tampoco se visualiza una adecuada gestión de los recursos públicos.

Una forma de constatar lo anterior es que, en los casos en que se ha asignado el presupuesto para gestión ambiental, éste no necesariamente se ha utilizado ni ejecutado, evidenciándose incapacidad de implementar acciones.

No existe vocación clara por alcanzar el desarrollo sustentable. Se destinan recursos, pero no necesariamente se utilizan oportunamente.

Por ejemplo, al hacer un análisis simple del gasto presupuestario incurrido en programas y acciones relacionadas con el desarrollo sustentable, es posible observar que el presupuesto para el período enero-junio del año 2006 asignado a la Corporación Nacional Forestal (CONAF) fue de cerca de 30 mil millones de pesos, y a esa fecha se había gastado sólo cerca de la mitad. Por su parte, el presupuesto del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, en el cual se adscribe administrativamente la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), existía un monto de MM\$ 818, para el período enero-junio 2006 y se habían ejecutado o utilizado 217 millones (un 26,5%). Asimismo, para el Ministerio de Vivienda y Urbanismo se habían destinado MM\$ 2.010 para el mismo período y se había gastado apenas \$ 214 millones (10,6%). Si bien lo anterior puede estar dentro de la lógica del sector público en cuanto a la administración de recursos financieros y presupuestarios, muestra un ejemplo de los “tiempos” en los cuales se ejecutan los programas del Estado. En todo caso, resulta importante, para el ejemplo dado, establecer qué ocurrió al final del ejercicio fiscal, información que no se tuvo a la vista.

Esto puede estar mostrando que no existe vocación clara por el desarrollo sustentable. Se destinan recursos, pero no necesariamente se utilizan oportunamente.

Adicionalmente, se observa con mayor preocupación la debilidad, lentitud y dificultades del proceso regulatorio y de priorización de normas ambientales, apreciándose una coordinación de la acción pública diseminada en numerosos servicios, con débil seguimiento de las políticas y estrategias (las que en la mayoría de las veces son el resultado de la suma de las iniciativas de los organismos públicos, en vez de ser un genuino ejercicio de búsqueda de respuestas integrales). Se observa también, la ausencia de una coordinación presupuestaria sobre el tema ambiental al interior del Estado, con una larga espera de numerosas iniciativas de ley y de normas de carácter ambiental (“pasivos ambientales”, “cierre de faenas”, “emisiones transables”, “normas de calidad y de emisión”, “planes de descontaminación y de prevención”, etc.).

4.5. Principios ambientales discutibles

Cuando se estableció la legislación ambiental en la década de los 90, ésta se basó en un conjunto de principios orientadores que permitieron diseñar e implementar los distintos instrumentos de gestión ambiental; a saber, el principio de la prevención, el de la responsabilidad del causante, el de la gradualidad, el de la participación pública y el de la eficiencia, entre otros.

Sin embargo, posterior a ello, algunos han sostenido que nuestro ordenamiento jurídico y nuestra gestión ambiental, debería ser complementada con otros principios, tales como el precautorio, el derecho a la oposición ciudadana y el derecho a saber sin excepciones ni límites. Si bien, aparentemente, la aplicación de estos principios parece ser “políticamente correcta”, ellos encierran ciertas dificultades que hacen, al menos, discutible su aplicación.

El primero de ellos es el “Principio Precautorio” que se confunde con el principio preventivo. Mientras éste último pretende evitar que se produzcan problemas ambientales de modo de erradicar el enfoque antiguo de corrección en cuanto a hacer gestión –esto es, superar los impactos ambientales intolerables una vez que se habían producido–, el principio precautorio, por el contrario, busca probar científicamente que una determinada actividad no va a producir problemas, sin existir siquiera evidencias o sospechas previas de que ello vaya a ocurrir. Ello induce a una espiral de inmovilismo, que impide tomar decisiones respecto de la factibilidad de un proyecto, iniciativa o política pública, dado que el principio opera sobre la base que si no se puede demostrar que no hay efecto, se debe prohibir la acción.

Este principio, en cierta forma, se contraponen con el reconocimiento de que el riesgo nulo no existe. Toda actividad genera impactos y riesgos; al aplicar medidas precautorias se llegaría al absurdo extremo que cualquier actividad debería ser no permitida.

El segundo es el "Derecho de oposición ciudadana vinculante". Consiste en que si la ciudadanía no desea que un determinado proyecto de inversión o iniciativa pública se ejecute, aquella tiene poder de veto sobre la acción, aunque se cumpla con toda la normativa y los demás requisitos de carácter ambiental. La aplicación de este principio implica que ningún proyecto indeseable, pero necesario, podría ser ejecutado. Al igual que el caso anterior, este enfoque es una idea distorsionada del principio participativo que inspira nuestra legislación y que impulsa la participación informada y responsable de la ciudadanía a fin de que, con su opinión, influya, no resolutiveamente, en las decisiones de la autoridad y se perfeccionen los proyectos y normas que se presentan para su consideración.

Finalmente, el otro principio que se ha impuesto para su discusión es el "Derecho de los ciudadanos a estar informados sin excepciones ni límites". Si bien el país ha avanzado en la transparencia de la gestión ambiental, ello no implica que toda la información deba estar disponible, más todavía si ella proviene del ámbito privado. Así, las empresas y organizaciones tienen el derecho, por ejemplo, a no entregar antecedentes sobre todas las inversiones que pretendan realizar, puesto que son la base de su competitividad y sostenibilidad en el negocio.

Si bien la aplicación de estos principios es extendida en algunos países, no necesariamente se hacen con el mismo alcance en todas partes. Puede ser que la aplicación en Chile de algunos de estos principios sea inevitable, porque podrían corresponder a la suscripción de compromisos internacionales (como por ejemplo la próxima incorporación a la OCDE). Sin embargo, por la importancia que revisten, su real alcance debería corresponder a un acuerdo social, legitimado por la vía democrática, a través de sus instituciones, leyes y políticas de Estado.

5 Aspectos que se estiman más relevantes para alcanzar en el largo plazo un desempeño ambientalmente responsable del país y la sustentabilidad ambiental de Chile

A continuación, y sobre la base del análisis efectuado, se presentan los principales problemas y las reflexiones, recomendaciones y conclusiones para enfrentarlos.

5.1. Carencia de objetivos y de una estrategia integral: las políticas públicas actuales no responden a una lógica estratégica

No se han aplicado las herramientas más básicas de la planificación estratégica a la hora de definir las políticas públicas en materia ambiental y de sustentabilidad.

Cuando se observa la forma de manejo de los asuntos ambientales –ni siquiera la de sustentabilidad– es posible constatar que las principales discusiones de política, se refieren principalmente a los instrumentos de gestión ambiental (es decir, la forma para abordar los desafíos ambientales) y a la institucionalidad (es decir, la organización que el país se da para enfrentar e implementar la gestión ambiental).

Sin embargo, hasta ahora, no se han aplicado las herramientas más básicas de la planificación estratégica a la hora de definir las políticas públicas en materia ambiental y de sustentabilidad.

En efecto, la discusión pública parece más bien preocupada de los instrumentos y de la institucionalidad, que de los objetivos y de la visión país que soñamos en materia de desarrollo sustentable.

Si no existen objetivos ambientales y/o de sustentabilidad, ¿cómo se puede estar discutiendo o mejorando los instrumentos o la institucionalidad?

Es del todo razonable –y así lo recomiendan las técnicas de planificación– que antes de definir el “cómo” se abordarán los desafíos y metas y el “quien” se hará cargo de implementar los instrumentos, se defina el “qué”; es decir, los objetivos estratégicos.

En Chile, como se ha indicado, no existen objetivos ambientales y/o de sustentabilidad. Si no existen, ¿cómo se puede estar discutiendo o mejorando los instrumentos o la institucionalidad?

Particularmente, preocupa que actualmente se esté discutiendo un proyecto de ley que modifica la institucionalidad ambiental del país⁵, si previamente no se han definido los objetivos que pueden incidir o gravitar significativamente en el diseño de dichas instituciones e instrumentos.

El país debe desarrollar un proceso de formulación de una política para la sustentabilidad.

Haciendo una analogía, es como si, ante el requerimiento de navegar, primero construyésemos la embarcación y preparásemos la tripulación, sin conocer a priori el destino ni la ruta.

O llevado al ámbito empresarial, es como si primero se desarrollase la tecnología, las competencias y los procesos productivos, y se definiese el organigrama y se contratase al personal, sin haber definido previamente cuál es la misión de la empresa, el mercado en que pretende desempeñarse, los productos a comercializar y las metas de desempeño económico o financiero.

Sobre este tema, se estima aconsejable que el país, antes de insistir o impulsar cualquier reforma a su institucionalidad y a sus instrumentos de gestión ambiental, debe desarrollar un proceso de formulación de una política para la sustentabilidad, que defina, en primer orden, los objetivos y metas que se desean alcanzar. Posteriormente, en concordancia con dichos objetivos, deben alinearse los instrumentos de gestión y la institucionalidad.

Chile es un país que se ha abierto comercialmente, ello implica, de alguna forma, acogerse a ciertas conductas que son aceptables para el mundo desarrollado y la comunidad internacional.

Para abordar el desafío de formular objetivos para la sustentabilidad, se debe comprender, en primer lugar, que Chile es un país que se ha abierto comercialmente; que se encuentra irreversiblemente en un mundo globalizado; que ello se profundiza cada vez más con los Tratados de Libre Comercio, con los Acuerdos Internacionales, con la creciente presencia del país en foros globales, con la intención de pertenecer a la OECD y con los abundantes flujos de conocimiento que nos proveen las nuevas herramientas y tecnologías de información. Esto implica, de alguna forma, un deseo claro del país “de jugar en ligas mayores” y de participar activamente en la sustentabilidad global del planeta.

⁵ Con fecha 5 de Junio de 2008, la Presidente de la República firmó el proyecto de ley que crea el Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente (Mensaje 352-356, enviado a la Cámara de Diputados). Su propósito es modificar la institucionalidad vigente y, de paso, ajustar algunos instrumentos de gestión ambiental.

Lo anterior implica, de alguna forma, acogerse a ciertas conductas que son aceptables para el mundo desarrollado y la comunidad internacional; es decir, el país no puede pretender participar en el círculo de países de mayor desarrollo, si no está dispuesto a acogerse, a asimilar o a implementar, las conductas o reglas de dichas economías referentes.

En tal sentido, debe recordarse que Chile es un país eminentemente exportador, que posee una economía basada en la explotación y procesamiento de recursos naturales, lo que hace que, de cierta manera, nuestra visión ambiental pueda ser algo distinta a la de países industrializados.

No obstante, siendo una economía que se desarrolla sobre la base de recursos naturales, el país debe considerar dicha realidad y sopesar los mecanismos y políticas que otros países desarrollados –que se basan también, en parte, en la explotación de recursos naturales– han implementado.

Debe ponderarse cuáles son las políticas adecuadas que nos insertan en ese mundo global, considerando las limitaciones de un país en vías de desarrollo.

Adicionalmente, también hay que considerar que Chile es un país en crecimiento y que todavía está distante de alcanzar niveles de desarrollo a los cuales aspiramos. Al respecto, si bien puede aparecer como una reflexión tradicional, el ingreso *per cápita* de Chile no permite imponerse estándares ni aplicar políticas, sin adaptación de aquellos países que ostentan US\$ 30.000 *per cápita*.

Así, debe ponderarse cuáles son las políticas adecuadas que nos insertan en ese mundo global, considerando, a la vez, las limitaciones de un país en vías de desarrollo, expresado sintéticamente en su ingreso *per cápita*.

El país, antes de discutir la institucionalidad debe definir objetivos ambientales claros, consensuados, medibles, evaluables y lo más estables posible.

Se debe agregar a lo anterior, que la pobreza sigue siendo un tema prioritario. Al respecto, es posible constatar que países con altos niveles de pobreza, en general, muestran indicadores ambientales muy insatisfactorios. Por el contrario, países con producto alto, y con menos pobreza, gozan de una calidad ambiental mucho mejor por numerosas consideraciones. De ahí que, obviamente, el crecimiento posibilita el círculo virtuoso de un mejor desempeño ambiental y, en definitiva, de desarrollo sustentable.

Considerando los elementos de contexto anteriormente señalados, resulta imprescindible que el país, antes de discutir la institucionalidad o la idoneidad de los instrumentos de gestión, defina objetivos ambientales claros, consensuados, medibles, evaluables y lo más estables posible, de modo de fijar una ruta de navegación de mediano y largo plazo, dando certezas a todos los actores de la sociedad.

Así entonces, aunque parezca obvio, uno de las necesidades más urgentes en materia de desarrollo sustentable y desempeño ambiental es la definición de objetivos o metas ambientales claras. Esto, como se dijo, es una materia en la que se evidencia una importante carencia en Chile. Si bien es cierto que se han definido algunos objetivos

ambientales –por ejemplo, a través de normas de calidad del aire y de aguas– existe un espectro grande de componentes ambientales sobre los cuales no existe claridad respecto de su nivel de protección o uso. Quizás en el tema de los fenómenos de contaminación resulte menos complejo definir metas⁶. Sin embargo, en otros componentes, como el manejo de recursos naturales o las afectaciones a los sistemas de vidas de las comunidades, resulte mucho más complejo definir metas claras.

Resulta preocupante que a veces en el país ni siquiera sea posible determinar, el qué, cuándo, dónde y cuánto proteger y ello es extremadamente relevante, porque determina, a su vez, los recursos ambientales que efectivamente se pueden utilizar.

A mayor abundamiento, es frecuente escuchar que es necesaria la conservación o protección del medio ambiente o de los recursos naturales. Sin embargo, hasta el día de hoy, no es del todo claro qué proteger o hasta cuánto proteger.

Es más, resulta preocupante que a veces ni siquiera sea posible determinar qué o cuánto proteger, dado que no se conoce el real estado de las especies y de los ecosistemas presentes en el país. Si bien se reconocen esfuerzos, resulta difícil disponer de un catastro de biodiversidad y demás componentes ambientales que nos provean de una caracterización completa del estado de los elementos del medio ambiente.

Buena parte de los conflictos ambientales que se observan hoy en día, ocurren básicamente porque el país no cuenta con definiciones y objetivos claros de carácter ambiental y sobre sustentabilidad.

Nótese que la definición de qué, cuándo, dónde y cuánto proteger es extremadamente relevante, porque ello determina, por defecto, los recursos ambientales que efectivamente se pueden utilizar⁷; es decir, si se define cuánto se quiere proteger, también queda definido cuánto se está dispuesto a utilizar en beneficio del desarrollo del país. Claramente, dichas definiciones no existen y, en consecuencia, ante la necesidad de tomar una decisión, existe la sensación de que es preferible que todo tenga algún grado de protección, lo que redundará en una gestión discrecional, subjetiva y, a veces, hasta arbitraria en la distribución y uso de los componentes ambientales.

En efecto, buena parte de los conflictos ambientales que se observan ocurren básicamente porque el país no cuenta con definiciones y objetivos claros de carácter ambiental y sobre sustentabilidad. Ello obliga, muchas veces, a tomar decisiones de política

⁶ De hecho, una vez definidas las normas de calidad, en el país existen mecanismos formales para formular planes de medidas que permitan alcanzar dichos objetivos. Tal es el caso de los Planes de Prevención o Descontaminación, que surgen de la necesidad de implementar medidas de mediano plazo para alcanzar ciertas metas expresadas a través de normas de calidad ambiental.

⁷ Cabe destacar que el término “utilizar” puede resultar incluso ambiguo, en el contexto del Desarrollo Sustentable. De hecho, existen recursos protegidos que se pueden utilizar, con las debidas precauciones para asegurar su sustentabilidad, demostrando con ello que no existe dicotomía entre utilización y protección de los componentes del medio ambiente.

sobre la marcha, fijando precedentes y señales equivocadas para las actividades económicas y para la ciudadanía en general.

Finalmente, y en el hipotético caso que el país tenga definido los objetivos ambientales y, en particular, los niveles de protección que desea otorgar a ciertos recursos, resulta necesario pasar a determinar el “cómo proteger” y “quién está a cargo” de dicha protección, que serían las cuestiones finales a dilucidar.

Ahora bien, como resulta prácticamente imposible consensuar todos los elementos que deben formar parte de una política ambiental, con objetivos definidos para cada uno de ellos, resulta aconsejable definir una agenda acotada, priorizando los temas ambientales más relevantes sobre los cuales se debiese focalizar la gestión y las políticas.

5.2. La necesidad de formular una estrategia

En concordancia con el punto anterior, una vez definida la visión y los objetivos de la sustentabilidad, se hace necesario formular una estrategia.

Siguiendo ejemplos exitosos, al formular una política de desarrollo sustentable lo primero sería definir un marco de referencia estratégico, luego una visión y un objetivo común y finalmente prioridades e indicadores para medir los avances.

Dicha estrategia debe establecer objetivos específicos, acciones concretas, plazos, responsables, recursos requeridos, entre otros.

Y para ello, lo primero que hay que hacer es un análisis de brecha; es decir, determinar la diferencia entre el escenario actual y aquél al cual aspiramos, a fin de visualizar qué y cuánto debemos recorrer desde donde estamos hasta donde queremos llegar. Un objetivo adicional, por cierto, es cómo se cerrarán cada una de las brechas. Por ejemplo, se debe estimar cuánto será necesario gastar en investigación, en innovación tecnológica, en educación, entre otros aspectos. Se debe definir si vamos a contar con políticas de incentivos, de castigos o ambas.

En las reuniones de la Comisión fue posible conocer, por ejemplo, la realidad de la formulación de la política de desarrollo sustentable en el Reino Unido. Ello puede arrojar algunas pistas de cómo enfrentar el tema, por cierto haciendo las adaptaciones a nuestra realidad. Al respecto, lo primero que se definió en dicho país fue un marco de referencia estratégico, concordando qué se entendía por desarrollo sustentable, poniéndose de acuerdo en lo que el país anhelaba. Después se definió una visión y un objetivo común: la visión del país que querían y adónde querían llegar. Definieron asimismo prioridades e indicadores para medir los avances.

Debemos vivir dentro de los límites que es capaz de proveer el medio ambiente.

En cuanto a los objetivos, por ejemplo, se planteó un progreso social que reconociera las necesidades de todos; es decir, se incorporó el tema de la equidad. Al mismo tiempo, plantean el deseo de una protección efectiva del medio ambiente, con un uso

prudente de los recursos naturales, manteniendo los niveles de crecimiento económico y empleos altos.

Vale decir, el empleo y el crecimiento económico son factores importantes para dicho país, y manifiestan no estar dispuestos a sacrificar uno por otro.

Otro aspecto definido, es el de vivir dentro de los límites que es capaz de proveer el medio ambiente; es decir, no se quiere utilizar los recursos ambientales más allá de lo que es capaz de soportar o asimilar aquel. De la mano de ello, se apuntó a asegurar una sociedad civil fuerte, que participe activamente en las decisiones influyendo con su opinión, y en la cual las autoridades no fuesen arbitrarias. Finalmente, se hizo hincapié en el uso de la ciencia y el conocimiento en forma responsable; ello, en el sentido de no hacer depender exclusivamente el desarrollo sustentable en la ciencia, pues ésta nunca va a tener todas las respuestas de manera inmediata y el desarrollo requiere avanzar y tomar decisiones con un cierto grado de incertidumbre⁸.

Una vez definidos estos principios, se dieron a la tarea de establecer prioridades; en su caso, fueron la eficiencia; la relación entre energía y cambio climático; la protección de los recursos ambientales y, por último, una comunidad sustentable, de modo que las distintas comunidades y centros urbanos del Reino Unido fuesen lugares habitables y con bienestar.

Sin perjuicio de lo anterior, se estima del todo relevante que, como parte de la estrategia para la sustentabilidad de Chile, se busque posicionar al país frente a los desafíos del cambio climático.

5.3. Extender el horizonte: ni mediano ni largo plazo, sino que “muy largo plazo”

Generalmente las decisiones que se toman sobre la base de la aplicación de instrumentos de gestión ambiental tienen un alcance temporal acotado, que no se condice con los requerimientos de planificación que exige el desarrollo sustentable.

En desarrollo sustentable, se debe pensar en horizontes amplios, sujetos al cambio en el entorno social, económico y ambiental.

Los tomadores de decisión están formulando sus políticas y sus proyectos en el corto y, a lo más, en el mediano plazo. No obstante, las políticas podrían ser de largo plazo, pero los proyectos deberían serlo a un corto plazo, pues estos últimos responden a un momento o escenario determinado.

⁸ Al respecto, se debe considerar lo ocurrido en Chile con el fallo judicial respecto del Proyecto Integral de Desarrollo de Minera Los Pelambres, particularmente sobre el proyecto de construcción del Tranque de Relaves El Mauro; en este caso, se debe destacar que una resolución judicial definió como muy discutible que la ingeniería pudiese prever lo que ocurrirá con aquella obra en el lapso de 40 años de su vida útil, negando así una característica propia de la ingeniería y cerrando una posibilidad al desarrollo de los principios de sustentabilidad que una sociedad pueda formular para sí misma, pues se quedaría sin herramientas para prever las consecuencias de sus acciones. Esto representa un obstáculo más para el desarrollo sustentable, pues cuestiona la capacidad de la sociedad para evaluar y prever qué ocurrirá con los emprendimientos humanos. En cierta forma, lo que se cuestiona es la necesidad de tomar decisiones a pesar de las ineludibles incertidumbres. La pregunta crucial es, a la postre, es quién se hace responsable del riesgo, cómo se va actuar si se dan escenarios desfavorables y quién asume los costos de las decisiones que en el futuro, con mejor información, se estimen desacertadas.

Sin embargo, cuando se trata de desarrollo sustentable, se debe pensar en horizontes amplios, sujetos al dinamismo del cambio en el entorno social, económico y ambiental.

Se ha visto que el tema de la sustentabilidad no es estrictamente un problema técnico; más bien es una cuestión que mezcla lo técnico con lo valorativo y con los horizontes de pensamientos que las sociedades se dan. Por ello es que el camino hacia los grandes objetivos, supuestos como más inalterables, es cambiante y diverso. Así, por ejemplo, en 50 años la sociedad puede cambiar significativamente sus valores y cultura, y por lo tanto su manera de actuar, pero si sus grandes ideales de sustentabilidad son lo suficientemente amplios para aceptar dicha diversidad, entonces dichos objetivos se mantendrán, aunque se llegue a ellos por otros caminos a los definidos al inicio.

La forma cómo abordamos temporalmente el desarrollo sustentable puede ser explicado a través de una analogía utilizando el concepto de gobierno.

Un gobierno puede estar presidido por un gobernante o por un estadista. Un gobernante está más bien focalizado a cumplir los compromisos de corto y mediano plazo que han sido definidos en su programa o por los vaivenes políticos del arte de gobernar. Generalmente su horizonte de planificación y de visión coincide con el período de tiempo de su mandato constitucional.

En cambio, un estadista puede ser descrito como aquella persona que asume el gobierno no sólo tomando acción en las decisiones de corto y mediano plazo (no sólo está pensando cómo su coalición ganará la próxima elección, ni sólo piensa en la popularidad de su gobierno); es alguien que está imaginando su país para las generaciones venideras.

Se debe contar con estabilidad respecto de las políticas públicas.

Ese es el enfoque temporal en que debemos situarnos para pensar en términos de sustentabilidad del desarrollo.

Sustentabilidad o sostenibilidad no se condice con los enfoques tradicionales respecto de cómo se toman decisiones en inversión pública o en el ámbito de proyectos del sector productivo, que generalmente es un marco para los próximos diez años.

Por ello, se debe destacar la necesidad de contar con la debida estabilidad respecto de las políticas públicas.

El desarrollo sustentable se refiere también a cómo nos queremos imaginar Chile en un futuro lejano; por ejemplo, dentro de cien o doscientos años. Santiago, por ejemplo, existe desde hace más de 450 años, y la mayoría de los santiaguinos quisiera que siga existiendo por otros 450 años más. ¿Podemos imaginar si Santiago tendrá viabilidad para las siguientes décadas?

Parece entonces que la sustentabilidad requiere cambiar radicalmente la forma de pensar el desarrollo en términos de tiempo, en horizontes de muchos años, más que los que vamos a vivir o más que los que perdurará nuestra y las próximas generaciones.

El horizonte a largo plazo no debe restar el sentido de urgencia que tienen muchos desafíos ambientales y, en general, del desarrollo sustentable.

Pensar en desarrollo sustentable, requiere imaginar o simular qué vamos a hacer en el “muy largo plazo”, por ejemplo, en los próximos 50 ó 100 años; cómo nos vamos a movilizar en la ciudad, con qué clase de vehículos, cómo vamos a conectar el país, etc. Por eso hay que pensar en extender el horizonte, lo que implica un conjunto no menor de decisiones prácticas; por ejemplo:

- contar con las instituciones que sean capaces de formalizar ese pensamiento (al respecto, debería existir un think tank o algún centro universitario o alguna repartición del Estado que se ocupe de los temas de largo plazo);
- disponer del financiamiento o recursos para imaginar ese largo plazo, y
- formar permanentemente dirigentes del mundo público y privado sobre la base de estos requerimientos de planificación de “muy largo plazo”, en virtud de los resultados obtenidos.

Finalmente, habría que adecuar la forma de evaluar los proyectos a estos plazos más extensos e incluir lo que hoy se conoce en teoría económica como externalidades, sea porque en horizontes muy extendidos no están en la contabilidad económica, o porque no están en el horizonte temporal. Es distinto, por ejemplo, evaluar si el modo de comunicación o transporte será mediante ferrocarril o mediante carretera; ese ferrocarril, en general, se mantiene durante muchas más décadas de lo que se puede operar óptimamente una carretera, que requiere de muchas más renovaciones y mantenciones; así, si comparamos a 10 años, el resultado puede ser favorable para la carretera; sin embargo, si se evalúa a 50 años, tal vez los resultados no resulten tan evidentes. Por otra parte, la forma de evaluación de proyectos debería buscar alguna fórmula para integrar también, en lo que corresponda, los juicios valóricos de la sociedad respecto del medio ambiente.

Por cierto, todo lo anterior no debe restar el sentido de urgencia que tienen muchos desafíos ambientales y, en general, del desarrollo sustentable. Tampoco se puede caer en el error de que, dado que debe extenderse excesivamente el horizonte, los desafíos y problemas se posterguen indefinidamente, generándose una desconexión con el avance técnico disponible actualmente, pudiendo presentarse una tendencia a plantearse todo a nivel de sueños o utopías. A modo de ejemplo, resulta difícil proyectar cuál será el medio preferido de transporte interurbano en 100 años más, o qué diseño de ciudades aspiramos en los próximos 200 años; sin embargo, ello no puede paralizar las decisiones sobre dichas actividades.

En tal sentido, quizá lo razonable sea plantearse objetivos de largo plazo, considerando la visión deseada –por ejemplo a 20 o 30 años–; pero que dicha planificación sea flexible y dinámica, con acciones de corto plazo; es decir, de no más de 3 años. Esto es porque actualmente, con la rapidez que se mueve el desarrollo tecnológico, resulta difícil definir lo que se va a estar haciendo en tres o cuatro años más, ni tampoco es posible precisar qué escenario se presentará. Por ello, se necesita más bien una planificación estratégica, flexible, dinámica, capaz de reaccionar ante cambios inesperados, y de moverse en escenarios no contemplados.

5.4. Indicadores que midan la sustentabilidad y necesidad de ampliar el conocimiento

Todo plan estratégico requiere de metas; pero además de indicadores para medir o evaluar cómo se están haciendo las cosas.

Chile, como se ha visto, en general, no tiene metas ambientales; menos indicadores que midan los avances y retrocesos.

Las metas deben ser definidas en forma cuantificable, clara y entendible con cierta facilidad por la comunidad. Junto a los objetivos, deben asociarse indicadores que permitan evaluar su nivel de cumplimiento.

El ente a cargo de aplicar los indicadores y medir los resultados debería ser independiente del Estado.

Aunque parezca obvio, los indicadores deben estar relacionados con cada uno de los objetivos; deben, además, realzar las metas, ser técnicamente confiables y robustos, y deben permitir mostrar tendencias. Por cierto, debe monitorearse o generarse la información necesaria para alimentar el establecimiento del valor del indicador.

Todos los resultados de los indicadores, junto a sus objetivos, deben ser difundidos, de acceso público, y deberían pasar a formar parte de la cuenta pública que los gobernantes deben realizar.

La entidad a cargo de aplicar los indicadores y medir los resultados debería ser independiente del Estado.

Asociado a lo anterior, uno de los problemas centrales es la carencia de un conocimiento adecuado y profundo sobre los distintos componentes del medio ambiente en el país, con sus diversas dimensiones y dinámicas (ecosistemas, medio físico, actividad humana, etc.). Si bien en el presente documento se hacen varias referencias implícitas a este desafío, se hace necesario destacar la necesidad de realizar un esfuerzo a nivel nacional para mejorar el conocimiento sobre nuestro medio ambiente y dar una respuesta integral en distintos niveles (presupuestarios, técnicos, de investigación, de transferencia, de monitoreo, etc.), por el conjunto de los actores (organismos del Estado, universidades y centros académicos y de investigación, empresas, organismos de la sociedad civil, etc.). Una parte significativa de la conflictividad sobre el tema ambiental deriva de la falta de un acuerdo técnico básico sobre el comportamiento de los sistemas (a modo de ejemplo, todavía persisten dudas fundadas sobre la causa de fenómenos ambientales ocurridos en los últimos años). De este modo la estrategia y sus planes, los estudios ambientales específicos (por ejemplo, Estudios de Impacto Ambiental), los indicadores, la formulación de normas y estándares, la planificación del territorio y otros instrumentos de gestión, dependen del estado y avance del conocimiento en materia ambiental. Por otra parte, ello supone generar un conocimiento válido y pertinente, cuestión que debiera llevar a revisar profundamente la actuación de actores, tales como el sistema, programas y mecanismos de investigación del país, y la asignación de presupuestos, entre otros aspectos.

5.5. Comunicaciones e integración del territorio e impulso a los centros urbanos sustentables

Otro de los aspectos que se estiman clave, es resolver las complejidades de la ocupación e integración del territorio. Por ejemplo, se deben resolver cuestiones tales como si se va a tener un conjunto de ciudades intermedias que sostienen a las ciudades principales del país, o si se opta más bien por macrópolis en ciertas zonas del país, con altos niveles de conurbación, dejando el resto del territorio para localidades de tamaño menor y autosuficientes.

Chile tiene una particularidad geográfica configurada por un territorio estrecho y extremadamente largo, propicio para que las conexiones y comunicaciones sean de tipo principalmente lineal, longitudinal y con un potencial enorme en el uso del borde costero. Ello, sumado a la vocación exportadora y de apertura comercial del país, hace pensar que el transporte marítimo debiese pasar a ser un factor más relevante en las conexiones internas y con el resto del mundo. Resulta relevante comenzar a imaginar cómo y en qué lugar se despacharán los bienes producidos y se recepcionarán los insumos y el abastecimiento

de energéticos. Otras reflexiones importantes dicen relación con que si a Chile le conviene contar con un puerto en el Atlántico, y, si fuese recomendable, qué punto estratégicamente es el más conveniente: ¿Argentina, Uruguay, Brasil o el extremo sur de Chile? Si se van a incrementar las exportaciones hacia el área Asia-Pacífico ¿cuáles van a ser los puntos principales de embarque? Respecto de la infraestructura vial, cuál es la capacidad y los requerimientos de nuevas carreteras si Chile aumenta su éxito en el desarrollo local y en la inserción internacional ¿No resulta más conveniente contar con o reanudar, según sea el caso, sistemas de ferrocarril que conecten centros productivos con los puertos? Y para los requerimientos locales ¿no será necesario reforzar el eje ferroviario norte-sur?

Si nada se hace, es muy posible que, por ejemplo, se genere una conurbación de grandes proporciones entre Santiago y el litoral central; y que presumiblemente se busque resolver tardíamente, cuando el acecho de la crisis esté presente. El tema de la sustentabilidad urbana no está predefinido; sólo se hace presente cuando se colapsa una rotonda o una autopista urbana o cuando empezamos a tomar conciencia que se destinan muchas horas del día para movilizarse desde un punto a otro. Demás está decir, que el desarrollo sustentable parte de la premisa del mejoramiento de la calidad de vida. Por tanto, si los medios de transporte en las ciudades comienzan a limitar o empeorar la calidad de vida, estaremos en presencia de ciudades o centros urbanos in-sustentables. Entonces ¿cómo se va abordar este desafío? ¿a golpe de crisis con soluciones parciales, improvisadas e insostenibles o a través de un proceso planificado?

Parece ser que un proceso planificado resulta ser el indicado; sin embargo, ello no es suficiente. La experiencia reciente de Transantiago, un sistema de transporte público integrado y largamente planificado, no ha permitido satisfacer las expectativas y, en casos, ha empeorado al inicio de su puesta en marcha, la calidad de vida de los habitantes de Santiago. Ello muestra un ejemplo de un diseño e implementación precario y con claras deficiencias, en cuyo caso uno de los principales aprendizajes es que las prácticas de planificación pueden ser insuficientes para abordar ciertos desafíos.

Chile debe incluir en “el diseño” de cada centro urbano, el que éste debe quedar limitado a un nivel máximo de carga de contaminantes.

Profundizando más en la sustentabilidad de los centros urbanos, debe partirse de la premisa, que las visiones respecto de qué tipo de ciudades queremos son a largo plazo, cuestión que juega en contra con las decisiones de planificación y uso inmobiliario del suelo, que responden más bien a lógicas del corto plazo. ¿Cómo nos imaginamos nuestras ciudades?, ¿realmente se quiere que nuestros grandes centros urbanos sean como Los Ángeles, lleno de freeways, extendido, con alta carga de contaminantes, donde el automóvil ha pasado a ser vital para la habitabilidad? ¿O se quiere más bien algo similar a París, más denso, bien comunicado, con una combinación de transporte de superficie y subterráneo, con barrios de no más de cierta altura, con un estándar de calidad de vida concordante a una ciudad compacta, poco diferenciada? ¿Cuál es el modelo a seguir? ¿Cómo querríamos que fuera? ¿Hacia adónde la tendríamos que orientar? ¿Una ciudad extensa o una ciudad densa? Las implicaciones, por cierto, en las decisiones que hoy habría que tomar, son radicalmente distintas.

Se pueden agregar otros elementos que hacen aún más compleja la situación. Dada las condiciones climáticas y geográficas de muchas de las ciudades ubicadas en la depresión intermedia, afectas al fenómeno de inversión térmica, las capacidades de asimilación que poseen las cuencas atmosféricas son muy limitadas, respecto de otros lugares del mundo. Chile debe asumir esta realidad y debe, por tanto, incluir en “el diseño”

de cada centro urbano el hecho de que éste debe quedar limitado a un nivel máximo de carga de contaminantes, a fin de garantizar el goce de una calidad del aire que nos permita vivir en un medio ambiente libre de contaminación.

Podemos agregar a lo anterior otras limitaciones que el medio ambiente impone: disponibilidad de agua y de suelo; distancia a los centros de producción de energía, materiales y alimentos, etc.

Con estas nuevas restricciones ¿cómo nos imaginamos una ciudad apropiada para nuestras cuencas?. En este punto, las ciencias de la ingeniería y de la planificación territorial tienen mucho que aportar en términos de influir en las decisiones políticas sobre qué tipo de ciudad se anhela: densa o extensa, que maximice o minimice el uso de vehículos privados, o que minimice los tiempos de viaje, no sólo incrementando la capacidad de las vías, sino también cambiando efectivamente las opciones modales en el transporte.

Adicional a lo anterior, debemos propender hacia ciudades en que exista un real desacople entre el nivel de actividad económica –aumentar la capacidad de generar economías de escala– con el nivel de consumo de recursos ambientales, de modo de romper la tendencia de que, a mayor tamaño de ciudad, mayor son los problemas y requerimiento ambientales. Curiosamente, un buen ejemplo de este desacople es el que muestra la ciudad de Santiago, la cual en los últimos 15 años, ha más que duplicado su nivel de crecimiento y de actividad económica y, a su vez, ha disminuido a prácticamente la mitad las concentraciones de material particulado respirable, como media anual, fenómeno que resulta ser uno de los principales problemas ambientales de la Región Metropolitana. Si bien no se ha logrado la meta final, resulta auspicioso constatar que es posible compatibilizar crecimiento con mejor desempeño ambiental. Estos desacoples –o usos más eficiente de los componentes ambientales–, a través de innovaciones, debe replicarse en otras áreas de la ciudad, como la captación, uso y reuso del agua, el tratamiento de aguas servidas o residuales industriales, el manejo de residuos sólidos, el consumo menos demandante de energía, la disminución del número de viajes motorizados y la reducción de los kilómetros recorridos totales, entre otros.

¿Cómo diseñamos el tema de la movilidad urbana y el transporte de un modo sustentable? Hasta no hace mucho, parecía que este tema era de exclusiva competencia de los ingenieros de transporte. Sin embargo, la movilidad urbana y el transporte dependen de muchas otras disciplinas y circunstancias de la ciudad: depende de la planificación del territorio, de la forma cómo se diseñan los edificios comerciales y habitacionales, de la forma e intensidad en que se demandan los viajes, puesto que ésta también es una variable sobre la cual se puede influir; es decir, no sólo importan los mecanismos mediante los cuales se satisface la demanda de viajes, sino también la propia generación de la demanda es una variable que se puede gestionar.

Finalmente, resulta aconsejable desarrollar el concepto de “Simbiosis Industrial”, de modo que se propicie el uso eficiente de la energía en la habilitación o acondicionamiento de parques industriales.

5.6. La necesidad de cambios culturales y conductuales

Lo primero: introducir el concepto de desarrollo sustentable en todos los niveles de la educación formal del país.

Tal vez, uno de los temas más críticos del desarrollo sustentable, es el cambio cultural y conductual. Al respecto, resulta aconsejable, como primera medida, introducir el

concepto de desarrollo sustentable en todos los niveles de la educación formal del país, priorizando las Universidades. No obstante, se debe cambiar el enfoque que se utiliza en algunas instancias en el sentido que “usar el medio ambiente o provocar algún impacto sobre éste” es algo prohibitivo o negativo. La enseñanza debe partir del supuesto que las funciones y servicios que nos provee el medio ambiente, son para elevar nuestra calidad de vida; que el medio ambiente nos provee del espacio físico donde habitamos, es fuente de energía y materiales y es el lugar donde disponemos los desechos.

Uno de los desafíos, entonces, es educar de modo tal que se inculque no sobre el impedimento de utilizar los recursos ambientales sino que sobre el respeto a las relaciones o ecuaciones de sustentabilidad; es decir, que nunca se debe explotar un recurso más allá de las capacidades que el medio ambiente es capaz de proveer, regenerar o de mantener en stock; o que nunca las descargas de desechos deben superar las capacidades de asimilación que posee el medio ambiente. Por cierto, ello adaptado a los distintos niveles de enseñanza (pre-escolar, básica, secundaria, superior).

Entre los cambios más relevantes, se requiere de un comportamiento ético y socialmente responsable de todos los actores de la sociedad.

Pero más allá de los mecanismos de educación formal, debe existir un esfuerzo común entre el sector público y privado para implementar un “marketing ambiental interno” en cada una de las instituciones, organizaciones y empresas. Es necesario, por ejemplo, que los trabajadores de cada industria u organización conozcan cómo es el desempeño ambiental de la empresa o institución donde trabajan, cómo ha sido su evolución y cuáles son las mejoras que se planifican. Así como hoy son relevantes los temas de seguridad laboral y salud ocupacional, en el futuro cercano debe posicionarse de la misma forma los temas de desempeño ambiental, extendiéndolos a los hogares y familia.

Finalmente, sobre este orden de ideas, un aspecto clave es el comportamiento ético y socialmente responsable en las acciones de todos los actores de la sociedad; a saber, de los organismos públicos, de las empresas privadas que se relacionan con la utilización de los recursos naturales, de los productores, consumidores y fiscalizadores. Por cierto, va a ser más difícil lograr un desarrollo sustentable, si no se fortalece ese comportamiento ético. En este punto, se debe ser enfático respecto de la responsabilidad personal de los profesionales que se desempeñan en los temas de sustentabilidad y medio ambiente (ingenieros, abogados, periodistas, economistas, etc.) y líderes de opinión (políticos, representantes sociales y de ONGs, autoridades, comunicadores sociales, etc.), y de la responsabilidad de la universidad como principal formadora de un comportamiento ético.

5.7. Uso de mecanismos para el desarrollo sustentable

5.7.1. *La necesidad de fortalecer las iniciativas particulares y/o privadas*

Como se dijo, es posible constatar que, en forma creciente, algunas organizaciones privadas han impulsado sistemáticamente la implementación del concepto de Desarrollo Sustentable. Conscientes de su responsabilidad en la sociedad al generar riqueza, empleo, utilizar recursos naturales (renovables o no) y estar insertos en la comunidad que las sostiene, el integrar los conceptos del Desarrollo Sustentable, sumado a la aplicación de la ética empresarial (consecuencia con un grupo de valores definidos por la propia

industria, además de aquellos emanados de la sociedad a través de sus leyes y normas), ha resultado ser clave para su éxito en el tiempo. Aquellas empresas que han internalizado estos conceptos en sus políticas internas y al más alto nivel han verificado beneficios de distinta índole como financieros, de posicionamiento de marca y reputación.

Todo lo que implique fortalecer el desarrollo de iniciativas en pos del desarrollo sustentable, es positivo y efectivo, reconociendo de antemano que no todas ellas conducen necesariamente a mejorar la calidad ambiental. Que una empresa se certifique ISO14000, no quiere decir necesariamente que su inserción en medio ambiente cumpla con la normativa que le fue aplicable inicialmente mejor respecto de una situación histórica.

Hoy es ineludible incorporar la variable ambiental desde la concepción de los proyectos destinados a la producción de bienes y servicios y que esté controlada en todo su ciclo de vida.

Las iniciativas de responsabilidad social empresarial o corporativas han resultado muy relevantes a la hora de comprometer acciones que mejoren la calidad ambiental y el bienestar de las comunidades. Ahora bien, dependiendo del lugar y tamaño de sus instalaciones, puede ser mayor o menor su efecto. Por otra parte, las entidades financieras como el Banco Mundial, la Corporación Financiera Internacional o la banca global o local están, en forma creciente, aumentando los requisitos de carácter ambiental y social para asignar recursos para el financiamiento de proyectos, lo que va configurando un estándar que, si bien no es obligatorio, cambia las conductas y decisiones de los agentes económicos.

También han sido útiles las auditorías ambientales, a la hora de verificar el cumplimiento de la normativa y, por sobre todo, mejorar el desempeño ambiental de los procesos productivos.

Finalmente, hoy en día es ineludible incorporar la variable ambiental desde la concepción de los proyectos destinados a la producción de bienes y servicios, y velar que esté controlada en todo su ciclo de vida.

En todo caso, para asegurar la exitosa implementación del concepto de Desarrollo Sustentable en las organizaciones y empresas privadas, se hace necesario superar la visión de corto o mediano plazo que muchas de ellas tienen respecto de su negocio o ámbito de acción, establecidas a veces por las expectativas inmediatas de sus dueños. A modo de ejemplo, ciertas empresas públicas, en el pasado, ejercieron no sólo un rol productivo, sino que también una función planificadora, que permitía desarrollar los negocios en el largo plazo y que, si bien no eran explícitas o definitivamente no existían las consideraciones ambientales en dicha planificación, al menos permitía visualizar las implicancias de sostenibilidad en el uso de los recursos.

5.7.2. Incorporar en los precios el “uso” del medio ambiente

Se constata una disociación entre las decisiones económicas y la gestión ambiental.

Se debe corregir y sincerar los precios de mercado para orientar la demanda hacia el desarrollo sustentable.

Uno de los desafíos al respecto es estudiar y valorar adecuadamente las externalidades que las actividades económicas generan sobre el medio ambiente.

En tal sentido, se debe lograr un consenso razonable sobre la forma más adecuada de corregir y sincerar los precios de mercado para orientar la demanda hacia el desarrollo sustentable, sin que se creen ineficiencias económicas. Se hace necesario analizar, entre otros, el establecimiento de incentivos estatales destinados a fomentar la utilización de recursos naturales renovables o a la adopción de procesos “no contaminantes”. Este incentivo (que puede ser bajo la forma de un subsidio directo o de una rebaja tributaria), se justificaría por los beneficios que se generan para toda la comunidad.

Se debe iniciar con profundidad la discusión sobre el uso de instrumentos de incentivos-desincentivos económicos, como los mecanismos de financiamiento a través de impuestos ambientales que graven procesos o productos, en función de la externalidad negativa que provocan al medio ambiente.

Un ejemplo, de estas externalidades, sería el efecto sobre la salud de la población de distintas formas de producir energía eléctrica. Si se tomase en cuenta, no solamente los costos de las distintas técnicas para generarla, sino que también se incorporan los efectos sobre la salud, la evaluación del tipo de generación eléctrica deseable, debiera considerar estos otros costos por efectos indeseables. Con este enfoque, no es indiferente de dónde proviene la energía, porque la sociedad, de alguna manera, deberá pagar o ahorrarse los costos asociados a las distintas fuentes energéticas, a través del mayor o menor gasto en salud o con pérdida de productividad, en días perdidos por causas sanitarias. En este orden de ideas, debe tenerse presente que, de alguna forma, las normas de calidad ambiental deben incorporar los requerimientos bajo los cuales deben ajustarse los proyectos para proteger a la salud de la población, estableciendo los niveles de riesgos “aceptables” para la sociedad, bajo un enfoque de evaluación de sus costos y beneficios. En tal sentido, lo relevante es más bien definir adecuadamente las normas de calidad, en vez de tratar de “subsidiar al mercado” de la generación eléctrica, ya que ello puede conducir a distorsiones que, a la postre, terminarán pagando toda la sociedad.

En tal sentido, resulta interesante iniciar con mayor profundidad la discusión sobre el uso de instrumentos de incentivos-desincentivos económicos, tales como mecanismos de financiamiento a través de impuestos ambientales que graven aquellos procesos o productos, en función de la externalidad negativa que provocan al medio ambiente⁹. Si bien los tributos pueden ser vistos como una restricción o freno al desarrollo y crecimiento –efectivamente, se pueden encarecer los costos en el corto plazo, haciendo menos competitiva la actividad–, ello debe ser visto en un horizonte temporal que se condice con el desarrollo sustentable; si bien puede aumentar los costos en el corto plazo, las respuestas sustentables se presentarán en el largo plazo.

En los impuestos ambientales se trata además de gravar o castigar “lo malo” (producir un impacto ambiental indeseable), y no tasar “lo bueno”. Lamentablemente, nuestro sistema tributario pareciese más bien una carga a las acciones positivas, pues los impues-

⁹ Se debe precisar que, conceptualmente, los impuestos ambientales son un ejemplo de Instrumento Económico a aplicar en gestión ambiental. Sin embargo, no necesariamente resulta ser el más eficiente en todos los casos; por ello, su eventual aplicación debe ser estudiada caso a caso.

tos en Chile se aplican por trabajar, consumir, e invertir; es decir, nuestro sistema tributario está basado sobre las conductas deseables, en lugar de gravar las descargas de aguas residuales, las emisiones atmosféricas, la generación de residuos, etc. Otra alternativa podría ser incentivar los mecanismos de Pagos por Servicios Ambientales.

En cualquier caso, debe tenerse presente que el uso de impuestos como mecanismo para incorporar los precios al “uso del medio ambiente”, además de poder ser arbitrario y discriminatorio, es un tema que se puede prestar para discusiones ideológicas y de política contingente, sin fundamento técnico, con lo cual “el remedio pudiere ser mucho peor que la enfermedad”, no lográndose el objetivo final de corregir y sincerar los precios de mercado para orientar la oferta y la demanda de los recursos, hacia un desarrollo sustentable.

5.7.3. Necesidad de utilizar cabalmente los actuales instrumentos de gestión ambiental

Como se sabe, existe un proyecto de ley, con su respectivo Mensaje, en trámite legislativo que pretende modificar la institucionalidad ambiental y algunos de los instrumentos de gestión hoy vigentes. El Mensaje del proyecto de ley muestra una constante declaración de que las cosas no han funcionado como debían. Nada dice, sin embargo, a que no han funcionado de la manera establecida en la ley 19.300 por falta de voluntad política. El Mensaje lo dice claramente: “El objetivo de disponer de instrumentos de gestión en la ley 19.300, como normas y planes, era integrar las regulaciones sectoriales. Sin embargo, esto no ha sucedido así”. Pareciera con esto que la situación se intentaría remediar por vía legal –cuando en realidad es un problema de gestión–, quitándole competencias sectoriales ambientales a los servicios. No obstante, estas competencias son ratificadas en el proyecto y, aún más, acentuadas.

Se pretende cambiar una ley que aún no se aplica a cabalidad, existiendo escaso, y en algunos casos, nulo desarrollo, implementación y aplicación de instrumentos hoy disponibles.

Uno de los principales aspectos que el Ejecutivo no ha considerado, es el hecho que se pretende cambiar una ley que aún no se aplica a cabalidad. Resulta interesante observar la numerosa variedad de instrumentos de gestión ambiental que actualmente pone a disposición la Ley 19.300 para abordar los distintos desafíos ambientales, en contraste con los avances en gestión que ha realizado la misma autoridad. De hecho, existe escaso, y en algunos casos, nulo desarrollo, implementación y aplicación de instrumentos hoy disponibles; tal es el caso de:

- Las normas de calidad ambiental y de emisión, en las que la autoridad ha dictado un reducido número de aquellas que se han priorizado como necesarias para el país.
- Precario o nulo desarrollo de instrumentos económicos: la Ley 19.300 contempla la posibilidad de utilizar mecanismos de incentivos/desincentivos económicos, herramienta que a la fecha el Ejecutivo no ha aplicado. Es más, el Gobierno anterior despachó a trámite legislativo la denominada “Ley de bonos de descontaminación”, que proponía establecer un sistema de permisos de emisión transables. Dicho proyecto de ley ha perdido toda prioridad, sin más explicación, a pesar de

la urgencia de solucionar problemas graves de contaminación, como la presente en la atmósfera de la Región Metropolitana.

- La Ley 19.300 contempla la posibilidad de incorporar con mayor fuerza la dimensión ambiental y la protección de la biodiversidad en los Planes de Manejo de Recursos Naturales. En la práctica, existe escaso avance sobre la materia.
- Ordenamiento del territorio: la autoridad ha contado con una de las herramientas más poderosas y efectivas para incorporar la dimensión ambiental al ordenamiento del territorio: la evaluación de impacto ambiental a los instrumentos de planificación territorial (IPTs). Si bien se reconoce que el procedimiento del SEIA no es el idóneo para evaluar IPTs, en la práctica se observa que tanto el Ministerio de Vivienda y Urbanismo como los municipios, a cargo de la planificación urbana, ven al SEIA como una “amenaza” y/o una traba, para la cual se pone todo el énfasis en la mera tarea de “pasar el trámite”, sin incorporar la evaluación de los impactos ambientales producto del uso del suelo proyectado. Ejemplo de ello, es que planes reguladores comunales e intercomunales se han presentado mediante una DIA, minimizando sus impactos.

¿Contará el país con la voluntad de implementar nuevos instrumentos e instituciones que propone la reforma, si aún no ha sido capaz de aplicar los existentes?

- Fondo de Protección Ambiental: los recursos asignados a este Fondo dependen exclusivamente de la voluntad política de la autoridad de hacienda. Dado lo exiguo que son los aportes del Estado, la CONAMA se ha visto obligada a utilizar este Fondo para el desarrollo de proyectos a escala local, de bajo efecto. No obstante, el mismo Fondo –con más recursos– podría perfectamente ser aplicado a la solución de “pasivos ambientales” y a la remediación de sitios contaminados.
- Armonización de normativa actual (persisten numerosos textos jurídicos redundantes, incoherentes, ineficaces, obsoletos, etc.): una de las tareas más eficientes que la autoridad debería emprender –antes de dictar otra ley que complejice la situación actual– es la de armonizar la normativa actual.
- Manejo de áreas silvestres protegidas de propiedad privada: es un instrumento contemplado en la Ley actual, pero que no se ha aplicado.

Una reflexión final sobre este tema es el que dice relación a la necesidad de modificar una ley, cuyos instrumentos aún no se aplican a cabalidad; nace así la fundada duda de si el país contará con la voluntad de implementar nuevos instrumentos e instituciones que propone la reforma, si aún no ha sido capaz de aplicar los existentes.

Nuestra legislación contempla el uso de instrumentos económicos, pero en la práctica, en todos estos años de gestión, no se ha implementado ninguno.

Por otro lado, ha de reconocerse la necesidad de avanzar en el desarrollo e implementación de otros instrumentos de gestión ambiental, tales como el manejo de los “Pasivos Ambientales” y la recuperación de sitios degradados y/o remediación de sitios contaminados; el cierre ambientalmente sostenible de faenas; la aplicación de solucio-

nes sobre la base de la evaluación de riesgos; la evaluación ambiental estratégica para políticas y programas públicos; el perfeccionamiento de la “ventanilla única ambiental”; mejores instrumentos para el manejo de recursos naturales; el desarrollo de indicadores de desempeño ambiental de las empresas; las cuentas ambientales, y la aplicación de soluciones sobre la base de instrumentos económicos de incentivo/desincentivo, entre otros.

Como se dijo, si bien nuestra legislación contempla el uso de instrumentos económicos, en la práctica, en todos estos años de gestión, no se ha implementado ninguno. Elementos ideológicos más que prácticos, han impedido que prosperen iniciativas que buscan aplicar mecanismos más eficientes, eficaces y modernos para controlar los fenómenos de contaminación. Tal es el caso de los permisos de emisión transables o “ley de bonos de descontaminación” que ha sido sometida a trámite legislativo pero que no se vislumbra mayor avance.

Hoy día, el mundo se ha dado cuenta que la gestión ambiental con instrumentos económicos incorporados tiene sentido y por esa razón existe un protocolo que genera un mecanismo basado en transacciones financieras para regular el tema de la emisiones de gases con efecto invernadero, más conocido como Mecanismo de Desarrollo Limpio.

5.8. Institucionalidad para el desarrollo sustentable

Chile no cuenta con una institucionalidad estable y clara para el desarrollo sustentable.

El proyecto de ley de cambio a la institucionalidad no se hace cargo de este desafío y más bien propone un enfoque en la dirección contraria: “sectorializar” el tema ambiental en vez de darle mayor integración.

Tratando de proponer un diseño organizacional alternativo, que se haga cargo del requerimiento de institucionalizar el desarrollo sustentable, quizá más relevante que crear un ministerio del medio ambiente, puede resultar el convertir o complementar la actual institucionalidad, a cargo de las políticas de desarrollo económico, con la obligación que dicho desarrollo sea sustentable. Ello se podría lograr con una institucionalidad en que los distintos ministerios sectoriales debatan y propongan soluciones consistentes.

¿Cuál es el objetivo que buscamos? ¿Es el objetivo cuidar el medio ambiente como objetivo central, casi dogmático?, ¿o más bien se pretende un desarrollo sustentable? Es posible sostener que los objetivos deberían estar más relacionados con alcanzar desarrollo sustentable, y no exclusivamente proteger el medio ambiente.

Así, si el objetivo tiende a ser de desarrollo sustentable, y considerando aquellos ministerios más relacionados con el desarrollo –por ejemplo, los Ministerios de Economía; o de Planificación y Cooperación, entre otros–, perfectamente el tema de Desarrollo Sustentable puede pasar a ser parte de una interacción de dichos ministerios. Ello obliga a que el desarrollo económico sea sustentable; la opinión pública ya no va a evaluar a dichos ministerios sólo por los niveles de crecimiento económico alcanzados, sino que más bien por los niveles y la calidad del desarrollo, sobre la base de los indicadores de sustentabilidad.

5.9. Manejo racional de los recursos naturales

Uno de los mayores desafíos en la agenda de la sustentabilidad es: en qué y cómo utilizar racionalmente los recursos naturales.

En Chile se evidencian mejoras notables en el uso de los recursos naturales por parte de algunos sectores productivos y de los nuevos desarrollos urbanos; sin embargo, todavía hay áreas en donde habría que avanzar, como el caso del agua, donde por ejemplo, las descargas de origen agrícola y de algunos industriales no están lo suficientemente normados. Si los industriales no están suficientemente normados, los agrícolas, de plano, no lo están y su contaminación difusa genera efectos sobre suelos y cuerpos de aguas.

Se debe fortalecer la actual gestión de las áreas protegidas, públicas y privadas, aspecto muy precario en nuestro país.

Debe fortalecerse, como eje estratégico, la gestión ambiental del territorio y el uso sustentable de los recursos naturales. El objetivo estratégico a formular, en consecuencia, debe ser el de profundizar y perfeccionar los instrumentos y criterios aplicables al desarrollo de la actividad económica y lo relativo a la conservación de la naturaleza, de manera de garantizar la sustentabilidad de la biodiversidad y de los recursos naturales en un marco de gobernabilidad social.

Se hace necesario entonces profundizar la aplicación de un Plan Nacional de Protección de la Naturaleza y del Patrimonio Natural, integrando esfuerzos públicos y privados; pero por sobre todo, se debe fortalecer la actual gestión de las áreas protegidas, públicas y privadas, aspecto muy precario en nuestro país. Chile tiene un alto porcentaje de su territorio bajo la categoría de áreas protegidas sin saber a ciencia cierta, en varios casos, cuáles son sus límites y sus razones del por qué ostentan dicho estatus; están concentradas en el desierto y en el extremo sur. Por su parte, el país está lejos de alcanzar el 10% que Chile comprometió en el convenio de diversidad biológica respecto de sus ecosistemas representativos. Aquí no es sólo una cuestión de decretar o declarar áreas protegidas, sino también de ver cómo se financian y se administran dichas áreas.

Se debe seguir implementando la Estrategia Nacional de la Biodiversidad, pero complementándola con objetivos claros y medibles y con evaluaciones periódicas de su aplicación.

Para procurar equilibrio entre desarrollo y protección de la naturaleza, se debe concluir el trabajo de diseño y evaluación de factibilidad de implementar la Estrategia Nacional de Gestión de Cuencas Hidrográficas, de modo que se permita contar con instrumentos y criterios que den señales claras al desarrollo de actividades económicas, asegurando la compatibilidad entre diversos objetivos, básicamente, los de conservación de la Biodiversidad, por una parte, y la base de recursos naturales conjuntamente con el desarrollo de las actividades productivas, por otra.

Respecto de la deforestación y la sobrepesca, se debe hacer una reflexión en el sentido de que los recursos naturales pueden deteriorarse, en parte, porque se convierten en el sustituto de las políticas sociales ausentes, en las cuales las comunidades más pobres no tienen acceso, no son sujetos de créditos, ni son sujetos de políticas sociales, etc. por lo que no hay otra opción que depredar el recurso natural para subsistir.

Aceptar la conservación puede ser un legítimo valor para la sociedad, pero ésta debe saber cuánto es el costo de mantener dicho valor y sus consecuencias para el desarrollo.

Adicionalmente, se estima, al menos, necesario avanzar en los siguientes aspectos¹⁰:

- Profundizar los esfuerzos institucionales y financieros para alcanzar el objetivo de proteger el 10% de los ecosistemas representativos en Chile (incluidas las áreas costeras y marinas).
- Profundizar las iniciativas coordinadas de los organismos estatales y de las instituciones académicas y científicas para implementar una base de conocimientos sobre la biodiversidad y los recursos naturales.
- Identificar y evaluar la pertinencia de aplicar mecanismos adicionales, incluidos los instrumentos económicos, para generar oportunidades en las políticas de turismo y de naturaleza que beneficien a todos.

Finalmente, se estima del todo necesario contar en el país con una instancia del más alto nivel técnico, validada por los distintos actores, que evalúe los costos y beneficios de la conservación de los recursos ambientales; al respecto, si bien aceptar la conservación puede ser un legítimo valor para la sociedad, ésta debe saber cuánto es el costo de mantener dicho valor y sus consecuencias para el desarrollo.

5.10. Sustentabilidad energética

El gran desafío de la sustentabilidad en cuanto a generación y consumo de energía consiste en asegurar la oferta y, a su vez, reducir o ser más eficientes en la demanda.

Al respecto, se debe señalar que en el mes de julio de 2008, el Instituto de Ingenieros de Chile dio a conocer el documento “La Crisis Energética y el Mercado Eléctrico. Aspectos Claves y Recomendaciones”, fruto del trabajo de la Comisión de Energía conformada para tales efectos.

Proyectos de gran efecto en la economía nacional, como el desarrollo hidroeléctrico en la Región de Aysén y de las plantas térmicas a carbón, han estado enfrentando en forma creciente oposiciones de comunidades, promovidas, en parte, por grupos organizados y otros actores, aún antes de completar o presentar sus estudios de impacto ambiental.

¹⁰ Varios de estos aspectos coinciden con los propuestos por el Informe de Evaluación del Desempeño Ambiental de Chile, elaborado por la OCDE, 2005.

En relación al aseguramiento de la oferta energética, dicho trabajo planteó que las posibilidades de superar la crisis dependen en gran medida de que los proyectos de generación de energía, tanto centrales hidroeléctricas como termoeléctricas, puedan iniciar su ejecución y entrar en operación dentro de términos bien definidos. Para ello, entre otros aspectos, se debe reducir al máximo las incertidumbres, en cuanto a plazos, resultados y exigencias, que se han generado en el último tiempo en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) establecido en la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Si bien se reconoce y se ratifica la importancia y beneficio que reporta al país el hecho que los proyectos sean sometidos a un exhaustivo proceso de certificación ambiental, la experiencia de los últimos años señala que es necesario revisar las normas, plazos, criterios y condiciones bajo las cuales se califican los proyectos, con la finalidad de mejorar la calidad de la evaluación de impacto ambiental y optimizar los tiempos que toma la tramitación ambiental y los demás permisos que son necesarios para su materialización, especialmente en proyectos de gran efecto en la economía nacional, como es el caso del desarrollo hidroeléctrico en la Región de Aysén y de las plantas térmicas a carbón. Por otra parte, se observa con preocupación que dichos proyectos han estado enfrentando en forma creciente oposiciones de comunidades promovidas, en parte, por grupos organizados y otros actores, aún antes de completar o presentar sus estudios de impacto ambiental, poniendo el énfasis del cuestionamiento en el sistema económico o en el modelo de negocio que el país se ha dado para el sector energía, sin importar mayormente el mérito técnico de cada proyecto. Además, la preocupación se acentúa cuando se observa que muchas veces las expectativas, inquietudes y oposiciones de la ciudadanía son alimentadas por estos grupos sobre la base de información errónea y distorsionada. En este sentido, es necesario que las autoridades encargadas de aplicar la legislación sean rigurosas en hacerla cumplir, de manera que aquellos proyectos que satisfagan adecuadamente los requisitos de la normativa ambiental sean aprobados sin mayor dilación ni uso de otro tipo de argumentos.

Para proyectar el futuro, es relevante tener presente que en Chile el consumo de energía eléctrica crece a un ritmo mayor al crecimiento económico, a diferencia de los países desarrollados, cuyas economías, en términos relativos, cuentan con una estructura productiva más intensiva en la prestación de servicios y menor en la actividad minera e industrial. En éstos, la tasa de crecimiento del consumo de energía es entre 30 a 40%, menor que la tasa de crecimiento del PGB. Al respecto, se deberán aplicar políticas que fomenten la eficiencia energética, como lo está realizando actualmente el Gobierno.

Respecto a la sustentabilidad de la oferta energética del país, es relevante destacar que Chile posee un potencial hidroeléctrico técnicamente aprovechable estimado en unos 12.000 MW, e importantes reservas de carbón en Magallanes, las que están teniendo un nuevo desarrollo, mediante la transferencia de los derechos de propiedad a empresas interesadas en su explotación.

Se prevé que es muy probable que la energía nuclear será una opción rentable y segura en el país.

Aunque en estos momentos no se cuenta con los antecedentes que permitan asegurar que la microgeneración y el uso de fuentes de Energías Renovables No Convencionales, ERNC, contribuyan en forma sustantiva a la solución del problema de suministro de electricidad, su aporte es valioso, y es importante que el Estado promueva su desarrollo, facilitando los trámites para su instalación y su ingreso a los sistemas eléctricos. Sin embargo, la normativa recientemente aprobada que establece que una proporción del suministro eléctrico deberá provenir de ERNC, puede implicar un encarecimiento de las tarifas

eléctricas, el que será mayor en la medida que tales fuentes energéticas no logren desarrollarse de manera competitiva. Si el encarecimiento fuera exagerado y persistente, sería necesario cuestionar la normativa, en la medida que las fuentes convencionales pudieran satisfacer la demanda a precios más bajos. Lo anterior, viene a confirmar la importancia de incorporar en el análisis las externalidades ambientales que provocan estas actividades. Así, es posible que, considerando las externalidades positivas de las ENRC y las negativas de las fuentes convencionales, el “precio” de las primeras pudiere resultar inferior.

Hacia fines de la próxima década, en Chile habrán disminuido los recursos hidroeléctricos significativos aprovechables económicamente; sin embargo, se prevé que es muy probable que la energía nuclear será una opción rentable y segura en el país. Por consiguiente es necesario que, desde ya, el Estado prepare la institucionalidad necesaria y explore de manera indicativa las ubicaciones posibles para las plantas, para oportunamente traspasar a los particulares la iniciativa y el riesgo de la inversión, dentro del marco legal del negocio de la energía ya existente en el país. En su aspecto ambiental, las centrales nucleares tienen el problema de la gestión de sus desechos, lo que se ha resuelto al disponer los residuos nucleares bajo custodia en condiciones seguras en varios lugares apropiados para este fin¹¹. Por otra parte, las centrales nucleares podrán evitar o sustituir la ejecución de otros proyectos con otro tipo de impactos (emisiones al aire, inundación de territorios, intervención de cuencas, etc.), lográndose a la vez una disminución importante de la emisión de gases efecto invernadero.

Atendida su geografía, Chile posee una gran oportunidad de alternativas en las energías renovables.

Las opciones energéticas para Chile parecen ser crecientemente caras y crecientemente “sucias”; no es un secreto que, conforme se ha ido incrementando el precio del petróleo y agudizando la escasez de suministro de gas, se ha configurado una mayor tendencia a utilizar carbón, lo que abre la contradicción de que, por un lado, en el corto plazo, se debe asegurar la oferta energética, quedando atrapados por varios años con la tecnología a aplicar y forzados a seguirla usando durante el mediano plazo, pero, por otro lado, el no hacerlo hace correr el riesgo de desabastecimiento con las consabidas consecuencias para la actividad económica y reputación e imagen país. Esta urgencia impide dar el paso, que es lograr o buscar la mayor independencia energética de Chile, con tecnologías o modos sustentables.

Obviamente, detrás de esto debería implementarse una agenda de investigación y desarrollo y una combinación de políticas públicas que haga ello posible. Además, Chile posee una gran oportunidad de alternativas en las energías renovables, dada su geografía (abundante radiación en la zona norte, potencial hidroeléctrico, campos de vientos, geotermia y un muy extenso borde costero que le permitiría aprovechar la energía maremotriz, entre otras).

Del otro lado, la medida complementaria al aseguramiento de la oferta es reducir y/o hacer más eficiente la demanda y consumo de energía. Existen diversos mecanismos para ello; uno de ellos ha sido la campaña de eficiencia energética aplicada en los meses recientes. También puede ayudar ampliar el programa de etiquetado de productos, muy

¹¹ A modo de ejemplo, uno de los aspectos más sensibles sobre el tema es si resulta posible garantizar que los depósitos van a seguir siendo seguros por los próximos milenios de años, que es la vida media que alcanzan algunos de los residuos más peligrosos.

positivo en otros países, consistente en un certificado que informa al consumidor sobre los niveles de eficiencia energética de cada producto, tal como se ha realizado en el caso de equipos de refrigeración residencial.

El país debe hacer el esfuerzo permanente de investigar e incorporar tecnologías y acciones que permitan reducir la demanda de energía (por ejemplo, transporte híbrido, reducción de número de viajes, etc.).

5.11. Fenómenos de contaminación

Uno de los principales logros de la gestión ambiental chilena es haber reducido los riesgos, producto de la presencia de contaminantes en el ambiente. Son notables los avances en materia de disminución de contaminación atmosférica y de las aguas en muchos puntos y ciudades del país.

Sin embargo, se estima, al menos, necesario avanzar en los siguientes aspectos¹²:

- Incluir medidas estructurales para controlar la contaminación atmosférica, como el uso de sistemas de permisos de emisión transables o “bonos de descontaminación”.
- Agilizar los procesos de elaboración e implementación de los planes de descontaminación y/o de prevención, incluyendo medidas basadas en instrumentos económicos y provisionando los recursos financieros adecuados para su formulación y aplicación.
- Profundizar y racionalizar las redes de monitoreo de calidad del aire y de las aguas, como un deber del Estado y no del sector privado.
- Contar con mecanismos de control de la calidad del aire en todas las grandes ciudades o centros urbanos.
- Profundizar el sistema de manejo integrado de la información de calidad del aire y de las aguas, priorizando la información sobre calidad por sobre la de emisiones.
- Profundizar medidas de eficiencia energética para todos los aspectos del consumo de energía.
- Continuar con las inversiones en alcantarillado, tratamiento de aguas servidas y demás infraestructura sanitaria en áreas urbanas y rurales. Asimismo, fortalecer las capacidades de inspección y cumplimiento de las normas relacionadas con la emisión de contaminantes atmosféricos y de efluentes líquidos.
- Reducir los efectos de la agricultura (relacionados con el riego, nutrientes, pesticidas y salinización, entre otros) en la calidad y la cantidad del agua.
- Dictar las normas secundarias de calidad del agua que se han priorizado, pero identificando explícitamente los componentes ambientales que se busca proteger, evitando normar en aquellos tramos de ríos en que no se justifica. Cabe señalar que la mayoría de las cuencas que se han priorizado a la fecha para dictar sus respectivas normas secundarias de calidad responden a un tema más bien coyuntural, existiendo otras que también debieran ser incorporadas. Al respecto, se debieran dictar en todas aquellas cuencas de cierta importancia y que presentan un nivel de actividad potencialmente impactante de cierta significación.

¹² Varios de estos aspectos coinciden con los propuestos por el Informe de Evaluación del Desempeño Ambiental de Chile, elaborado por la OCDE, 2005.

- Desarrollar el enfoque integrado de gestión de cuencas para mejorar el manejo de los recursos hídricos y forestales y para proporcionar servicios ambientales con más eficiencia.
- Mejorar el manejo de los recursos hídricos para la protección de los ecosistemas acuáticos; mejorar la integración de las consideraciones ambientales en la administración del recurso estableciendo métodos más robustos para la determinación de caudales “ecológicos” mínimos.
- Legislar sobre el saneamiento y recuperación de sitios degradados y/o contaminados.
- Mejorar las normas sobre contaminación acústica y campos electromagnéticos.

Es urgente ponernos a trabajar en torno al desarrollo sustentable.

Adicionalmente, debe ponerse especial atención al control de la contaminación difusa en:

- Aquellas fuentes de menores emisiones (talleres, industrias pequeñas, panaderías, entre otras) que provocan un efecto local de molestia permanente.
- La suma de “pequeñas contaminaciones” que al final pueden tener un efecto relevante (efecto de las emisiones de los aviones; suma de la innumerable comida chatarra consumida en un día, que a la vez es acompañada por un insostenible número de envoltorios y “paquetitos”, que finalmente, genera un alto nivel de desperdicios no reciclable y no biodegradable.”).
- Las “pequeñas contaminaciones” difusas, de profusa dispersión (uso de productos agro químicos; a una menor escala, efecto de visitantes a Parques Nacionales que no poseen infraestructura adecuada).

5.12. El sentido de urgencia de las acciones

Finalmente, un último desafío a considerar es la urgencia de ponernos a trabajar en torno al desarrollo sustentable. Ello no resiste más dilaciones. Si bien los desafíos son de mediano y largo plazo, cada día que pasa sin hacer algo al respecto, nos aleja más de la sustentabilidad.

ANEXO 1

Cuadro: Algunas definiciones de Sustentabilidad

Informe Brundtland, 1987: un proceso de cambio en que:

- la explotación de los recursos,
- la dirección de las inversiones,
- la orientación del desarrollo tecnológico
- y la evolución institucional

se hallan en plena armonía y promueven el potencial actual y futuro de atender las aspiraciones y necesidades humanas.

Pearce (1988)

“un cambio económico subordinado al carácter constante de las existencias naturales de capital: las existencias de bienes ambientales se mantienen a un valor constante, mientras que se permite que la economía se desarrolle con miras a alcanzar los objetivos sociales que se estimen apropiados.”

La OCDE ha llevado a cabo evaluaciones sistemáticas e independientes en todos sus países miembros con el objetivo de promover el desarrollo sustentable, con énfasis en la puesta en práctica de políticas ambientales nacionales e internacionales, así como en la integración de las variables económicas, sociales y ambientales en la toma de decisiones.

Informe del Environmental Sustainability Index - Universidad de Yale

La Sustentabilidad Ambiental es un concepto multi-dimensional:

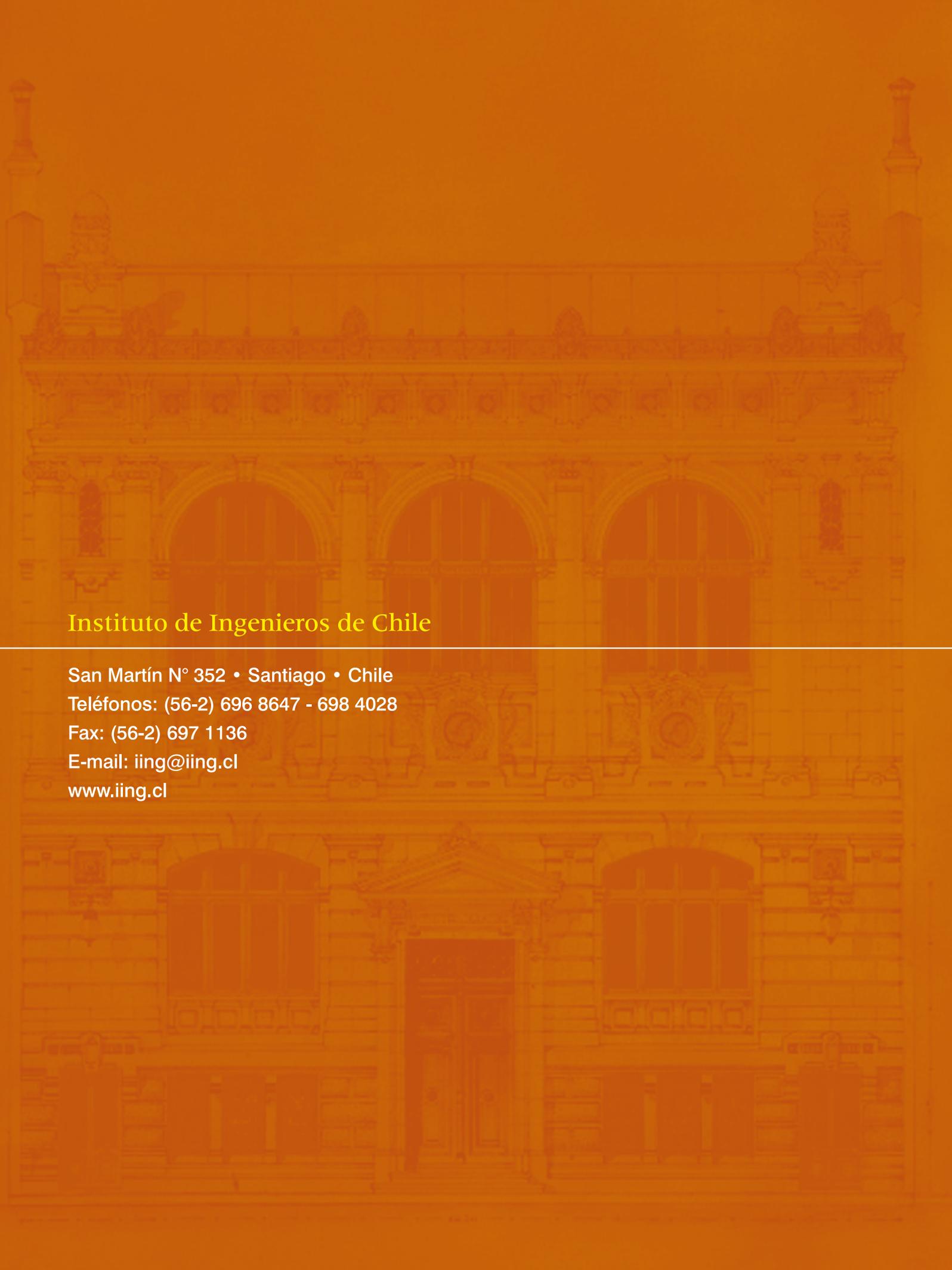
Desarrollo industrialización - destrucción de recursos naturales (especialmente los recursos no-renovables), contaminación y destrucción de ecosistemas.

Subdesarrollo y pobreza - destrucción de recursos (especialmente de recursos potencialmente renovables como bosques y agua) y la falta de inversión en capacidades e infraestructura destinados al control de la contaminación y protección de ecosistemas.

La sustentabilidad es una condición dinámica de sociedad y que depende no sólo de la protección y gestión de ambiental los recursos, siendo necesarias la:

- dimensión económica: distribución de la riqueza
- dimensión social: incluyendo la gobernabilidad efectiva, la justicia social, y respeto para las diversidades culturales, éticas, y espirituales.
- educación: a través de la cual el conocimiento, la ciencia, la cultura, los valores y la experiencia acumulada que nosotros llamamos civilización son transmitidos desde una de generación a la siguiente.

Ref.: 2005 Environmental Sustainability Index
Yale Center for Environmental Law and Policy Yale University
Center for International Earth Science Information
Network Columbia University.



Instituto de Ingenieros de Chile

San Martín N° 352 • Santiago • Chile

Teléfonos: (56-2) 696 8647 - 698 4028

Fax: (56-2) 697 1136

E-mail: iing@iing.cl

www.iing.cl