



Universidad de Chile
Magíster en Gestión y Planificación Ambiental

**“ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE
EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
CHILENO”**

Tesis para optar al grado académico de
Magíster en Gestión y Planificación Ambiental

MARTIN ANTONIO COLIL LASTRA

Profesora Guía: Carmen Luz de la Maza

Santiago, Chile
Enero, 2003

UNIVERSIDAD DE CHILE
VICERRECTORIA DE ASUNTOS ACADÉMICOS
DEPARTAMENTO DE POSGRADO Y POSTÍTULO
Programa Inter Facultades

**“ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE
EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL CHILENO”**

Martín Antonio Colil Lastra

Calificaciones:

Director de Tesis

Prof. Carmen Luz de la Maza

Comisión de Evaluación de Tesis:

Presidente

Prof. Hugo Romero

Profesores Informantes

Prof. Eduardo Astorga

Prof. Guillermo Espinoza

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi querida esposa, Maria Consuelo, quien me ha gratificado permanentemente con su enorme apoyo, comprensión y entusiasmo.

AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer, en primer lugar a la Universidad de Chile, por tener la oportunidad de participar en el programa de postgrado en Gestión y Planificación Ambiental; a sus profesores, en particular a la profesora Carmen Luz de la Maza, por sus valiosos y detallados comentarios; y al Departamento de Posgrado y Postítulo, por haber apoyado en parte importante el financiamiento de esta investigación, que -sin duda- habría sido aún más difícil su materialización.

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	MARCO TEÓRICO.....	2
2.1.	Sistemas.....	2
2.2.	Concepción de la Evaluación de Impacto Ambiental	4
2.3.	Orígenes de la Evaluación de Impacto Ambiental.....	6
2.4.	Procedimientos y Reglamentos	9
2.5.	Efectividad de la Evaluación de Impacto Ambiental.....	10
3.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	16
3.1.	El Problema	16
3.2.	Hipótesis.....	17
3.3.	Objetivo.....	17
4.	METODOLOGIA.....	18
4.1.	Aproximación a la evaluación de SEIA.....	18
4.2.	Criterio: Base Legal	20
4.3.	Criterio: Cobertura de impactos	21
4.4.	Criterio: Análisis de alternativas.....	22
4.5.	Criterio: Selección de acciones que impactan significativamente y que son objeto de EIA	24
4.6.	Criterio: Alcance del análisis ambiental del proyecto	27
4.7.	Criterio: Preparación de documento de evaluación ambiental	28
4.8.	Criterio: Revisión de documento de evaluación ambiental del proyecto.....	33
4.9.	Criterio: Toma de Decisiones.....	35
4.10.	Criterio: Monitoreo de actividades y/o proyectos.....	40
4.11.	Criterio: Medidas de Mitigación.....	42

4.12.	Criterio: Consulta y Participación Ciudadana	44
4.13.	Criterio: Monitoreo del Sistema	48
4.14.	Criterio: Costos y beneficios del sistema.....	49
4.15.	Criterio: Aplicación de EIA a Políticas, Planes y Programas.....	51
5.	ANÁLISIS DE RESULTADOS. LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL CHILENO.....	54
5.1.	Criterio: Base legal del SEIA Chileno.....	54
5.2.	Criterio: Cobertura de impactos en el SEIA Chileno.....	59
5.3.	Criterio: Análisis de alternativas en el SEIA Chileno	61
5.4.	Criterio: Selección de acciones que impactan significativamente al ambiente y que deben someterse al SEIA Chileno	62
5.5.	Criterio: Alcance del análisis ambiental del proyecto en el SEIA Chileno	66
5.6.	Criterio: Preparación del documento de evaluación ambiental en el SEIA Chileno.....	68
5.7.	Criterio: Revisión de documento de evaluación ambiental en el SEIA Chileno.....	71
5.8.	Criterio: Toma de decisiones en el SEIA Chileno.....	75
5.9.	Criterio: Monitoreo de actividades o proyectos en el SEIA Chileno.....	78
5.10.	Criterio: Medidas de mitigación en el SEIA Chileno	80
5.11.	Criterio: Consulta y participación de la ciudadanía en el SEIA Chileno .	81
5.12.	Criterio: Monitoreo del SEIA Chileno.....	85
5.13.	Criterio: Costos y beneficios del SEIA Chileno.....	86
5.14.	Criterio: Aplicación de EIA a políticas, planes y programas en el SEIA Chileno.....	86
6.	CONCLUSIONES	89
6.1.	Conclusiones Generales	89
6.2.	Conclusiones Específicas	90

7. REFERENCIAS	93
ANEXO 1	102
ANEXO 2	113
ANEXO 3	121

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Evolución de la Evaluación Ambiental.	8
Tabla 2. Contenidos de los documentos de impacto ambiental.....	29
Tabla 3. Normas ambientales dictadas.....	57
Tabla 4. Proyectos que deben someterse obligatoriamente al SEIA.....	62
Tabla 5. Criterios que determinan la realización de un Estudios de Impacto Ambiental.	66
Tabla 6. Contenidos Mínimos de EIA y DIA, según artº12 y 15 del Reglamento del SEIA, DS SEGPRES N°30/97.	69
Tabla 7. Plazos Máximos de revisión (Días).....	75

RESUMEN

La presente investigación tiene como propósito analizar y evaluar la estructura del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental actualmente vigente en el país, instrumento que ha adquirido relevancia pues ha permitido incorporar la componente ambiental a proyectos y actividades, antes que éstos sean implementados.

Para desarrollarla, se ha utilizado como referencia el modelo de estructura de Sistema de EIA definido por Wood, el cual considera catorce elementos que todo Sistema de EIA debiera considerar.

El SEIA chileno carece de cuatro elementos del modelo de estructura de SEIA de Wood, los cuales corresponden a: análisis de alternativas, monitoreo del sistema, determinación sistemática de costos y beneficios de la operación del sistema y la aplicación de éste a políticas. Considera parcialmente otros cuatro elementos: base legal, cobertura de impactos de actividades, monitoreo de las condiciones establecidas en la decisión sobre el proyecto y participación ciudadana. Finalmente, el SEIA chileno considera totalmente seis elementos indicados por el modelo de SEIA de Wood: selección de proyectos que impactan significativamente y que deben someterse al SEIA, alcance del análisis ambiental que se debe efectuar, contenidos mínimos que deben incluir los documentos de análisis, procedimientos de revisión de documentos de análisis ambiental, procedimientos de toma de decisión y las medidas de mitigación a implementar por el proyecto.

Se concluye que el SEIA chileno presenta diferencias significativas respecto del modelo de Wood.

1. INTRODUCCIÓN

La evaluación de impacto ambiental está institucionalizada como un instrumento de gestión ambiental, bajo regulaciones legales e institucionales de cada país, provincia o Estado.

Esta herramienta pretende prevenir los impactos sobre el medio ambiente que puede ocasionar una actividad o un proyecto, y en función de esta previsión, adoptar las medidas necesarias para minimizarlas o, incluso, evitarlas.

La efectividad que tiene un sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, es decir, que este instrumento logre minimizar los impactos ambientales de proyectos, es función de numerosos factores, entre los cuales destacan la estructura del instrumento.

Las características y propiedades del sistema de Evaluación de Impacto Ambiental indicarán los efectos que se esperan de su aplicación, en cuanto a la prevención efectiva de daños sobre el medio ambiente, y a la contribución al desarrollo sustentable.

La importancia de este instrumento es clave si se considera que actúa como única instancia y modo para prevenir impactos sobre el medio ambiente, antes del inicio de la actividad o proyecto.

Este estudio analiza comparativamente la estructura del “Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” aplicado en el país, respecto de la estructura del modelo de SEIA de Wood (1995).

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Sistemas

De acuerdo a Johansen (1994), un sistema es un conjunto de objetos y sus relaciones, y las relaciones entre los objetos y sus atributos, entendiendo por objetos a las partes o componentes de un sistema, y los atributos como las propiedades de los objetos, que se coordinan para alcanzar un fin. Los objetos pueden ser físicos (máquinas, piezas) o abstractos (variables, ecuaciones, leyes, procesos).

Algunos sistemas se caracterizan porque sus partes no conforman la integridad del mismo, es decir, las partes no suman el todo (sinergia) o porque están compuestos de partes con características tales, que son a su vez objetos sinérgicos, o sea, son sistemas y subsistemas (recursividad).

En general, se puede señalar que cada una de las partes que encierra un sistema puede ser considerada como subsistema, es decir, un conjunto de partes e interrelaciones que se encuentran -estructural y funcionalmente- dentro de uno mayor, y que posee sus propias características.

En ese sentido, a medida que se avanza de un subsistema a un sistema, y luego a un supersistema (el que a su vez es uno más pequeño dentro de otro mayor), se transita de estados de organización relativamente simples a estados de organización más avanzados y complejos.

Los límites que separan el sistema del medio (entorno) y que definen lo que pertenece y lo que queda fuera de él se conoce como frontera.

Forrester (1964) define un sistema cerrado a aquel cuya corriente de salida (producto) modifica su corriente de entrada (insumos), mientras que un sistema abierto es aquel cuya corriente de salida no modifica la corriente de entrada. Sin embargo, Bertalanffy (1968) señala que un sistema cerrado es aquel que no intercambia energía con el medio, mientras que uno abierto es aquel que lo puede hacer.

En general, la energía que importa el sistema del medio tiende a comportarse de acuerdo a la Ley de la conservación de la energía, que dice que la cantidad de energía (materias primas, recursos) que permanece en un sistema es igual a la suma de la energía importada, menos la suma de la energía exportada.

La energía que importan los sistemas sirve para hacer actuar sus componentes y mecanismos particulares, con el fin de alcanzar los objetivos para los cuales fueron diseñados. El sistema produce una corriente de salida hacia el medio o entorno.

Sin embargo, existe una corriente denominada de información que no se comporta de acuerdo a la Ley señalada. En este caso, el sistema importa información desde su medio a través de sus centros receptores y canales de comunicaciones. La información se comporta de acuerdo a la Ley de los incrementos, que dice que la cantidad de información que permanece en el sistema no es igual a la diferencia entre lo que entra y lo que sale, sino que es igual a la información que existe más lo que entra, es decir, hay una agregación neta en la entrada, y la salida no elimina información del sistema. Esto significa que la entrada de información al sistema provocará una mayor "producción" de información en la salida del sistema.

La información puede transformarse en el medio de comunicación de retroalimentación, y permitir el control del sistema.

La información como tal, puede considerarse como una disminución de la incertidumbre o del caos, y en este sentido, la información tiende a combatir la entropía, entendida como la tendencia que tienen los sistemas a alcanzar su estado más probable; la información es, entonces, neguentropía. Por lo tanto, a mayor información menor incertidumbre.

2.2. Concepción de la Evaluación de Impacto Ambiental

La evaluación ambiental es un instrumento de gestión ambiental usada ampliamente para reducir las consecuencias negativas provocadas por el desarrollo de actividades, y para contribuir al desarrollo sustentable. Abarca proyectos o actividades específicas, en cuyo caso se conoce como Evaluación de Impacto Ambiental. También, esta herramienta puede considerar políticas, planes y programas, en cuyo caso se denomina evaluación ambiental estratégica (George y Lee, 2000).

Existen muchas acepciones sobre el concepto de evaluación de impacto ambiental. Hollick (1981) la define como un conjunto de procedimientos para asegurar la conveniente consideración de los factores ambientales en la toma de decisión de acciones o proyectos mayores. Gómez (1994) admite dos aproximaciones a la evaluación de impacto ambiental:

- Enfoque administrativo: es un procedimiento administrativo, es decir, un conjunto de trámites conducentes a la aceptación, modificación o rechazo de un proyecto, en función de su incidencia en el medio ambiente. Incorpora la participación ciudadana.
- Enfoque técnico: es un proceso de análisis para identificar, predecir, valorar, prevenir el impacto ambiental de un proyecto en el caso de que se

ejecute, y contribuir a la toma de decisiones por parte del órgano competente de la administración, según el procedimiento legalmente establecido.

El Programa de Naciones Unidas del Medio Ambiente (UNEP, 1996a) señala que el propósito de la Evaluación de Impacto Ambiental, EIA, es asegurar que los proyectos de desarrollo, actividades y programas sean ambientalmente sustentables. En este contexto, medio ambiente se entiende en el más amplio sentido e involucra las condiciones o influencia, bajo las cuales algún individuo o cosa existe, vive y se desarrolla (Gilpin, 1995).

Caldwell (1989), uno de los autores intelectuales de la Ley de Política Ambiental de Estados Unidos de América (NEPA), señala que la Evaluación de Impacto Ambiental es importante, debido a que:

- Se orienta más allá de la preparación de documentos técnicos o científicos, pues está orientada a mejorar la calidad de vida de las personas.
- Es un procedimiento que permite descubrir y evaluar los efectos de las actividades humanas sobre el medio ambiente, natural y social.
- Utiliza muchas ciencias de una manera integrada.
- Forma parte de la planificación integral del proyecto.

Sin embargo, la Evaluación de Impacto Ambiental no toma decisiones *per se*, sino que sus hallazgos deberían ser considerados como política en el proceso de toma de decisiones (Bolea, 1984).

2.3. Orígenes de la Evaluación de Impacto Ambiental

La primera ley que fue promulgada en el mundo y que aborda el entorno integralmente y lo define como medio ambiente es la NEPA, Ley de Política Ambiental de los Estados Unidos de América, elaborada en 1969 y promulgada el 1 de enero de 1970.

La NEPA nace como respuesta a numerosos problemas que afectan al medio ambiente, en particular a problemas de contaminación atmosférica y desastres que afectan a la sociedad estadounidense de ese entonces (MacDonald, 1998).

Uno de los elementos novedosos que contiene la Ley en su articulado es la primera propuesta de carácter sistémico que pretende prevenir los impactos sobre el medio ambiente. Se trata del sistema de evaluación de impacto ambiental estadounidense (MacDonald, 1998).

Por otro lado, países europeos experimentan problemas similares en esos años y presionan a Naciones Unidas para que celebre una conferencia internacional sobre el medio ambiente. La conferencia de Estocolmo en 1972, se convierte en el mayor evento sobre medio ambiente de la década, en el cual los países más desarrollados reconocen a la NEPA y, en particular, a la Evaluación de Impacto Ambiental, como una técnica rigurosa de prevención de impactos sobre el medio ambiente, ocasionados por actividades y que puede contribuir a solucionar muchos de los problemas ambientales (Wood, 1995).

Numerosos países comienzan a introducir la evaluación de impacto ambiental en su ordenamiento jurídico en la década del setenta: Estados Unidos de América en 1970, Canadá en 1973, Australia en 1974, Nueva Zelandia en 1974, Francia en 1976, Alemania en 1976, Holanda en 1979, Inglaterra en 1979 (Wood, 1995).

No es sino a través del documento denominado "Nuestro futuro común" elaborado por la Comisión del medio ambiente y desarrollo, o Comisión Brundtland, en 1987, en que la problemática ambiental es vista a nivel global. Ella propone que la humanidad debiera orientar su evolución a un nuevo tipo de desarrollo que lo llama "Desarrollo Sustentable", y en el que es posible satisfacer las necesidades actuales, sin comprometer las capacidades de las futuras generaciones para satisfacer las suyas (Gómez, 1994).

En aquel informe de establecen los principios para la protección del medio ambiente y para el desarrollo sostenible. Una de las proposiciones que se destacan es que los países deberán hacer o requerir evaluaciones ambientales tempranas, de actividades que se desarrollen y que puedan significar daños sobre el medio ambiente o el uso de los recursos naturales (Brundtland, 1987).

En 1992, en la Cumbre de Río, denominada "por el medio ambiente y el desarrollo sostenible", queda expresamente establecido en la Agenda 21, que la evaluación de impacto ambiental es un instrumento necesario que debe aplicarse al desarrollo de las actividades, pues permite prever y prevenir impactos dañinos sobre el medio ambiente (UNCED, 1992).

Desde esa fecha, numerosos países comienzan apresuradamente a diseñar marcos jurídicos que regulan la evaluación de impacto ambiental, fundan instituciones y estructuran su operación. En América Latina, son numerosos los países que comienzan a disponer de sistemas de evaluación de impacto ambiental; Venezuela en 1976, Brasil en 1981, México en 1982, Perú en 1990, Bolivia en 1992, Uruguay en 1994 y Chile en 1994 (George y Lee, 2000).

Como se puede observar de la tabla 1, en los últimos treinta años la evaluación de impacto ambiental ha evolucionado en varios aspectos.

Tabla 1. Evolución de la Evaluación Ambiental

Período	Aspectos de Innovación
Antes de 1970	<ul style="list-style-type: none"> - Proyectos eran revisados en base a un análisis técnico-económico. - Existía una consideración restringida a las consecuencias ambientales.
Principio y mediados de los '70.	<ul style="list-style-type: none"> - Se introduce la evaluación ambiental (NEPA). - Se establecen principios básicos, lineamientos, procedimientos y participación ciudadana. - Se establecen requerimientos. - Se diseñan metodologías standard para análisis de impactos. - Varios países implementan EIA. - Mayor requerimiento a las personas, a la participación.
Fines de los '70 y principios de los '80.	<ul style="list-style-type: none"> - Formalización de lineamientos. - Incorporación de la evaluación de impacto en países en desarrollo. - Incorporación de la evaluación ambiental estratégica, el análisis de riesgos. - Mayor énfasis en el modelamiento ecológico, predicción y evaluación. - Incorporación de la EIA en varios países en desarrollo. - Incorporación de la "información" ciudadana en la EIA (informa a los ciudadanos sobre el proyecto).
Mediados de los '80 hasta fines de la década.	<ul style="list-style-type: none"> - Comunidad Europea establece principios básicos y sistemas de EIA a los estados miembros. - Incorporación de los impactos acumulativos. - Desarrollo de mecanismos de seguimiento (monitoreo, auditoría, gestión de impactos). - Agencias internacionales y Bancos de Desarrollo establecen requerimientos de EIA para financiamiento de proyectos.
Década de los '90	<ul style="list-style-type: none"> - Se establecen sistemas de evaluación ambiental estratégica en algunos países. - Se incorpora en algunos países como requerimiento la medición en el sistema de EIA. - Incremento de uso de tecnologías de información y SIG. - Se comienza a utilizar EIA en proyectos o actividades de desarrollo internacional. - Rápido crecimiento de capacitación en EIA, creación de redes de apoyo y cooperación de actividades.

Fuente: Sadler, 1996.

2.4. Procedimientos y Reglamentos

De acuerdo a Ivancevich et al (1997) un procedimiento o reglamento es un conjunto de instrucciones para la ejecución de una política, y esta última es una declaración escrita que refleja los objetivos básicos de un plan y traza directrices que permiten elegir las acciones necesarias para alcanzar objetivos.

Según Crosby (1979), el propósito fundamental de una política debería ser “desempeñarse exactamente como lo exigen los requisitos o hacer que se cambien oficialmente los requisitos en lo que realmente se necesitan”, por lo que un procedimiento o conjunto de procedimientos deberían estar diseñados en función de las políticas para el logro de sus objetivos.

En el caso del medio ambiente, la política ambiental se encuentra sustentada en una serie de principios: precaución, el que contamina paga, participación, gradualismo, responsabilidad ante la comunidad internacional, entre otros (Rehbinder, 1995).

La política ambiental puede formalizarse a través de la adopción de leyes, reglamentos o estatutos cuyo alcance puede ser a nivel nacional, regional o local (CONAMA, 1994).

Desde la perspectiva jurídica, el procedimiento, se expresa a través de la potestad reglamentaria, la que se caracteriza porque emana del poder administrativo del Estado, y que tiene como fundamento la necesidad de administrar el Estado (Silva, 1996). Este poder reglamentario depende directamente de la potestad ejecutiva, ya que éste es el encargado de asegurar la ejecución de las leyes, y no podría hacerlo sin dictar las prescripciones secundarias que dicha ejecución entraña (Varrientos, 1999).

El reglamento rige para un grupo importante de personas, siendo más específico que la Ley, pues regula situaciones que afectan sólo a determinada categoría de individuos. Es obligatorio y, en este sentido, tiene la misma fuerza que una Ley, y su ámbito se extiende tanto a la administración pública como a los particulares que se les aplica.

La Evaluación de Impacto Ambiental es concebida operacionalmente en un procedimiento (reglamento) cuyo orden jerárquico es de tercer nivel, lo cual supone la existencia de un primer nivel compuesto por la Política Nacional Ambiental (Leyes Bases), y un segundo nivel compuesto de normas técnicas y estándares idóneos para regular y resolver problemas de proyectos (Astorga, 2000).

Los reglamentos de EIA deben detallar requisitos y procedimientos formales que deben seguirse en el proceso. Aquellos, pueden detallar requisitos tales como las circunstancias en que se debe preparar un documento de EIA, el tipo de documento, contenidos mínimos del documento de evaluación de impacto ambiental y protocolos de revisión, entre otros. También se establecen los organismos con autoridad específica para efectuar observaciones, supervisar el proceso y autorizar el proyecto (CONAMA, 1994).

2.5. Efectividad de la Evaluación de Impacto Ambiental

La evaluación de impacto ambiental ha sido incorporada a más de 128 países en el mundo, en muchos de los cuales se desconoce el nivel de efectividad que ha tenido su aplicación (George y Lee, 2000).

Determinar la efectividad de un sistema de evaluación de impacto ambiental es complejo. Su diseño e implementación es una condición necesaria pero no

suficiente para minimizar los impactos ambientales de las actividades económicas. Cada sistema de EIA opera en un contexto político, legal, económico y administrativo peculiar (Wood, 1995).

Ortolano (1987) señala que un sistema de evaluación de impacto ambiental efectivo puede ser explicado por los mecanismos de control que existan en la intra e interorganización.

Por otro lado, Kennedy (1988) señala que una evaluación de impacto ambiental opera mejor cuando ésta se encuentra institucionalizada formal y explícitamente, es decir, cuando existan especificaciones legales para su aplicación, y los diferentes actores asumen su rol y responsabilidades.

La Asociación Internacional para la Evaluación de Impacto, IAIA (1999) ha reconocido dos tipos de principios en la Evaluación de Impacto Ambiental: principios básicos y principios operativos, los cuales debieran conformar un sistema de evaluación de impacto ambiental exitoso.

Los principios básicos se aplican a todas las componentes de la EIA, incluida la evaluación ambiental estratégica de políticas, planes y programas.

Los principios operativos describen cómo los principios básicos deberían ser aplicados en los pasos de actividades específicas de la EIA, es decir, son atributos o cualidades que se deberían considerar.

Los principios básicos consideran que la Evaluación de Impacto Ambiental debería ser:

- Propositiva: el proceso debería informar la toma de decisión y sus resultados en diferentes niveles y a diferentes actores.

- Rigurosa: el proceso debería aplicarse con la mejor ciencia, metodologías y técnicas "practicables", apropiadas al problema.
- Práctica: el proceso debería aportar con información que aporte a la resolución del problema.
- Relevante: el proceso debería proveer información suficiente, confiable y útil para la planificación de un proyecto y la toma de decisiones.
- Costo-efectiva: el proceso debería aproximarse al objetivo de la EIA (prevenir impactos ambiental y contribuir al desarrollo sustentable) restringido a la disponibilidad de recursos, tiempo, información y metodologías.
- Eficiente: el proceso debería efectuarse al mínimo costo en términos de tiempo y recursos financieros para los proponentes y participantes, en concordancia a los acuerdos aceptados y los objetivos de la EIA.
- Focalizada: el proceso debería concentrarse en los efectos ambientales significativos y claves.
- Adaptativa: el proceso debería ser ajustado a las realidades, dificultades y circunstancias de cada propuesta sometida a revisión, sin comprometer la integridad del proceso, y además debería ser interactivo incorporando la experiencia obtenida.
- Participativa: el proceso debería proveer oportunidades apropiadas para informar e incorporar al público interesado, y sus preocupaciones deberían ser explicitadas en la documentación y en la toma de decisión.
- Interdisciplinaria: el proceso debería asegurar que se empleen técnicas apropiadas y expertos en las disciplinas necesarias.
- Creíble: el proceso debería ser llevado a cabo con profesionalismo, rigor, objetividad, imparcialidad, que pueda ser sujeto de chequeo independiente y verificación.
- Integrada: el proceso debería orientarse a las diferentes relaciones del medio social, económico y biofísico.

- Transparente: el proceso debería ser claro y fácilmente entendible; que asegure el acceso al público; que identifique los factores considerados para la toma de decisión y el reconocimiento de limitaciones y dificultades.
- Sistemática: el proceso debería efectuarse en una completa consideración de toda la información relevante sobre el medio afectado, de las alternativas propuestas, sus impactos, y las medidas necesarias para monitorear los efectos residuales.

Los principios operativos relacionados con el proceso, consideran que la Evaluación de Impacto Ambiental debería contemplar:

- Análisis de alternativas: que permita revisar las diferentes opciones distintas a la propuesta, inclusive la opción de no efectuar nada.
- "Screening" o Selección: identificación de los proyectos o acciones que generan impactos significativos al medio ambiente, es decir, aquellas actividades que deberán efectuar una evaluación de impacto ambiental y aquellas que no.
- "Scoping" o Alcance: determinación del alcance de la evaluación, es decir, la profundidad del análisis ambiental que debe abordarse para el proyecto.
- Preparación del documento de evaluación de impacto ambiental: la elaboración del documento debe considerar la descripción de la actividad y las acciones específicas que generan impactos, descripción del medio ambiente (línea base), identificación de los impactos y su tipología, predicción de impacto en magnitud e importancia, formulación de medidas de mitigación para minimizar los impactos, y un plan de seguimiento o control.
- Revisión del documento: evaluación de la documentación para determinar si está de acuerdo a los contenidos mínimos, si tiene un nivel adecuado de calidad y si contiene información útil para la toma de decisiones.

- Consulta y participación ciudadana: disponibilidad de las autoridades ambientales y el público en general para comentar una propuesta.
- Toma de decisiones: considera si el proyecto se aprueba o rechaza, y sus condiciones.
- Seguimiento: verifica si las condiciones se implementan de acuerdo a los compromisos y condiciones de la decisión, y si el desempeño ambiental es consistente con las predicciones efectuadas.

Wood (1995) estructura estos principios en 14 criterios y conforma un modelo de sistema de evaluación de impacto ambiental, que puede utilizarse como referencia para análisis comparativos. Los criterios son:

- Existencia de leyes, políticas, reglamentos y normas.
- Existencia de un nivel de cobertura que contemple todas las acciones que generan impactos significativos.
- Existencia de análisis de alternativas de acciones.
- Existencia de selectividad que identifique sólo a aquellas acciones que generan impactos ambientales significativos y que serán objeto de EIA.
- Existencia de determinación de alcance de análisis ambiental de la acciones.
- Existencia de guías, pautas o reglamentos que especifiquen el contenido del documento de análisis ambiental que se debe efectuar.
- Existencia de revisión pública del documento de análisis ambiental.
- Existencia de toma de decisión sobre la acción en base al documento de análisis ambiental y la revisión efectuada.
- Existencia de seguimiento y monitoreo a las condiciones y compromisos establecidos en el documento de análisis ambiental.
- Existencia de medidas de mitigación en diferentes etapas del procedimiento.
- Existencia consulta y participación ciudadana en diferentes etapas del procedimiento.

- Existencia de monitoreo y seguimiento al desempeño del sistema.
- Existencia de indicadores sobre costos y beneficios económicos de la aplicación del sistema.
- Existencia de aplicabilidad del sistema en políticas, planes y programas.

El modelo de Wood se ha utilizado en varios análisis de sistemas de evaluación de impacto ambiental, de países y regiones con contextos diferentes, permitiendo la comparación, y la identificación de coincidencias y diferencias, en la década del '90.

Es un modelo que se aproxima al enfoque de diseño administrativo y a la teoría del proceso técnico, de manera simultánea (Emmelin, 1999).

3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

3.1. El Problema

La introducción de la Evaluación de Impacto Ambiental en Chile, en el proceso de desarrollo de actividades económicas, ha pretendido incorporar la componente ambiental al diseño, construcción y operación de proyectos, de manera que éstos no afecten al medio ambiente y contribuyan a un desarrollo sustentable.

Dicho instrumento de gestión ambiental fue concebido en la Ley 19.300, Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, promulgado en 1994, y su Reglamento DS SEGPRES 30/97. Sin embargo, existe la incógnita sobre cuán efectivo es su diseño en cuanto a prevenir los impactos sobre el medio ambiente.

El propósito de la investigación es determinar si la estructura del sistema de evaluación de impacto ambiental chileno permite asegurar que los proyectos que se sometan a él, puedan minimizar sus impactos sobre el medio ambiente, y contribuir al desarrollo sustentable.

Para ello, se recurrirá al modelo de sistema de evaluación de impacto ambiental establecido por Wood (1995), y se comparará con el sistema de evaluación de impacto ambiental chileno, identificando sus diferencias y coincidencias. Se ha escogido esta aproximación porque permite abordar simultáneamente el aspecto técnico y administrativo desde la perspectiva teórica.

3.2. Hipótesis

El sistema de Evaluación de Impacto Ambiental chileno no cumple los requerimientos de estructura de sistema de evaluación de impacto ambiental definidos por Wood.

3.3. Objetivo

Analizar la estructura del sistema de Evaluación de Impacto Ambiental actualmente vigente en el país, respecto de la estructura modelo de evaluación de impacto ambiental internacional definida por Wood.

4. METODOLOGIA

El procedimiento metodológico general que se utilizará como referencia es el modelo de estructura de Sistema de EIA definido por Wood (1995), el cual considera catorce elementos que todo Sistema de EIA debiera considerar.

4.1. Aproximación a la evaluación de SEIA

El examen para analizar los sistemas de evaluación de impacto ambiental ha sido abordado con diferentes enfoques. Emmelin (1999) señala que existen cuatro categorías para efectuar evaluaciones de sistemas de EIA, agrupadas en dos dimensiones, como se muestra en la siguiente figura.

Figura. Aproximaciones metodológicas al análisis de SEIA

		Dimensión 2	
		Teoría	Práctica
Dimensión 1	Diseño	CAT 1	CAT 2
	Resultados	CAT 4	CAT 3

La primera dimensión se refiere al proceso administrativo, y distingue el diseño del mismo y los resultados logrados de su aplicación.

La segunda dimensión está referida al proceso técnico, y distingue la teoría (cómo debería operar) y la práctica (resultados de la operación).

Estas dos dimensiones permiten establecer cuatro formas diferentes de evaluación de sistemas de EIA (Emmelin, 1999):

- Categoría 1: Aproximación al diseño estructural de un sistema de EIA desde la perspectiva de proceso administrativo. Este tipo de análisis corresponde al utilizado por Wood (1995) y Hollick (1986), entre otros.
- Categoría 2: Aproximación a través de la evaluación de la documentación de EIA y contraste con buenas prácticas.
- Categoría 3: Aproximación a través de la implementación práctica de la EIA, para lo cual es común el uso de encuestas y entrevistas a actores claves.
- Categoría 4: Aproximación al funcionamiento de la EIA, la calidad del proceso y su documentación, el contexto organizacional y cultural.

En la investigación que se desarrolla se utiliza el modelo de criterios comparativos de EIA de Wood. Este modelo establece 14 criterios o elementos que se utilizan como referencia de evaluación de un sistema de EIA.

Se selecciona y utiliza este modelo, principalmente, por cuatro razones:

- Permite abordar la evaluación de SEIA desde la perspectiva administrativa y técnica simultáneamente, respecto de su concepción teórica.
- Es un modelo de relativa reciente aplicación (1995), que recoge mejoras de modelos más antiguos (Hollick, 1986).
- Permite evaluar SEIA en diferentes contextos jurídicos, sociales, culturales y económicos, existiendo experiencia en su aplicación.
- Permite comparar resultados entre varios SEIA.

El sistema de EIA chileno será sometido a comparación de cada criterio, se identificarán y analizarán las características específicas respecto de cada uno.

Las características y atributos de cada criterio se desarrollan a continuación.

4.2. Criterio: Base Legal

La existencia de una base legal para la EIA tiene como objeto que el sistema permanezca y sea sostenible en el tiempo, se minimice la incertidumbre del inversionista y del regulador, y se validen socialmente las actividades a través de la participación ciudadana.

Sin embargo, la explicitación del sistema no significa necesariamente que los análisis ambientales sean llevados a cabo con una mejor calidad (Wood, 1995).

La legislación debe ser lo suficientemente flexible, permitiendo los cambios de las expectativas y demandas de la sociedad. Como señala Fowler (1985), algún grado de discrecionalidad¹ en la aplicación del EIA debe permanecer para circunstancias particulares de proyectos y actividades.

La legislación sobre sistemas de EIA señala que ésta puede tener dos aproximaciones: un enfoque independiente de la toma de decisión, y un enfoque integrado (Wood, 1995).

El enfoque independiente considera el sistema como independiente de la acción de toma de decisión, lo que significa un análisis propio y, frecuentemente, duplicación de acciones.

¹ La facultad discrecional es un poder de que está dotada la Administración Pública para que pueda cumplir sus cometidos, y generalmente actúa en conjunto con las facultades Ejecutiva, de mando, disciplinaria, reglamentaria y jurisdiccional. La facultad discrecional es la materialización de los atributos que se otorgan a un órgano administrador a fin de dictar normas y prescripciones de contenido libre y lato dentro de un margen más o menos amplio, sean generales o no, con vistas a actuar en base a criterios de oportunidad o conveniencia, dentro del margen de la Ley. No da lugar a la arbitrariedad, pues ésta falta al principio de la legalidad (Silva, 1996).

El enfoque integrador considera todos los pasos del ciclo de un proyecto, incluida la toma de decisión y el monitoreo de las acciones. Significa un esfuerzo por integrar diferentes actores, permitiendo la simplificación de acciones.

Por otro lado, la necesaria existencia de un marco regulador en el cual se insertan las políticas ambientales, los arreglos institucionales y las normas específicas, son el soporte para que un sistema de EIA opere vinculada y coherentemente.

Por lo tanto, los atributos del criterio “base legal”, que se debieran considerar en un sistema de EIA son:

- Existencia de políticas, leyes, reglamentos, normas y estándares.
- Existencia de una formalización legal de los procedimientos del sistema.
- Existencia de arreglos institucionales que apliquen los procedimientos.
- Existencia de un nivel de discrecionalidad por parte de la institucionalidad.
- Existencia de eficiencia administrativa en la tramitación de proyectos.

4.3. Criterio: Cobertura de impactos

La cobertura de impactos en los sistemas de EIA tiene como objetivo relacionar el rango de acciones sujetas a EIA y el rango de impactos relevantes.

En los sistemas de EIA más antiguos (Estados Unidos, países europeos) existe una categoría sobre el tipo de “acción” sujeta a EIA. Es así como existe una diferenciación entre acciones del tipo “proyectos”, que consideran objetos físicos, y acciones del tipo “políticas o planes”, que consideran condiciones o límites (Wood, 1995).

Un elemento central en el sistema, es que la EIA debería asegurar que todos los impactos de acciones significativas sean evaluados antes de su

implementación, indistintamente que si aquellos son públicos o privados. No deberían existir excepciones (Wood, 1995).

La consideración de los impactos significativos implica que deben considerarse los impactos en diferentes tipos de medios (aire, agua, suelo, biota, etc.), los impactos directos e indirectos, las interrelaciones de los impactos y el nivel de acumulación de impactos.

Por lo tanto, los atributos del criterio “Cobertura de Impactos”, que se debieran considerar en un sistema de EIA son:

- Existencia de una catalogación de la acción según el tipo de proyecto (físico, condicionantes).
- Existencia de una clasificación de la acción en función del tipo de propiedad del proyecto (público/privado).
- Existencia de una clasificación de la acción en función del carácter de los impactos que ocasionan los proyectos (directos, indirectos, acumulativos).

4.4. Criterio: Análisis de alternativas

El análisis de alternativas² para un proyecto tiene como objetivo que el proponente precise la idea que concibe y la exprese a nivel de proyecto, por medio de un análisis de opciones de actividades o proyectos, en el cual se incorporen los efectos ambientales de cada uno de ellos, como elemento central. La opción de la alternativa que minimice el impacto ambiental de la acción debería ser un importante determinante de cualquier decisión que se tome (Wood, 1995).

² El análisis de alternativas ha sido considerado por el Consejo de Calidad Ambiental de los Estados Unidos como el punto de inicio de la Evaluación de Impacto Ambiental (Consejo de Calidad Ambiental, 1978).

El análisis de alternativas debe incluir la consideración de la no acción. Las opciones factibles deben compararse con respecto a: costos de capital y costos de operación, impactos ambientales directos, indirectos y acumulativos, obstáculos físicos, legales o institucionales, y obediencia a los requisitos reguladores. Se deben presentar con claridad las razones del rechazo de cualquier alternativa, junto con un reporte de los beneficios ambientales significativos que se excluirán con la no consideración de ella (CONAMA, 1994).

Frecuentemente, las opciones tienen que ver con la localización, tecnologías nuevas o diferentes y/o métodos para satisfacer el propósito y necesidad (CONAMA, 1994).

La selección inicial de alternativas debe ser rigurosa y considerar todos los medios posibles por los cuales el propósito y la necesidad de la acción puedan llevarse a cabo, documentándose los criterios utilizados e identificando las clases o tipos de proyectos que no los satisfacen (CONAMA, 1994). Para un análisis de alternativas eficiente, el proponente necesita tener acceso a expertos ambientales o a herramientas evaluativas simples (Brown, 1992).

Las opciones a considerar en detalle deben ser representativas de la escala completa de todas ellas y deben representar probabilidades reales a la acción propuesta, además no deben ser sólo versiones modificadas de la alternativa preferida. Sin embargo, las alternativas no consideradas deben documentarse en el estudio, junto con las razones por las cuales se restaron³ (CONAMA, 1994).

³ En el caso estadounidense, el Consejo de Calidad Ambiental señala que requiere se informe de las opciones razonables analizadas. Estas opciones son fijadas -en gran medida- por las características propias del proyecto en cuestión y no por la potestad discrecional de la Administración. El Consejo de Calidad Ambiental requiere que -al menos- tres tipos de impactos sean analizados en las opciones identificadas: impactos directos, impactos indirectos e impactos acumulativos (Undurraga, 1994). Sin embargo, la NEPA no exige que se seleccione

Los atributos del criterio “Análisis de Alternativas”, que se debieran considerar en un sistema de EIA son:

- Existencia de la obligación de informar alternativas consideradas.
- Existencia de guías o pautas para el análisis de alternativas.

4.5. Criterio: Selección de acciones que impactan significativamente y que son objeto de EIA

El proceso para determinar si un proyecto requiere someterse a una evaluación de impacto ambiental (EIA) se llama “screening” o selectividad, existiendo varios modos de aplicación (Wood, 1995). El objetivo de la selección de acciones es identificar sólo a las que ciertamente generan impactos significativos sobre el medio ambiente y someterlas a EIA, descartando aquellas que no tienen impactos significativos.

Existen variados enfoques para la determinación de la significancia en los sistemas de evaluación de impacto ambiental (UNEP, 1996a):

- A través de listas que clasifican acciones o proyectos según rubros de actividades o tipologías de obras (modo europeo).
- Por medio de un estudio preliminar o la aplicación de criterios, que determinan los aspectos adversos de relevancia (modo norteamericano).
- A través de la invocación de procedimientos o métodos desarrollados por países o agencias (Agencias de Cooperación).
- A través de una aproximación secuencial, basada en revisiones anteriores y ejemplos de actividades semejantes.

la opción que genere menor impacto ambiental, sino que exige solamente que se consideren todas las opciones en el análisis (Davis, 1996).

La palabra significativo ha ocasionado controversias en la mayoría de los sistemas de evaluación de impacto ambiental en el mundo. En el caso estadounidense, se ha propiciado el uso de criterios cuantitativos y cualitativos para discriminar la significancia ambiental de una acción⁴ (Wood, 1995).

Por el contrario, en Europa se especifican los tipos de proyectos o propuestas que se consideran posibles causantes de impactos significativos sobre el medio ambiente. Ese listado, es complementado con un conjunto de criterios tales como naturaleza de la propuesta, tamaño y localización. En consecuencia, de ser una propuesta una de las que señala el listado y cumplir algún criterio especificado, se debe efectuar una evaluación de impacto ambiental obligatoria.

Otro modo de “screening” es la discrecionalidad de la autoridad, la que ante antecedentes e información decide sobre si el proyecto debe o no someterse a evaluación de impacto ambiental. Este modelo es utilizado por el Commonwealth de Australia (Wood, 1995).

En la práctica, la mayoría de los sistemas de evaluación de impacto ambiental adoptan un híbrido, es decir, un listado de tipologías de proyectos, criterios umbrales y la posibilidad de usar la discrecionalidad por parte de la autoridad, complementadas con la participación ciudadana. Este enfoque es llamado mixto (Wood, 1995).

Algunos sistemas de evaluación de impacto ambiental han adoptado el enfoque mixto, asociado al tipo de evaluación de impacto ambiental que se debe efectuar, es decir, existe un listado de tipologías de acciones o proyectos los

⁴ Debe notarse que criterios de Tamaño o Monto de Inversión han sido rechazados por las Cortes de Justicia en los Estados Unidos de América. Ellos han señalado que la determinación de la significancia debe ser casuísticamente (Wood, 1995).

cuales generarán impactos significativos, por lo que se deberá efectuar una evaluación de impacto ambiental completa.

Por otro lado, existirá un listado de tipologías de proyectos o acciones que generarán impactos no tan significativos, por lo que se deberá efectuar una evaluación de impacto ambiental breve.

La aplicación de selección o “screening” debiera permitir (UNEP, 1996b):

- Determinar los aspectos adversos significativos del proyecto.
- Determinar los aspectos adversos significativos que son mitigables y aquellos que no lo son.
- Detectar los aspectos ambientales inciertos.
- Identificar los efectos significativos adversos que preocupan a la comunidad.

Los atributos del criterio “Selección de Acciones que impactan significativamente” y que se debiera considerar un sistema de EIA son:

- Existencia de un prueba con validez legal para determinar si una acción genera impacto ambiental significativo.
- Existencia de especificaciones claras del tipo de acción sujeta a EIA.
- Existencia de criterios, estándares o umbrales que permitan calificar el nivel de significancia de una acción.
- Existencia de diferentes tipos de EIA para diferentes tipos de acciones.
- Existencia de requerimiento para que se fundamente la determinación del nivel de significancia.
- Existencia de participación ciudadana en la selección de la acción que tiene impacto significativo.
- Existencia de instancia para apelar sobre el procedimiento de filtraje de la acción.

4.6. Criterio: Alcance del análisis ambiental del proyecto

El proceso de determinar el alcance o profundidad del análisis a contener en el documento ambiental se le conoce como "scoping", y tiene como objetivo la especificación de los términos de la evaluación, es decir, del tipo de evaluación de impacto a ambiental a desarrollar (Wood, 2000).

El propósito de este proceso es asegurar que la evaluación se oriente a los aspectos más relevantes de la propuesta y, en particular, de aquellos que generan impactos adversos significativos.

El origen del "scoping" en los sistemas de evaluación de impacto ambiental se remonta a la década del '70, cuando voluminosos documentos de evaluación de impacto ambiental se elaboraban, abarcando aspectos no relevantes para la evaluación (Wood, 1995).

Entre los modos más utilizados por los sistemas de EIA para determinar el alcance del análisis, se destacan los siguientes:

- Lista con criterios que permitan medir los aspectos relevantes.
- Documentos de evaluación de impacto ambiental preliminar.

Existen varios métodos que se utilizan para identificar los impactos ambientales relevantes: listas de chequeo, matrices, redes, diagramas de flujo, entre otros. En cualquiera de ellos, es frecuente la participación de la comunidad o de grupos de interés. Sin embargo, no existe consenso sobre que el "scoping" es más efectivo en la medida que la participación ciudadana sea más activa (Wood, 1995).

El vínculo de la identificación de la significancia del impacto de la propuesta y el alcance del análisis ambiental es muy estrecho. Es así, que en algunos

sistemas de evaluación de impacto ambiental, asociado al tipo de propuesta a desarrollar y su significancia, se señala el tipo de análisis a efectuar, especificando con detalles el contenido del análisis.

Los atributos del criterio “Alcance del análisis ambiental de la propuesta”, y que se debieran considerar en un sistema de EIA son:

- Existencia de análisis estandarizado explicitado en leyes o reglamentos.
- Existencia de pautas o guías para determinar el alcance para acciones específicas.
- Existencia de un conjunto genérico de impactos que deben efectuar un tipo de análisis específico.
- Existencia de un proceso de consulta y participación ciudadana para la determinación del alcance del análisis.
- Existencia de la posibilidad para apelar las decisiones que se produzcan por el proceso de determinación del alcance del análisis.

4.7. Criterio: Preparación de documento de evaluación ambiental

La preparación del documento de impacto ambiental es la principal componente del proceso de evaluación de impacto ambiental, y tiene como objetivo la elaboración de la documentación que contendrá la evaluación de impacto ambiental del proyecto, lo cual estará sustentado en los requerimientos sobre los contenidos del documento de EIA (Wood, 1995).

Generalmente, los sistemas de evaluación de impacto ambiental especifican que los documentos de impacto ambiental deben contener una descripción de las acciones propuestas, el medio ambiente afectado, estimación de los probables impactos como resultado de la implementación de las acciones, y un resumen de carácter no técnico. Algunos sistemas, consideran que el

documento de impacto ambiental debería incluir el análisis de alternativas y las medidas de mitigación a los impactos identificados (Wood, 1995).

Una de las dificultades importantes tiene que ver con la precisión y detalles del documento, de manera que los antecedentes entregados permitan identificar y estimar las magnitudes de los impactos ambientales que ocasiona el proyecto.

En la tabla 2, se señala los contenidos generales, que típicamente incluyen los documentos de evaluación de impacto ambiental (UNEP, 1996a):

Tabla 2. Contenidos de los documentos de impacto ambiental

Elemento del Contenido	Descripción Contenido
Introducción	Introduce el proyecto y presenta los aspectos ambientales más críticos que están involucrados.
Contexto del Proyecto	Definición del Problema: resume los inconvenientes o problemas que se abordarán a través de la propuesta.
	Solución propuesta: resume los modos en que la propuesta proyectada resolverá él o los problemas.
	Objetivos de la evaluación: señala claramente los objetivos de la evaluación y la relación de los resultados con la planificación de la propuesta.
Institucionalidad	Legales y políticos: indican los elementos legales, políticos y de procedimiento que permiten efectuar una evaluación de impacto ambiental.
	Institucionales: resumen y proveen las fortalezas y limitaciones de la capacidad del sistema.
Análisis de Alternativas	Alternativas al proyecto: evalúa el potencial de logro de los objetivos de desarrollo y evalúa el potencial de logro de otras opciones a la opción presentada.
	Alternativas a las acciones de proyecto: evalúa las potenciales alternativas de acciones que se utilizarán en la propuesta seleccionada.
Participación Pública e Institucional	Participación institucional: muestra claramente cómo las instituciones locales y nacionales participarán y serán consultadas para la propuesta.
	Participación de la comunidad: señala cómo los grupos afectados en la zona de la propuesta tendrán la oportunidad de participar en el proceso de evaluación, y cómo la información rescatada será usada en el planificación del proyecto.

Tabla 2. Contenidos de los documentos de impacto ambiental (Cont.)

Información de la Propuesta y del Medio Ambiente	Descripción del proyecto: describe aspectos del proyecto (vida útil, localización, tamaño, capacidad, actividades), fuentes de materias primas y emisiones o descargas que se evacúan del proyecto (residuos sólidos, líquidos y gaseosos).
	Descripción del medio ambiente: identifica los límites de la evaluación, lo que permitirá proveer datos de línea base de las diferentes componentes ambientales (agua, suelo, aire, biota, sociocultura).
	Calidad de la información: evalúa la calidad de toda la información presentada, señalando las limitaciones y deficiencias, sus fuentes de obtención, los mecanismos de validación y los datos necesarios que se usarán para el análisis de impactos.
Análisis de Impactos	Impactos positivos: se deberá predecir las causas de los impactos positivos, cómo ocurren y en qué magnitud e intensidad afectarán la calidad ambiental del área de influencia, como resultado de la implementación del proyecto, respecto a la situación base.
	Impactos negativos: se deberá predecir las causas de los impactos negativos, cómo ocurren, y en qué magnitud e intensidad afectan la calidad ambiental, debido a la implementación de la propuesta, clasificando a aquellos que afectan a recursos naturales, recursos humanos, que generan reasentamiento de población, impactos acumulativos, impactos transfronterizos, impactos significativos, respecto a la situación base.
Medidas de Mitigación y Monitoreo	Plan de gestión ambiental: provee un plan detallado de las medidas de mitigación que se adoptarán para minimizar los impactos negativos pronosticados, considerando para ello, el evitar alguna acción de alto impacto, restableciendo las condiciones originales, reduciendo las causas del impacto y/o compensando aspectos dañados. Incluye los responsables de ejecutar el plan. En la elaboración de las medidas de mitigación se debe señalar los objetivos de su formulación, las especificaciones de las medidas asociadas a indicadores de desempeño, el ente responsable de su implementación, el lugar donde se implementará y su calendario.
	Plan de monitoreo ambiental: provee un plan detallado que permitirá controlar las variables ambientales y sociales, indicando la localización, frecuencia, parámetros y métodos de muestreo y análisis, así como los responsables de ejecutar este plan.
Conclusiones y Recomendaciones	Decisiones sobre el proyecto: muestra como el proyecto ha sido modificado y ha sido orientado hacia la sustentabilidad.
	Materias técnicas: resumen sobre los cambios en el diseño y operación que son considerados críticos para mejorar la aceptabilidad ambiental de la propuesta.
	Resumen no técnico: señala en términos no técnicos, los hallazgos y recomendaciones claves de la evaluación, incluyendo un análisis económico, efectos ambientales significativos y medidas de mitigación propuestas.

Existen variadas técnicas para predecir impactos, entre las cuales se destacan: la experiencia pasada, modelos numéricos, experimentos, simulaciones físicas o visuales y el juicio profesional (George y Lee, 2000).

Existen variadas opciones para estimar la significancia o intensidad del impacto pronosticado. Entre los sistemas de evaluación de impacto ambiental, actualmente vigentes en el mundo, es posible encontrar tres tipos de formas para evaluar la significancia de los impactos (Canter, 1996):

- El reconocimiento institucional, cuya forma más utilizada son los estándares, normas o políticas.
- El reconocimiento público, en particular de la comunidad.
- El reconocimiento técnico, que efectúen especialistas sobre el impacto pronosticado.

Por otro lado, la preparación del documento de impacto ambiental es la forma en que el titular recuperará información del medio, analizará las actividades de la propuesta que impacten el medio y propondrá recomendaciones a esos impactos.

No es frecuente que la jurisprudencia especifique los métodos o técnicas a emplear en la preparación del documento de EIA, más bien es consecuencia de la aplicación de procedimientos propios del responsable de la elaboración del EIA (Wood, 1995).

Las responsabilidades en la preparación del documento de impacto ambiental varían según el tipo de actor:

- Los consultores son responsables completa o parcialmente de la elaboración del documento.
- El titular es responsable del suministro de información del proyecto.

- La autoridad es responsable de transparentar los alcances del proyecto y de hacer cumplir la ley y sus reglamentos.
- La ciudadanía emite sus comentarios y apreciaciones respecto del proyecto que se está elaborando, por los canales correspondientes.

Existen sistemas de EIA, en los cuales la autoridad ambiental es la que señala el tipo de información que se debe incorporar, o en otros casos son empresas consultoras acreditadas y certificadas, que actúan de intermediario entre el inversionista y el regulador, y que proponen el tipo y forma de los contenidos (Glason y Therivel, 1994).

En algunos sistemas el aspecto de acreditación se ha introducido formalmente a la jurisdicción, y en otros, las asociaciones profesionales han establecido códigos de prácticas para la función de consultor. En otros casos, la autoridad ambiental selecciona un breve listado de consultores más aptos para abordar el proyecto, de los cuales el titular deberá seleccionar el de su preferencia (Wood, 1995).

Los atributos del criterio “Preparación del documento de evaluación de impacto ambiental”, y que se debieran considerar en un sistema de EIA son:

- Existencia de especificación de contenidos mínimos de documento de EIA.
- Existencia de acceso y disponibilidad de información base del medio ambiente, que sirva de insumo para el documento de EIA.
- Existencia de pautas o guías sobre las técnicas y métodos posibles de utilizar para elaborar una EIA.
- Existencia de un registro de consultores acreditados para elaborar EIA.
- Existencia de un proceso de consulta y participación ciudadana para la elaboración de un documento de EIA.

4.8. Criterio: Revisión de documento de evaluación ambiental del proyecto

La etapa de revisión tiene como objetivo determinar si el documento de evaluación de impacto ambiental elaborado tiene una adecuada evaluación de los efectos ambientales, en términos de calidad y alcance, de manera que permita apoyar la toma de decisión que se efectuará posteriormente (Ross, 1987).

En esta etapa, el titular pone a disposición de los entes revisores el documento de evaluación de impacto ambiental que se elaboró en la etapa anterior. Es la única etapa donde existe un proceso de consulta y participación formal de la ciudadanía (Wood, 1995).

Existen varios métodos de revisión en los sistemas de evaluación de impacto ambiental (Ross, 1987):

- Listas de chequeo, las cuales permiten identificar si la información está contenido en el documento de EIA.
- Listas de chequeo para proyectos específicos, donde se revisa información específica en el documento de SEIA según el proyecto.
- Opinión de expertos, revisores acreditados, los cuales abordan el proyecto integral o parcialmente.
- Revisión pública, donde la ciudadanía analiza los efectos que serán objeto por la implementación del proyecto.
- Paneles de revisores independientes.
- Aplicación de lineamientos de criterios, donde se revisa si el documento del proyecto cumple los criterios.

En algunos sistemas de evaluación de impacto ambiental se consideran tiempos máximos para el proceso de revisión, así como se identifica a los

grupos específicos que participarán de la misma, con el objeto de que el proceso sea eficiente y eficaz, y que no se retrase el desarrollo de la propuesta.

Generalmente, el proceso de revisión es único, y se efectúa a través de una ronda única de consultas y observaciones de los participantes, lo que implica la elaboración de un único documento de consultas, comentarios y observaciones (UNEP, 1996a).

La revisión formal de documentos de evaluación de impacto ambiental es efectuada de diferentes maneras en los sistemas de evaluación de impacto ambiental. Sin embargo, UNEP (1996a) ha indicado que los principales pasos son:

- Focalización de la escala de revisión.
- Selección de los revisores.
- Incorporación de la participación de la comunidad.
- Desarrollo de la revisión.
- Determinación de las opciones de remediación o mitigación.
- Publicación de los resultados de la revisión.

En algunos sistemas, la revisión considera la participación pública, en otros contempla la incorporación de especialistas, y en otros es atribución de la autoridad, exclusivamente. No obstante, la mayoría de los sistemas de evaluación de impacto ambiental vigentes en el mundo considera una mezcla de modelos de revisión, donde los diferentes actores del proceso pueden revisar la documentación de la propuesta y efectuarle observaciones, las que son publicadas posteriormente (Wood, 1995).

Los atributos del criterio “Revisión de Documento de Evaluación Ambiental de la Propuesta” y que se debieran considerar en un sistema de EIA son:

- Existencia de un mecanismo para verificar la objetividad del documento de EIA.
- Existencia de criterios de revisión para determinar la calidad del documento de EIA.
- Existencia de un cuerpo de revisores independiente a los proponentes con experiencia adecuada.
- Publicación de los resultados de la revisión del documento de EIA.
- Posibilidad para que el proponente sea requerido para proporcionar más antecedentes del proyecto y del documento de EIA.
- Existencia de pautas o guías sobre revisión de documentos de EIA.
- Existencia de un proceso de consulta y participación ciudadana en la revisión del documento de EIA.
- Existencia de la posibilidad para apelar las decisiones tomadas en la revisión del documento de EIA.
- Existencia de tiempos máximos que el cuerpo de revisores puede tomar para efectuar la revisión del documento de EIA.

4.9. Criterio: Toma de Decisiones

La etapa de toma de decisiones del sistema de evaluación de impacto ambiental tiene como objetivo aprobar o rechazar el proyecto propuesto (UNEP, 1996b).

La toma de decisión considera un gran número de intercambio de información: entre la simplificación y la complejidad de la realidad, entre la urgencia de la decisión y la necesidad de información adicional, entre hechos y valores, entre certidumbre e incertidumbre (Wood, 1995).

Habitualmente, la toma de decisión es llevada a cabo por una agencia de gobierno centralizada a nivel regional o nacional, una vez que se han obtenido

los resultados de la participación ciudadana. Sin embargo, también existen modelos de decisión en el cual la decisión corresponde a la Agencia o Departamento responsable de liderar el proyecto (modelo estadounidense).

La toma de decisión es una acción obligatoria en los sistemas de evaluación de impacto ambiental.

Es posible distinguir tres diferentes enfoques para la toma de decisión de propuestas (George y Lee, 2000):

- Enfoque Dictatorial, en el que un tomador de decisión, de acuerdo a sus propios criterios resuelve, sin considerar referencias de análisis profesionales u otras opiniones.
- Enfoque Analítico profesional, en el que el tomador de decisiones juega un rol pasivo, y depende de la asistencia de equipos profesionales, los cuales operan en base a procedimientos y reglamentos estructurados.
- Enfoque Consultivo, en el que el tomador de decisiones juega un rol pasivo y el profesional solamente asume un rol de facilitador del proceso de consulta. Los principales grupos de interés son incorporados en la identificación y negociación de acuerdos, sobre los cuales los tomadores de decisión pueden resolver.

En los hechos, estos enfoques son combinados en los diferentes sistemas de evaluación de impacto ambiental, con una variabilidad muy amplia.

Los tomadores de decisión, sea cual sea el enfoque considerado, necesitan tomar conocimiento de los siguientes aspectos (UNEP, 1996a):

- Los objetivos y conceptos del documento de evaluación de impacto ambiental (contexto).

- Las alternativas analizadas, por las cuales se seleccionó la acción o el proyecto.
- La forma en que será implementada la propuesta, incluidas las medidas de mitigación y monitoreo.
- Los lineamientos, políticas y leyes que se invocan en el proceso de evaluación de impacto ambiental.
- Los aspectos relevantes de la revisión del documento de evaluación de impacto ambiental.
- La percepción ciudadana sobre el proyecto.
- Conclusiones y recomendaciones de la evaluación de impacto ambiental de la propuesta.

Los métodos de toma de decisión en un sistema de evaluación de impacto ambiental depende del contexto y de los objetivos del sistema (George y Lee, 2000).

Los principales métodos utilizados por los tomadores de decisión son:

- Cumplimiento con estándares ambientales, en el cual el titular debe demostrar que el proyecto cumplirá cabalmente con los estándares ambientales que se requieren.
- Análisis de cumplimiento de metas, que es una extensión del método señalado anteriormente, pero cuyo patrón de comparación no se relaciona exclusivamente con estándares ambientales sino también con buenas prácticas ("benchmarking").
- Análisis de costo-beneficio, en el cual los factores de decisión están orientados a la comparación de que los beneficios sociales sean mayores que los costos sociales, entendidos éstos como los beneficios y costos para la sociedad.

- Análisis multicriterio⁵, en el cual los factores de decisión pueden ser variados y expresarse en diferentes unidades.
- Juicio de expertos, en el cual un grupo de expertos asisten al tomador de decisiones sobre una propuesta, basándose en su experiencia y conocimiento.

Las alternativas de decisión posibles, a las que pueden optar los tomadores de decisión se relacionan con las opciones que les proporcione cada sistema de EIA (UNEP, 1996a). Estas pueden ser:

- Aprobación, la cual simplemente autoriza la implementación de la propuesta.
- Aprobación con condiciones, la que si bien autoriza el desarrollo del proyecto, incorpora condicionamientos vinculantes, sin los cuales, no se puede implementar el proyecto.
- Aprobación sujeta a investigación adicional, la que autoriza la implementación, sin perjuicio que se someterán aspectos del proyecto a investigación, las que posteriormente pueden hacer modificar la autorización inicial.
- Solicitud de un documento de evaluación de impacto ambiental suplementario o nuevo, que reformule variados aspectos no abordados o mal desarrollados en el documento presentado.
- Rechazo, el cual simplemente no autoriza la implementación de la propuesta, de acuerdo a lo señalado en el documento de evaluación de impacto ambiental y a la revisión y análisis efectuado.

En la mayoría de los sistemas de evaluación de impacto ambiental se formaliza la decisión adoptada sobre el proyecto, a través de un documento, el que

⁵ Existen variadas formas de análisis multicriterio que difieren de su sofisticación y complejidad, como también de los requerimientos de información. Los más conocidos incluyen: Análisis de intercambios, Matrices de cumplimiento de metas y Plantillas de puntajes (Lichfield, 1996).

permitirá -posteriormente- monitorear el cumplimiento de lo estipulado en el documento de evaluación de impacto ambiental (Wood, 1995).

En algunos sistemas de EIA, el documento que registra la decisión contiene:

- La decisión adoptada para la propuesta.
- Una explicación de las alternativas consideradas y aquellas ambientalmente preferibles.
- Los factores sociales, económicos y ambientales considerados por la agencia responsable de la toma de decisión.
- Una explicación de las medidas mitigatorias adoptadas y aquellas que no lo fueron y sus razones.
- Un resumen del programa de monitoreo que deberá dar cumplimiento el titular del proyecto, en las diferentes fases del proyecto.

A pesar de lo anterior, en muy pocos sistemas de evaluación de impacto ambiental se ha demostrado la real influencia del proceso de evaluación de impacto ambiental en la toma de decisión por parte de la autoridad (Wood, 1995; Ortolano, 1997).

Los atributos del criterio "Toma de decisión", y que se debieran considerar en un procedimiento de EIA son:

- Exigencia de que la toma de decisión no se efectúe hasta que el documento de EIA haya sido revisado completamente.
- Existencia de la posibilidad de aprobar o rechazar un proyecto.
- Existencia de un cuerpo de personas independiente del titular y del revisor, que tome la decisión.
- Existencia de un documento que explique y fundamente la decisión tomada.

- Existencia de una guía publicada sobre los factores que se consideran en la toma de decisiones.
- Existencia de un proceso de consulta y participación ciudadana en la toma de decisión del proyecto.
- Existencia de la posibilidad para apelar las decisiones tomadas.
- Existencia de tiempos máximos que el cuerpo de tomadores de decisión puede utilizar para efectuar la toma de decisión respecto del proyecto.

4.10. Criterio: Monitoreo de actividades y/o proyectos

El monitoreo de actividades tiene como objetivo verificar si la predicción y compromisos efectuados para las diferentes etapas del proyecto se cumplen adecuadamente (George y Lee, 2000).

Es posible identificar tres principales tipos de monitoreo de proyectos: monitoreo de la implementación, monitoreo de impacto y auditoría de impactos (Wood, 1995).

El monitoreo de implementación es reactivo y se orienta a asegurar el cumplimiento de las condiciones acordadas en la aprobación del proyecto. Incorpora la revisión de las medidas de mitigación y su comparación con las establecidas en la toma de decisión. El seguimiento puede considerar inspecciones físicas o mediciones usando varios tipos de instrumentos y técnicas. Este tipo de monitoreo puede ser llevado a cabo por el tomador de decisiones, las autoridades ambientales o por el proponente (Wood, 1995).

El monitoreo de impacto detecta si el proyecto aprobado puede generar impactos una vez que es implementado (impactos no detectados), pero también desea ser un medio para la retroalimentación de evaluaciones de impacto ambiental de propuestas similares (almacenamiento de conocimiento). Este

tipo de monitoreo incorpora mediciones de impactos a través de variadas técnicas y métodos (Wood, 1995).

La auditoría de impacto prueba el nivel de efectividad de las estimaciones de impacto efectuadas y las técnicas utilizadas, de manera de utilizarlas a futuro, reduciendo la incertidumbre. Asimismo, este tipo de monitoreo considera la comparación entre los resultados de la implementación obtenidas a través del monitoreo de impacto y las estimaciones efectuadas en el proceso de evaluación de impacto ambiental. Se conoce también como post auditoria. La auditoría de impacto puede ser llevada a cabo por el tomador de decisiones, las autoridades ambientales o por el proponente (Bisset, 1988).

La implementación del monitoreo es un paso crucial en el proceso de evaluación de impacto ambiental. Si bien muchos sistemas de evaluación de impacto ambiental incluyen al monitoreo como una de sus componente, muy pocos explican como debiera materializarse (George y Lee, 2000).

La implementación de un programa de monitoreo debiera considerar los siguientes pasos (UNEP, 1996b):

- Definir los objetivos del programa de monitoreo.
- Identificar el alcance del monitoreo.
- Decidir qué información será utilizada.
- Definir el área de monitoreo y los lugares de muestreo.
- Seleccionar los indicadores o parámetros claves.
- Definir los datos que serán analizados y el formato en que serán presentados.
- Decidir el nivel de precisión requerido en los datos.
- Considerar la relación entre los datos nuevos y los datos existentes.
- Registrar y responder a los datos provistos por la comunidad.

- Establecer el equipamiento que será utilizado.
- Asignar responsabilidades en cada actividad del monitoreo.
- Estimar presupuestos para cada actividad del monitoreo.
- Diseñar procedimientos y actividades del monitoreo.

Los atributos del criterio “Monitoreo o seguimiento de actividades y proyectos”, que se debieran contemplar en un sistema de EIA son:

- Existencia de un requerimiento para que se considere un procedimiento de monitoreo para las etapas de construcción, operación y abandono del proyecto.
- Existencia de un vínculo del monitoreo con las diferentes etapas del sistema de EIA.
- Existencia del requerimiento de un plan de monitoreo en el documento de EIA.
- Existencia de la posibilidad de que el proponente sea requerido para implementar acciones paliativas si el monitoreo demuestra su necesidad.
- Existencia del requerimiento de que los resultados del monitoreo sean comparados con las predicciones del documento de EIA.
- Existencia de una guía publicada sobre implementación de monitoreos y auditorías de proyectos.
- Existencia del requerimiento de que los resultados de los monitoreos y auditorías se publiquen.
- Existencia de la posibilidad para apelar las decisiones tomadas en el proceso de monitoreo.

4.11. Criterio: Medidas de Mitigación

Las medidas de mitigación tienen como objetivo aminorar los impactos del proyecto que se puedan producir en cada una de sus etapas.

Existen varios enfoques de medidas de mitigación, siendo los principales (Glason y Therivel, 1994):

- El enfoque de prevenir, el cual pretende modificar acciones del proyecto, de manera que no se produzcan impactos sobre el medio ambiente. Un ejemplo de este tipo de enfoque es la producción limpia en actividades, para lo cual se modifican los procesos de manera que no existan descargas y emisiones.
- El enfoque de reemplazo, el cual considera regenerar la componente ambiental dañada por una componente similar en un lugar diferente. Un ejemplo de este tipo de enfoque es la plantación de especies arbóreas en un lugar determinado en una cantidad equivalente a las extraídas de otro lugar.
- El enfoque de reducción, el cual considera la disminución de la severidad de un impacto a través de mejores diseños o modificaciones del proyecto. Un ejemplo de este tipo de enfoque es la incorporación de estilos y materiales locales en el diseño y construcción de obras, y que visualmente sean agradables.
- El enfoque de restauración, el cual considera el posible daño temporal de una componente ambiental, por lo que se restituye esa componente en cantidad y calidad igual a las condiciones originales. Un ejemplo de este tipo de enfoque es el uso de terrenos agrícolas para almacenar maquinarias para la construcción, las que una vez que se han desplazados del lugar, generan que el terreno deba restituirse en las mismas condiciones que se encontraba originalmente.
- El enfoque de compensación, el cual considera que algunos daños e impactos sobre componentes ambientales no podrán ser reducidos o evitados, por lo que se deberá compensar. Un ejemplo de este tipo de enfoque es la pérdida de vida acuática en un lugar por la instalación de una represa.

Los atributos del criterio “Medidas de Mitigación”, y que se debieran considerar en un sistema de EIA son:

- Existencia del requerimiento de que las Medidas de Mitigación se incluyan en el documento de EIA.
- Existencia de procedimientos para verificar que las medidas de mitigación se consideren en las etapas de la EIA (“screening”, “scoping”, revisión, toma de decisión, monitoreo).
- Existencia de guías o pautas publicadas sobre medidas de mitigación asociadas a tipos de proyectos.

4.12. Criterio: Consulta y Participación Ciudadana

La consulta y participación pública tiene como objetivo que la ciudadanía y personas potencialmente afectadas por un proyecto pueda emitir sus opiniones sobre él.

En varios sistemas de EIA se contempla un proceso de participación ciudadana, para diferentes etapas del proceso, desde el análisis de alternativas hasta la toma de decisión; sin embargo, la forma y etapas en que se conduce esta participación varía en cada jurisdicción (Wood, 1995).

Existen variadas formas en que la participación y consulta pública se puede desarrollar, a nivel nacional, regional o local (World Bank, 1993). Ésta puede ser distinguida por la naturaleza de la relación entre el público y el organismo que toma las decisiones (Wood, 1995; Bisset, 2000). Los principales modos de participación son:

- Diseminación de información. En este caso la información es provista por el proponente, o la agencia responsable del proceso de evaluación de impacto ambiental. El flujo de información es en un sentido, es decir, desde los proponentes a la comunidad.

- Consulta. Este tipo de participación implica un flujo de información en dos sentidos, es decir, existe un intercambio de información, entre el público y el proponente. Este tipo de participación puede ocurrir varias veces en el proceso de evaluación de impacto, sin embargo, el proponente no necesariamente debe considerarlo.
- Colaboración y asociatividad. En este caso, al público se le considera socio en el desarrollo de la iniciativa. Existe una distribución, en conjunto con la comunidad, en la toma de decisión y en el control de la propuesta. La asociatividad puede extenderse al diseño e implementación del proyecto.
- Potenciamiento y control local. En este caso, el control sobre el alcance, forma y contenido de la evaluación de impacto ambiental es traspasada a la comunidad local, y ésta la ejerce a través de sus representantes.

Los actores que se incorporan en el proceso de participación son:

- Grupos directamente afectados, los que incluyen aquellos que obtienen beneficios o perjuicios del proyecto, aquellos grupos de riesgo y a los grupos de interés. Ellos pueden estar próximos al proyecto o en el área de su influencia. Los grupos que son directamente afectados deberían participar tempranamente en el ciclo del proyecto y deberían tener una incorporación más extensiva.
- Representantes de los grupos afectados, referidos en particular a aquellos que son portavoces del grupo o los grupos afectado(s). Los representantes de los grupos afectados puede ser representantes públicos del nivel nacional, regional o local; las autoridades tradicionales, las organizaciones locales y representantes del sector privado.
- Otros grupos de interés, los que consideran una amplia variedad de grupos que no necesariamente pueden estar afectados, pero tienen intereses en el proyecto y sus impactos. Estos grupos no se subrogan a los grupos afectados, no obstante, disponen de importante información y recursos.

Generalmente, en este tipo de grupos participan las ONGs, universidades, centros de investigación, científicos y expertos.

Las principales técnicas utilizadas para desarrollar el proceso de participación ciudadana son:

- Reuniones públicas, que pueden ser coordinadas y gestionadas por la autoridad local.
- Paneles de grupos escogidos de los líderes locales, y que se reúnen periódicamente con el objeto de analizar el proyecto.
- Cuestionarios estructurados de preguntas, que permiten extraer las inquietudes de la comunidad, a través de una muestra representativa.
- Entrevistas, que pueden ser estructuradas o semi-estructuradas, y que son aplicadas a individuos que representan las diferentes visiones de la comunidad.
- Talleres comunitarios, que son aplicados a través de exposiciones efectuadas por un equipo del proyecto a los diferentes interesados. Se utiliza una mezcla de difusión masiva y exposiciones personalizadas.

En algunos sistemas de EIA, consideran la posibilidad de que en el proceso de participación y consulta se efectúe un proceso de mediación o resolución de conflictos ambientales (Wood, 1995). La mediación incorpora la asistencia de un mediador en las negociaciones entre las partes en disputa, y requiere el compromiso de las partes para alcanzar un objetivo. El mediador es un facilitador y no un arbitrador, por lo que no participa de la negociación⁶.

⁶ El proceso de mediación requiere de cuatro elementos: Existencia de elementos de discordancia, Participación voluntaria, Espacio físico y temporal para el debate, y Medios (recursos) para implementar los acuerdos (Bisset, 2000).

La mayoría de los problemas y riesgos que surgen del proceso de consulta ciudadana pueden ser evitados a través de una adecuada planificación. Un proceso de participación ciudadana débil podrá generar mayores riesgos en los proyectos en el largo plazo (World Bank, 1993).

Algunos de los riesgos habituales que tienen los procesos de participación ciudadana, y que se pueden evitar son (Bisset, 2000):

- El atraso y excesivo costo del proceso, cuando éste es realizado en fases tardías de la evaluación de impacto ambiental. Mientras el proceso de participación ciudadana sea llevado en etapas más tempranas, el costo será más bajo y los beneficios mayores.
- Incremento de expectativas entre los participantes, como consecuencia de la información inadecuada. Por lo tanto, se debe precisar claramente el alcance del proyecto a través de una documentación clara.
- Situaciones políticas inestables, que pueden provocar un proceso de participación inadecuado. Por lo que se debe diferenciar los alcances del proyecto respecto del entorno sociopolítico.

Los atributos del criterio “Consulta y Participación Ciudadana”, y que se debieran considerar en un sistema de EIA son:

- Existencia del requerimiento de efectuar participación ciudadana obligatoria en las diferentes etapas del sistema de EIA.
- Existencia del requerimiento de publicación de copias del documento de EIA.
- Existencia de obligatoriedad para dar a conocer detalles del proyecto que puedan ser de riesgo para las personas.
- Existencia de métodos apropiados para efectuar el proceso de participación ciudadana, para cada etapa del sistema de EIA.
- Existencia de recursos humanos, técnicos y humanos garantizados para efectuar el proceso de participación ciudadana.

- Existencia de tipos de actores identificados que deben participar obligatoriamente.
- Existencia de guías o pautas publicadas para realizar participación ciudadana.
- Existencia de obligatoriedad de informar sobre los resultados del proceso de participación ciudadana.
- Existencia del derecho a apelar a las decisiones que se adopten en el proceso de participación ciudadana.

4.13. Criterio: Monitoreo del Sistema

El monitoreo del sistema tiene como objetivo difundir la práctica y operación del sistema para retroalimentarse de la experiencia y remediar las debilidades identificadas (Wood, 1995).

La función de controlar un sistema de EIA requiere tres elementos (Wood, 1995):

- Normas o estándares definidos de rendimiento del sistema. Los estándares guardan relación con aspectos operativos (tiempos de cada proceso, costos de operación de cada proceso del sistema, responsabilidades), como también con aspectos estratégicos (nivel de cumplimiento de objetivos estratégicos del sistema, logros, calidad ambiental).
- Información que señale las desviaciones entre el rendimiento obtenido y los estándares definidos.
- Acción de corrección del rendimiento que no se ajuste los estándares establecidos.

Los aspectos a monitorear son definidos en cada sistema. En algunos, se registran los documentos de EIA de proyectos, asociados a algunos atributos de

ellos, tales como valor de la inversión, fecha, tipo de actividad, entre otros (Wood, 1995).

Los atributos del criterio “Monitoreo del Sistema”, y que se debieran considerar en el control del SEIA son:

- Existencia de un registro público sobre los documentos de EIA que han sido evaluados, y los resultados obtenidos de cada uno de ellos.
- Existencia de accesibilidad pública a los documentos de EIA.
- Existencia de difusión de información de los proyectos (costos, tiempo de revisión, etc.).
- Existencia de procedimientos periódicos obligatorios de revisión del sistema de EIA en su conjunto.
- Existencia de procedimientos para analizar el desempeño del sistema de EIA en su conjunto.
- Existencia de requerimientos para efectuar participación ciudadana obligatoria en las diferentes etapas del sistema de EIA.

4.14. Criterio: Costos y beneficios del sistema

El control de los costos y beneficios del sistema de EIA tiene como objetivo evaluar la efectividad y eficiencia de este instrumento de gestión.

Los cuatro principales tipos de costos que concurren en el sistema de EIA son (Hart, 1984):

- Costo de preparar los documentos de EIA, revisarlos y administrar el proceso.
- Costos de atrasos (inflación y oportunidad).
- Costos de incertidumbre (debido al riesgo de falle el sistema).
- Costos de mitigación.

Los costos de preparar la documentación de EIA es función de la envergadura del proyecto y del alcance de la EIA (Gilpin, 1995). Si el proyecto es complejo y el alcance de análisis que corresponde es profundo, entonces el costo de preparación será más caro que un proyecto sencillo y con alcance de análisis de EIA no profundo⁷.

Los costos de revisar los documentos de EIA y de administrar el proceso son relativos, y están en función de la estructura administrativa de la autoridad (Wood, 1995).

Los costos de atrasos son difíciles de estimar (Wood, 1995). Sin embargo, en la mayoría de los sistemas de EIA se establecen plazos límite para las diferentes etapas, en los cuales deben ejecutarse.

Los costos de incertidumbre también son de difícil estimación, y no sólo se relacionan con las características propias del proyectos, sino que además con el entorno (cambios de leyes, normas, políticas, etc.).

Los costos de mitigación se asocian a aquellos aspectos que el proponente debe asumir para minimizar los impactos del proyecto sobre el medio ambiente, y que pueden ser voluntarios o exigencias generadas del proceso de revisión.

Por otro lado, los beneficios de disponer y aplicar un sistema de EIA están relacionados con el mejoramiento de la calidad de las decisiones, sustentadas en que el proceso de toma de decisiones es participativo, y el mejoramiento de la protección del medio ambiente.

⁷ En algunos sistemas de EIA (Reino Unido, Canadá, Comunidad Europea), se han estimado los costos de preparar los documentos de EIA, y éstos se aproximan entre 0,1% y 1% del valor de la Inversión (UNEP, 1996b).

Los atributos del criterio “Costos y beneficios del sistema”, y que se debieran considerar son:

- Existencia de un procedimiento para identificar y señalar los costos incurridos por el proponente y por las autoridades en el sistema de EIA, en cada proyecto.
- Existencia de requerimientos para ejecutar las etapas del sistema en tiempos máximos.
- Existencia de un procedimiento para registrar la percepción de los diferentes actores que participaron en el sistema de EIA, en cada proyecto.
- Existencia de registros públicos que señalen las modificaciones que se han producido en el proyecto desde su formulación hasta su aprobación.

4.15. Criterio: Aplicación de EIA a Políticas, Planes y Programas

La aplicación del sistema de EIA a políticas, planes y programas tiene como objetivo que estos elementos sean sometidos a evaluación ambiental, y que por lo tanto, se incorpore la componente ambiental a un nivel estratégico.

La aplicación de EIA en políticas, planes y programas se conoce como evaluación ambiental estratégica (Wood, 1995).

Habitualmente, existe una secuencia lógica de acciones en un sistema de EIA (George y Lee, 2000):

- Formulación de una política al más alto nivel.
- Formulación de un plan, que contenga acciones, responsables y recursos, que permita lograr los objetivos de la política.
- Formulación de un programa, que contenga acciones específicas, responsables, recursos y tiempos máximos para su materialización, en función del plan definido.

- Formulación de un proyecto, que considere actividades responsables, recursos, tiempos máximos y localización, en el contexto del programa definido.

Las tres primeras acciones se analizan en función de una evaluación ambiental estratégica. La última se analiza en función de la evaluación de impacto ambiental tradicional. Esta secuencia, permite que los proyectos (cuarto nivel) sean consecuencias lógicas de los niveles anteriores.

Si bien, en muchos sistemas de EIA se contempla la aplicación de la evaluación de impacto ambiental de políticas, planes y programas; en muy pocos existe claridad sobre su aplicación (Wood, 1995).

La mayor dificultad se centra en las políticas, puestos que al ser de alto nivel, no existe claridad sobre qué objetivos o “estándares” debieran evaluarse, qué estructura organizacional debería existir para evaluarlas, y sobre la titularidad de los mismas (Wood, 1995).

Los atributos del criterio “Aplicación a políticas, planes y programa”, y que se debieran considerar en un sistema de EIA son:

- Existencia de especificaciones sobre los tipos de políticas, planes y programas que deben someterse al sistema de EIA.
- Existencia de procedimientos claros que permitan evaluar políticas, planes y programas.
- Existencia de pautas o guías metodológicas que permitan evaluar políticas, planes y programas de diferentes tipos.
- Existencia de mecanismos para la difusión de información de políticas, planes y programas.

- Existencia de obligatoriedad de efectuar un proceso de participación ciudadana para la evaluación de este tipo de proyectos.

5. ANÁLISIS DE RESULTADOS. LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL CHILENO.

5.1. Criterio: Base legal del SEIA Chileno

La base legal del sistema de evaluación de impacto ambiental chileno se encuentra en Ley 19.300, Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), promulgada en Marzo de 1994, en la política ambiental para el Desarrollo Sustentable, aprobada por el Consejo Directivo de Ministros en Enero de 1998, Reglamento del SEIA, DS SEGPRES N°30, promulgado en Abril de 1997, y en las normas de calidad ambiental y de emisión promulgadas a partir de 1995⁸.

La Ley 19.300 incorpora en todo su articulado una serie de principios, que fueron previstos en el Instructivo presidencial y que forman parte del sistema de gestión ambiental chileno⁹.

⁸ En el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental chileno, conocido como Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) es posible identificar tres etapas (Galindo, 2001):

- Una primera fase, de tipo voluntaria, en el cual los titulares someten voluntariamente a evaluación ambiental sus proyectos de inversión. Esta forma tiene su origen en el instructivo presidencial Oficio N° 888, del 30 de Septiembre de 1993, "Pauta para la Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos de Inversión".
- La segunda fase, se caracteriza por la vigencia de la Ley 19.300, pero donde aún no está promulgado el reglamento del SEIA, y por lo tanto, continúa aplicándose el Instructivo antes señalado.
- La tercera fase, se caracteriza por la vigencia de la Ley 19.300 y del Reglamento del SEIA, DS SEGPRES 30/97, en el cual se formaliza el procedimiento y las atribuciones de los órganos del Estado con competencia ambiental.

⁹ Los principales principios de la Gestión Ambiental en Chile son (Ruiz, 1998):

- La participación, en la cual la comunidad expresa su parecer sobre proyectos y actividades sometidas a evaluación de impacto ambiental.
- Internalización de costos, o también conocido como el que contamina paga, consistente en que el agente contaminador incorporar en sus costos de producción y operación los costos de minimizar y controlar las emisiones de contaminantes que genera.
- Prevención, en el que se pretende evitar que se generen problemas ambientales, bajo el supuesto que reparar un problema tiene un mayor costo que evitarlo.

La primera característica de la base legal del SEIA chileno es que éste encuentra su soporte en el sistema de gestión ambiental chileno, el cual consideró un “modelo coordinador integrado”, caracterizado por¹⁰:

- Un fuerte compromiso político a través de los ministerios y de los órganos del Estado con competencia ambiental, para su operación.
- Participación no gubernamental, tanto del sector privado como de la sociedad civil.
- Funcionamiento descentralizado de operación y monitoreo.

Lo anterior significa que el SEIA chileno está diseñado en función de la integración de una serie de permisos sectoriales y la participación de órganos del Estado con competencia ambiental, de manera que todos los actores que participen en él (proponentes, órganos del Estado con competencia ambiental, ciudadanía) se pronuncien en esta instancia y no en otra. No obstante, esos mismos permisos están formulados única y exclusivamente desde cada perspectiva sectorial, e incluso establecen procedimientos que no consideran la integración¹¹.

-
- Responsabilidad, que señala que quien provoca un daño ambiental debe asumir la indemnización de los perjuicios que cause, es decir, consagra la noción de “daño ambiental”, que no exige para su concreción que se hayan infringido las leyes y reglamentos ambientales, sino más bien, la comprobación efectiva del deterioro ambiental y su relación causa efecto con una conducta u omisión del presunto responsable.
 - Ventanilla única, que considera la unicidad del procedimiento para la calificación ambiental de la propuesta, y para lo cual todos los actores que participan en él, deben hacerlo en esta instancia y, a su vez, el titular obtiene una única calificación sobre su propuesta.
 - Gradualismo, el cual pregonaba que los instrumentos de gestión ambiental, incluido la evaluación de impacto ambiental deben aplicarse por etapas, las que deben involucrar perfeccionamientos y mejoramientos, de manera que se adecúen de mejor manera a la realidad chilena.
 - Eficiencia, el cual trata que las medidas que adopte la autoridad sean al menor costo social y económico posible, privilegiando la aplicación de instrumentos que permitan la mejor asignación de los recursos, por parte del sector público como el privado.

¹⁰ Ver Ruthenberg, 2001.

¹¹ En el SEIA se invocan a numerosos cuerpos legales que hacen referencia a los permisos ambientales sectoriales, considerados como tales en el reglamento del SEIA (Ver Anexo 2). La mayoría de estos cuerpos legales antecedieron a la promulgación de la Ley 19.300 y, por lo

Este enfoque de integración y de la determinación de un procedimiento único para evaluar los impactos ambientales de un proyecto, se refuerzan en la “transectorialidad¹²” del tema ambiental, la condición de “ventanilla única¹³” y del “silencio administrativo¹⁴”.

La segunda característica de la base legal del SEIA chileno es que utiliza como referencia para determinar la existencia o no de contaminación¹⁵, de las normas de calidad ambiental y de emisión, las cuales adquirieron formalidad a través de la dictación del DS SEGPRES N° 93, el Reglamento que fija los procedimientos para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, publicado el 26 de Octubre de 1995.

tanto, consideran aspectos específicos no necesariamente de carácter ambiental, a la vez que sus procedimientos administrativos son diferentes a los establecidos por el SEIA.

¹² La transectorialidad del tema ambiental significa que el sistema se encuentra sustentado en la participación de todos aquellos órganos del Estado con competencia ambiental, los cuales serán coordinados por la Comisión Nacional del Medio Ambiente.

¹³ La ventanilla única es la relación vinculante que se genera entre la Resolución Final que califica ambientalmente un proyecto y los permisos sectoriales. Esto significa que la Resolución de Calificación Ambiental del proyecto, incorpora una serie de permisos identificados como ambientales, los cuales una vez calificados favorablemente, deben acompañar a esta resolución, no pudiendo el organismo sectorial respectivo denegarlo, argumentando razones de carácter ambiental (Astorga, 2000). La ventanilla única se sustenta en el principio de unidad de gestión, el cual tiene como finalidad el logro de la coordinación institucional y de evitar la dispersión de facultades.

¹⁴ El silencio administrativo, aspecto que está incorporado en el SEIA chileno, considera que los órganos del Estado con competencia ambiental deben pronunciarse dentro del plazo establecido por la Ley y el reglamento, de lo contrario se entenderá otorgado favorablemente el permiso de manera tácita. El artº 17 de la Ley 19.300 señala que transcurridos los plazos a que se refieren los artículos 15 y 16 (120 días más 60 días adicionales), si la COREMA no se ha pronunciado sobre el Estudio de Impacto Ambiental, éste se entenderá calificado favorablemente. En el artº18 de la Ley 19.300 se señala el caso para las Declaraciones de Impacto Ambiental (60 días más 30 adicionales).

¹⁵ Contaminación: la presencia en el ambiente de sustancias, elementos, energía o combinación de ellos, en concentraciones y permanencia superiores o inferiores, según corresponda, a las establecidas en la legislación vigente (letra c, artº2 Ley 19.300).

Desde la publicación del DS SEGPRES N°93 se han dictado una serie de normas, las que han sido elaboradas a través de los programas priorizados que propone CONAMA. Algunas de las normas se muestran en la tabla N°3.

Tabla 3. Normas ambientales dictadas

Componente	Tema de la Norma	Título	Fecha Promulgac.	Objetivo
Aire	Contaminación acústica	DS MINSAL 146/97	17/04/1998	Establece norma de emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas.
Aire	Contaminación atmosférica	DS MINSAL 59/98	25/05/1998	Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia.
Agua	Contaminación hídrica	DS MOP 609/98, modificada por DS MOP 3592/2000	20/07/1998 – 29/09/2000	Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado.
Aire	Contaminación atmosférica	DS MINSAL 165/98	2/06/1999	Establece norma de emisión para la regulación del contaminante arsénico emitido al aire.
Aire	Contaminación lumínica	DS SEGPRES 686/98	2/08/1999	Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica.
Aire	Contaminación atmosférica	DS MINSAL 167/99	1/04/2000	Establece norma de emisión para olores molestos (compuestos sulfuro de hidrógeno y mercaptanos: gases TRS) asociados a la fabricación de pulpa sulfatada.
Aire	Contaminación atmosférica	DS MTT 104/2000	15/09/2000	Establece norma de emisión para motocicletas que indica.
Aire	Contaminación atmosférica	DS MTT 103/2000	15/09/2000	Establece norma de emisión de hidrocarburos no metánicos para vehículos livianos y medianos.
Aire	Contaminación atmosférica	DS SEGPRES 136/2001	6/01/2001	Establece norma de calidad primaria para plomo en el aire.
Agua	Contaminación hídrica	DS SEGPRES 90/2001	7/03/2001	Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.

Fuente: CONAMA, 2002.

Como se puede notar de la tabla N°3, las normas ambientales han estado orientadas a establecer estándares de calidad y de emisión, principalmente en la componente aire y, en segundo lugar, la componente agua. Otras componentes del medio ambiente aún no están reguladas, tales como normas de calidad para suelos, normas de emisión de contaminantes sólidos al suelo, normas de calidad de la biota, o normas que regulen el valor ambiental del territorio, entre otras.

La inexistencia de normas ambientales para algunos procesos o componentes ambientales puede generar la aplicación de criterios discrecionales por parte de los diferentes organismos. Sin embargo, este proceder (discrecionalidad) debe enmarcarse dentro de la Ley y las facultades que le son entregadas a cada órgano del Estado con competencia ambiental¹⁶. No obstante, dada la descentralización del sistema de EIA, es posible la existencia de pronunciamientos de órganos del Estado con competencia ambiental, sobre una misma materia, con alcances diferentes, lo que eventualmente generaría conflictos y favorecería la judicialización del proceso (Galindo, 2001).

Una tercera característica de la base legal del SEIA chileno, es que requiere para una eficiente operación de la existencia de políticas ambientales coherentes. Sin embargo, se reconoce que existen políticas ambientales incompletas y poco coherentes con políticas sectoriales, lo que es consecuencia de la desvinculación de las políticas ambientales¹⁷ con las

¹⁶ Órgano del Estado con competencia ambiental es el Ministerio, servicio público, órgano o institución creado para el cumplimiento de una función pública, que otorgue algún permiso ambiental sectorial de lo señalado en el DS SEGPRES 90/97, o que posea atribuciones legales asociadas directamente con la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza, el uso y manejo de algún recurso natural y/o la fiscalización del cumplimiento de las normas y condiciones en base a las cuales se dicta la resolución calificatoria de un proyecto o actividad (Letra b, artº2, DS SEGPRES N°30/97).

¹⁷ Una política ambiental requiere definir la visión de país o territorio en cuanto a la calidad ambiental que se desea tener, en un determinado horizonte de tiempo; debe además,

estrategias y planes de desarrollo que tienen los diferentes sectores (Daud, 2000).

Esta desvinculación de la política ambiental global con las políticas sectoriales, lleva en algunas ocasiones a confrontar a los organismos del Estado con competencia ambiental (Daud, 2000).

5.2. Criterio: Cobertura de impactos en el SEIA Chileno

La primera característica que tiene el sistema de EIA chileno, en cuanto a la cobertura de impactos, es la catalogación de proyectos, que deberán someterse al SEIA previo a la ejecución o modificación¹⁸. La LBGMA señala los tipos de proyectos que se deben presentar. Sin embargo, deja abierta la posibilidad para que los proyectos que no están comprendidos puedan acogerse voluntariamente al SEIA¹⁹. Esto significa que si un proyecto desea someterse al SEIA de manera voluntaria, el titular seguirá el procedimiento corriente y las resoluciones sobre el mismo, deberá acogerlas obligatoriamente.

Una segunda característica del sistema de EIA chileno, que se desprende de la primera, es la relación temporal de los proyectos y la evaluación ambiental de los mismos. La LBGMA señala que los proyectos podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. Esto significa que las

establecer las estrategias, metas, objetivos, recursos y acciones que se pretende poner en práctica y que garantice la protección del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales, en dirección a lograr materializar dicha visión de la calidad ambiental (Daud, 2000).

¹⁸ Artº8 Ley 19.300, inciso primero: "Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo a lo establecido en la presente Ley".

¹⁹ Art.9º Ley 19.300, inciso primero.

actividades especificadas en el artº10 de la Ley 19.300 sólo podrán ejecutarse una vez que obtengan una Resolución de Calificación Ambiental favorable²⁰.

La tercera característica del sistema de EIA chileno, en cuanto a la cobertura de impactos, es la relación del proyecto con el territorio donde se localiza. La LBGMA especifica que los documentos que correspondan deberán presentarse ante la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región donde se realizarán las obras del proyecto. Sólo, en los casos en que el proyecto pueda causar impactos ambientales en distintas regiones, los documentos deberán presentarse ante la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente²¹. Lo anterior tiene el propósito de que el proyecto sea analizado y resuelto descentralizadamente, a nivel regional.

La cuarta característica del sistema de EIA chileno, en cuanto a la cobertura de impactos, es la no excepcionalidad del sometimiento al SEIA según el tipo de titular. La LBGMA señala que los proyectos cuya titularidad sea de una institución pública se sujetarán a las mismas exigencias técnicas, requerimientos y criterios de carácter ambiental aplicables al sector privado. La resolución de la respectiva Comisión del Medio Ambiente sobre el proyecto será obligatoria y deberá ser ponderada en la correspondiente evaluación socioeconómica que efectúa el ministerio de Planificación y Cooperación²².

La excepción a lo anterior, lo constituye las instalaciones militares de uso bélico, las cuales se regirán por sus propias normativas.

²⁰ Sin embargo, la Contraloría General de la República ha señalado que las COREMAS y la Comisión Nacional del Medio Ambiente deberán calificar los Estudios y Declaraciones de impacto ambiental que sean presentados por los interesados aún cuando ello ocurra con posterioridad al inicio de los proyectos de que trate, y que tales interesados deberán dar cumplimiento, en los términos que señala la Ley, a las respectivas Resoluciones de Calificación Ambiental. Ver Dictamen CGR Nº 8.988 del 14 de Marzo de 2000.

²¹ Art.9º, Ley 19.300, Inciso segundo.

La LBGMA no categoriza el sometimiento al SEIA de un proyecto en función del tipo de impacto. Es así que la propia LBGMA solamente señala qué impacto es la alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada²³.

5.3. Criterio: Análisis de alternativas en el SEIA Chileno

El Análisis de alternativas no está presente explícitamente en el SEIA chileno. La LBGMA no considera que el titular informe a la autoridad o la comunidad sobre las alternativas consideradas al proyecto propuesto y sobre sus efectos ambientales.

El análisis de alternativas a un proyecto es analizado única y exclusivamente por el titular del mismo, dentro de la función de planificación a que está sujeto el ciclo de un proyecto²⁴, para lo cual se deben generar las opciones dentro de un marco de tiempo, costos y legalidad, pero no necesariamente ambiental.

No existe la obligación de que el titular incorpore la componente ambiental en la fase de idea o factibilidad del proyecto, o que divulgue la información de cada una de las opciones generadas; más bien es el mismo titular quien se reserva la decisión de escoger la opción. Por lo tanto, la autoridad ambiental desconoce si en la selección de la opción han existido criterios ambientales, y su ámbito de acción se encuentra limitado únicamente a los efectos ambientales de la opción seleccionada.

²² Art. 22, Ley 19.300, inciso primero y segundo.

²³ Letra k, Art.2º, Ley 19.300.

²⁴ El ciclo de un proyecto o actividad está integrado por las funciones de planificación, organización y control, vinculados entre sí por la función de liderazgo (Ivancevich et al, 1997).

De la misma forma, el SEIA chileno no considera como requerimiento que la ciudadanía pueda informarse de las opciones de proyectos que dispone el titular. Tampoco considera la posibilidad de la participación ciudadana en la toma de decisión de las opciones de proyectos presentadas por el titular.

5.4. Criterio: Selección de acciones que impactan significativamente al ambiente y que deben someterse al SEIA Chileno

Las acciones o actividades que son susceptibles de causar impactos ambientales significativos, y que deben someterse al SEIA son señaladas en la LBGMA²⁵, a través del modelo de lista por tipologías de proyectos (Ver Tabla N°4).

La LBGMA reconoce que esas actividades pueden generar impactos ambientales en cualesquiera de sus fases y, por lo tanto, dichas actividades deben evaluarse ambientalmente, para cada fase, antes de que se implemente.

Tabla 4. Proyectos que deben someterse obligatoriamente al SEIA

Letra del Art.10º, Ley 19.300	Descripción (Tipo de Proyecto o Actividad)
a)	Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas, presas, drenaje, desecación, dragado, defensa o alteración, significativos, de cuerpos o cursos naturales de aguas.
b)	Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.
c)	Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.
d)	Reactores y establecimientos nucleares e instalaciones relacionadas.
e)	Aeropuertos, terminales de buses, camiones y ferrocarriles, vías férreas, estaciones de servicio, autopistas y los caminos públicos que puedan afectar áreas protegidas.
f)	Puertos, vías de navegación, astilleros y terminales marítimos.
g)	Proyectos de desarrollo urbano o turístico, en zonas no comprendidas en alguno de los planes a que alude la letra siguiente.

²⁵ Art.10º de la Ley 19.300 y Art.3º del DS SEGPRES N°30/97.

Tabla 4. Proyectos que deben someterse obligatoriamente al SEIA (Cont.)

Letra del Art.10º, Ley 19.300	Descripción (Tipo de Proyecto o Actividad)
h)	Planes regionales de desarrollo urbano, planes intercomunales, planes reguladores comunales, planes seccionales, proyectos industriales o inmobiliarios que los modifiquen o que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.
i)	Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda.
j)	Oleoductos, gasoductos, ductos mineros u otros análogos.
k)	Instalaciones fabriles, tales como metalúrgicas, químicas, textiles, productos de materiales para la construcción, de equipos y productos metálicos y curtiembres, de dimensiones industriales.
l)	Agroindustrias, mataderos, plantales y establos de crianza, lechería y engorda de animales, de dimensiones industriales.
m)	Proyectos de desarrollo o explotación forestales en suelos frágiles, en terrenos cubiertos de bosque nativo, industrias de celulosa, pasta de papel y papel, plantas astilladoras, elaboradoras de madera y aserraderos, todos de dimensiones industriales.
n)	Proyectos de explotación intensiva, cultivo, y plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos.
ñ)	Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas.
o)	Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de aguas o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos.
p)	Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita.
q)	Aplicación masiva de productos químicos en áreas urbanas o zonas rurales próximas a centros poblados o a cursos o masas de agua que puedan ser afectadas.

Como se puede observar de la tabla 4, la variedad de actividades es muy amplia. Existen actividades de los más variados tipos: obras hidráulicas, obras de instalaciones energéticas, obras viales y de transporte, faenas mineras, instalaciones industriales de todos los tipos (metalúrgicas, químicas, textiles,

agrícolas, etc.), entre otras. Estas actividades están detalladas y especificadas en el artº 3 del Reglamento del SEIA (Ver Anexo 1).

La primera característica de la selección de acciones que generan impactos significativos y que serán objeto del sistema de EIA en Chile es que cada una de ellas está identificada en la LBGMA bajo el supuesto de que generan impactos significativos sobre el medio ambiente, sin embargo, la misma LBGMA no especifica el tipo y magnitud de los impactos que ocasionan.

La segunda característica de la selección de acciones que generan impactos significativos, son algunas imprecisiones que existen en el Reglamento del SEIA, y que generan problemas de interpretación y aplicación de las normas en la materia (Ruiz, 1998). En efecto, se identifican proyectos o actividades a través de términos y calificativos cuyo significado no siempre es claro (subestaciones, letra “b”; instalaciones relacionadas a actividades nucleares, letra “d”; vías de navegación, letra “f”; proyectos de desarrollo minero, letra “i”; ductos análogos, letra “j”; proyectos de desarrollo forestal, letra “m”; proyectos de saneamiento ambiental, letra “o”). Por otro lado, existen elementos de imprecisión asociados a la magnitud del proyecto (significativos, letra “a”; extracción industrial, letra “i”; dimensiones industriales, letra “k”, “l”, “m”); a la frecuencia de las actividades (habitualidad, letra “ñ”) e incluso a eventuales impactos negativos (caminos públicos que puedan afectar áreas protegidas, letra “e”).

Estas imprecisiones inciden notablemente en el cumplimiento de las normas y fines del SEIA, ya que se aumenta el margen de la discrecionalidad administrativa al momento de resolver si un proyecto debe someterse o no al SEIA, y se afecta la seguridad y certeza jurídica respecto a los derechos y obligaciones administrativas (Bascuñan, 2001).

La tercera característica de la selección de acciones que generan impactos significativos, es la indeterminación legal de la noción de “proyecto”, lo que genera dificultades en la identificación del objeto. Ejemplo de ello es la fragmentación de proyectos en sub-proyectos, situación que impide la adecuada evaluación ambiental de los mismos, pues están bajo los niveles umbrales establecidos (Bascañán, 2001).

La cuarta característica de la selección de acciones que generan impactos significativos, es la inclusión de proyectos que se caracterizan por establecer condiciones²⁶, tales como los planes de desarrollo, urbanos, comunales e intercomunales²⁷. Sin bien la inclusión de los instrumentos de planificación a la evaluación de impacto ambiental tiene el propósito de incorporar la variable ambiental, dicha situación podría generar varios conflictos, tales como:

- La titularidad de esos proyectos y la duplicidad del rol como participante del mismo en la COREMA.
- El carácter estratégico del proyecto y la imposibilidad de los organismos competentes de fiscalizarlo, pues no se identifican aspectos o variables de seguimiento.
- Las atribuciones y competencias de los diferentes organismos que participan en la revisión.
- Inexistencia de normas o criterios sectoriales para la evaluación de impacto ambiental de planes territoriales.

²⁶ Originalmente, no estaban incluidos en el Reglamento porque serían sujetos de la aplicación de otro instrumento, como es la Evaluación Ambiental Estratégica, pero esta propuesta fue rechazada por la Contraloría General de la República (Ruiz, 1998).

²⁷ Letra h, art.3º del DS SEGPRES N°30/97.

5.5. Criterio: Alcance del análisis ambiental del proyecto en el SEIA Chileno

La determinación del alcance del análisis que se debe efectuar, respecto de los proyectos que son susceptibles de generar impactos ambientales significativos (art.º10 Ley 19.300), y -por lo tanto- el tipo de documento ambiental a elaborar en el sistema de EIA chileno, se efectúa en base a una lista de criterios identificados en el artículo 11 de la Ley 19.300, los cuales si son satisfechos en al menos uno, se deberá elaborar un Estudio de Impacto Ambiental (Ver Tabla 5).

Tabla 5. Criterios que determinan la realización de un EIA

Letra, Artº11 Ley 19.300	Criterios
a)	Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos.
b)	Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
c)	Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
d)	Localización próxima a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
e)	Alteración significativa, en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico de una zona.
f)	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

La primera característica de la determinación del alcance del análisis, es que está dirigido a la selección excluyente del tipo de documento que se deberá elaborar: Estudio de Impacto Ambiental o Declaración de Impacto Ambiental, no ambos a la vez.

La segunda característica de la determinación del alcance del análisis, es que la Declaración de Impacto Ambiental es la regla general y el Estudio de Impacto Ambiental, la excepción²⁸.

La tercera característica de la determinación del alcance del análisis, es que el proceso de aplicación de los mencionados criterios y, por ende, la selección del tipo de análisis, lo efectúa el titular. Sin perjuicio de ello, es el organismo técnico especializado, en el ejercicio de sus facultades legales privativas, el ente que decidirá en definitiva si es no correcta la proposición del titular²⁹.

Como se puede observar de la Tabla 5, los criterios expuestos en el art.11º de la LBGMA incluye numerosos calificativos, tales como riesgo para la salud de la población, efectos adversos significativos sobre recursos naturales, alteración significativa de los sistemas de vida, entre otros, los cuales son precisados en el reglamento del SEIA, artículos 5, 6, 8, 9, 10 y 11.

La misma LBGMA señala que para calificar la situación de riesgo indicados en la letra a) y b), se procederá a utilizar normas de calidad ambiental y de emisión vigentes, y que en su ausencia se utilizarán normas como referencia de otros Estados³⁰.

Sin perjuicio de lo anterior, como se señala Ruiz (1998), ni la LBGMA ni el reglamento del SEIA especifican en qué porcentaje de las normas pasa a ser de riesgo para la salud de la población (letra a, artº11 LBGMA), o en qué

²⁸ Ver Fallo, Rol 22.854 de la I. Corte de Apelaciones de La Serena y Rol 574-99, de la E. Corte Suprema para el caso "Natacha Cambiazo Vildósola contra Presidente y Secretario de la Comisión Regional del Medio Ambiente, IV Región y otros".

²⁹ Ver Fallo, Rol 124-98 de la I. Corte de Apelaciones de Punta Arenas y Rol 83-99, de la E. Corte Suprema, para el caso "Juan Carlos Strello Retamales y otro contra Comisión Regional del Medio Ambiente de la XII Región".

³⁰ Normas de la Confederación Suiza, artº7 DS SEGPRES N°30/97.

porcentaje de las normas pasa a tener un significativo nivel de adversidad a la cantidad y calidad de los recursos naturales (letra b, artº11, LBGMA). Tampoco se especifican los niveles tolerables de los sistemas de vida y costumbres que no impliquen cambios significativos (letra c, art.11º, LBGMA); o los niveles adecuados de proximidad a población, recursos o áreas protegidas, que sean susceptibles de ser afectados (letra d, art.11º, LBGMA). Finalmente, no se especifican los niveles tolerables de valor paisajístico o turístico de un territorio, y que no impliquen cambios significativos (letra e, art.11º, LBGMA).

La aplicación de los criterios para determinar el alcance del nivel de análisis ambiental genera como resultado que el titular deberá efectuar una Declaración o un Estudio de Impacto Ambiental. La Declaración de Impacto Ambiental es un documento de menor extensión, costos, tiempo de preparación y tiempos de revisión que un Estudio, por lo que la decisión que se realiza tiene consecuencias de importancia.

La cuarta característica es que la ciudadanía no se encuentra considerada en el proceso de determinación del alcance del nivel de análisis ambiental, sin perjuicio, que el proyecto pueda tener efectos ambientales positivos o negativos sobre ella.

5.6. Criterio: Preparación del documento de evaluación ambiental en el SEIA Chileno

La preparación del documento de análisis ambiental, sea Declaración o Estudio de Impacto Ambiental, en el SEIA, se efectúa en base a contenidos mínimos, tanto para los Estudios de Impacto Ambiental (artº12 Ley 19.300; artº12, Reglamento SEIA), como para las Declaraciones de Impacto Ambiental (artº15, Reglamento SEIA).

La primera característica de la preparación del documento de análisis ambiental, es que los contenidos mínimos para los Estudios de Impacto Ambiental especifican en detalle los aspectos a tratar, mientras que para las Declaraciones de Impacto Ambiental se especifican en menor detalle (ver Tabla 6).

Tabla 6. Contenidos Mínimos de EIA y DIA, según artº12 y 15 del Reglamento del SEIA, DS SEGPRES N°30/97.

Estudios de Impacto Ambiental	Declaraciones de Impacto Ambiental
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Índice del documento. ▪ Resumen del Estudio de Impacto Ambiental. ▪ Descripción del proyecto o actividad, para cada etapa o fase. ▪ Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable. ▪ Descripción de causas por las cuales el proyecto es EIA y no DIA. ▪ La línea de base, que describirá componentes físicas, bióticas, socioeconómicas, antrópicas, entre otras. ▪ Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad, incluidas las eventuales situaciones de riesgo. ▪ Plan de medidas de mitigación, reparación y/o compensación que se adoptarán para eliminar o minimizar los efectos adversos del proyecto y las acciones de reparación que se realizarán, cuando ello sea procedente. ▪ Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que dan origen al EIA. ▪ Descripción de acciones relacionadas con participación ciudadana. ▪ Antecedentes con información que apoya los análisis efectuados (apéndices). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicación del tipo de proyecto. ▪ Descripción del proyecto o actividad. ▪ Antecedentes que determinen que el proyecto cumple con la normativa ambiental vigente y que no requiere de un EIA. ▪ Descripción de los compromisos ambientales voluntarios, no exigidos por la legislación vigente.

La segunda característica de la preparación del documento de análisis ambientales, es que éstos son preparados por el titular o por asistentes

expertos contratados por él, no participando la autoridad ni en la selección de los responsables de la elaboración, ni en el financiamiento, ni en la provisión de información.

La tercera característica de la preparación del documento de análisis ambiental, es que el Estudio de Impacto Ambiental considera participación ciudadana, mientras que la Declaración de Impacto Ambiental no. Esto, como consecuencia, de que el proyecto satisface al menos uno de los criterios del artº11 de la Ley 19.300, por lo que el titular deberá señalar en el EIA, la forma en que efectuará el proceso de participación ciudadana.

Una cuarta característica de la preparación de documentos de análisis ambiental es la explicitación de las circunstancias que generan que el análisis sea un Estudio o una Declaración de Impacto Ambiental, respectivamente. Es decir, el titular debe señalar con antecedentes fundados como se cumplen (en caso de un EIA) y como no se cumplen (en caso de una DIA) los criterios del artículo 11 de la Ley 19.300.

Una quinta característica de la preparación de documentos de análisis ambiental es que ni la LBGMA ni el reglamento del SEIA especifican la fuente de la cual se obtendrá la información de cada componente ambiental que se deberá utilizar para la elaboración de los EIA o DIA, lo que significa que el titular podrá escoger varias opciones para recuperar datos, siendo las principales la generación propia, o la recopilación de datos en instituciones del Estado. Esto puede generar la dificultad de comprobar y verificar los datos, por parte de terceros.

Una sexta característica de la preparación de documentos de análisis ambiental en el SEIA chileno, es que en caso de que el titular tenga que elaborar un

Estudio de Impacto Ambiental y desee iniciar actividades podrá acompañar con la copia del documento, una póliza de seguro que cubra el riesgo por daño ambiental, en los plazos que se efectúa la tramitación del documento de EIA³¹.

5.7. Criterio: Revisión de documento de evaluación ambiental en el SEIA Chileno

La revisión del documento de análisis ambiental, sea Declaración o Estudio de Impacto Ambiental, en el sistema de EIA, se efectúa en base a lo señalado en la LBGMA (artº 13) y a lo estipulado en el reglamento del SEIA (Titulo IV, párrafos 1, 2 y 3).

La primera característica de la revisión del documento de análisis, EIA o DIA está referida a los trámites por medio de los cuales la documentación del proyecto es acogida al proceso de revisión. Ésta comienza con la presentación formal del documento ante la COREMA respectiva, o CONAMA en caso que los efectos ambientales del proyecto abarquen más de una región, la cual es efectuada por el titular del proyecto o su representante³², quien entrega todos los antecedentes respecto del análisis ambiental del proyecto. A continuación, la COREMA o CONAMA, según corresponda, efectúa un examen de admisibilidad a los antecedentes presentados, el cual tiene como propósito verificar que la presentación de haya hecho ante el órgano competente, que existan copias suficientes de los documentos, que se haya invocado al desarrollo de un proceso de participación ciudadana a través del extracto en el diario (sólo en caso de EIA), que se haya presentado por quien corresponda a la titularidad y que los antecedentes presentados cumplan con los contenidos mínimos de un EIA y una DIA³³. Finalmente, la COREMA o CONAMA expide

³¹ Artículo 15, ley 19.300, inciso segundo. Titulo VIII, Párrafo 1º del DS SEGPRES N°30/97.

³² Artículo 17, DS SEGPRES N°30/97.

³³ Artículo 20, DS SEGPRES N°30/97.

una resolución en la cual acredita que cumple con los requerimientos y, por lo tanto, acoge a tramitación³⁴. Por el contrario, si no cumple con los requerimientos, se emitirá una resolución en la cual no se acoge a tramitación³⁵.

La segunda característica de la revisión del documento de análisis en el SEA, es la creación de un expediente del proyecto por parte de la COREMA, el cual contendrá toda la documentación generada en el proceso, y será de acceso público³⁶, con excepción de aquella que pueda ser considerada reservada tales como antecedentes técnicos y financieros, que aseguren confidencialidad comercial e industrial³⁷.

La tercera característica de la revisión del documento de análisis, es la constitución del cuerpo o comité revisor, conformado por las Órganos del Estado con competencia ambiental, quienes serán los responsables de la revisión técnica del proyecto desde cada uno de sus ámbitos de competencia (Ver Anexo 2 y 3). Estos organismos serán coordinados por la CONAMA regional que corresponda. La participación de estos órganos en el SEIA es obligatoria, para aquellos que deben otorgar algún permiso de carácter ambiental, y es facultativa, para aquellos órganos que no deben otorgar permisos, pero que poseen atribuciones legales asociadas directamente con la protección del medio, la preservación de la naturaleza y/o la fiscalización del cumplimiento de las normas³⁸.

La cuarta característica de la revisión del documento de análisis en el sistema de EIA, es que contempla la posibilidad de que un órgano del Estado con

³⁴ Artículo 22, DS SEGPRES N°30/97.

³⁵ Artículo 21, DS SEGPRES N°30/97.

³⁶ Artículo 48, DS SEGPRES N°30/97.

³⁷ Artículo 49, 56 y 57, DS SEGPRES N°30/97.

³⁸ Artículo 24, inciso primero, DS SEGPRES N°30/97.

competencias ambientales y que ha sido requerido a dar un informe sobre un proyecto específico, adopte la decisión de no participar en la calificación del Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, debido a que para ese proyecto en particular no cuenta con atribuciones para otorgar su permiso sectorial³⁹. Esto significa que el comité revisor se constituye proyecto a proyecto, de manera que participen sólo los Órganos del Estado con competencia ambiental.

La quinta característica de la revisión del documento de análisis en el sistema de EIA, es el tipo de acciones que ejerce el gestor del comité revisor. Éste posee facultades para coordinar, consultar y requerir. La coordinación es ejercida por la COREMA respectiva o CONAMA nacional, según corresponda, y es la encargada de coordinar a todos los órganos del Estado con competencia ambiental en la calificación del proyecto. La consulta es el proceso de análisis de las DIA o EIA, y que es efectuado por los organismos con competencia ambiental, pudiendo éstos solicitar aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones que se estimen necesarias, si la documentación adolece de información relevante y esencial para calificar ambientalmente el proyecto⁴⁰. El requerimiento, es la acción que ejecuta la COREMA o CONAMA respectiva ante un órgano del Estado responsable, para que éste se pronuncie sobre el proyecto.

La sexta característica de la revisión del documento de análisis en el sistema de EIA, corresponde al derecho de que dispone el titular para presentar sus descargos⁴¹. Dada la facultad de consulta que tienen los órganos del Estado con competencia ambiental para solicitar sus aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones que se estimen necesarias sobre el análisis ambiental, el titular efectuará sus descargos a través de un Addendum o Addenda. Así también,

³⁹ Artículo 24, inciso segundo, DS SEGPRES N°30/97.

⁴⁰ Artículo 25, inciso cuarto; artículo 30, inciso quinto, DS SEGPRES N°30/97.

tratándose de un Estudio de Impacto Ambiental, la COREMA o CONAMA podrá incluir y/o considerar las observaciones formuladas por organizaciones ciudadanas y personas naturales, que están dentro del área de influencia.

Las características quinta y sexta se sistematizan y operan iterativamente hasta que no existan más consultas, por parte de los órganos del Estado con competencia ambiental.

La séptima característica de la revisión del documento de análisis en el sistema de EIA, corresponde a la elaboración del documento denominado Informe Técnico⁴². Este informe debe ser visado positiva o negativamente por cada órgano del Estado con competencia ambiental que participa en la revisión del proyecto. Las visaciones o negativas se anexan al Informe Técnico, y constituyen el Informe Técnico Final del EIA o DIA, según corresponda, que posteriormente se presentará a la COREMA, para su resolución.

La octava característica de la revisión del documento de análisis en el sistema de EIA, es la existencia de plazos de tiempo máximo en cada una de las fases para que los órganos del Estado con competencia ambiental puedan pronunciarse⁴³. En la tabla 7 es posible observar los diferentes plazos para cada fase y tipo de documento.

⁴¹ Artículo 27, inciso primero, DS SEGPRES N°30/97.

⁴² Los contenidos mínimos del Informe Técnico se especifican en los artículos 28 y 33 del DS SEGPRES N°30/97.

⁴³ La suma de los tiempos máximos de cada fase no debe superar los 60 días, en el caso de las DIA (art. 18 Ley 19.300) y los 120 días, en el caso de los EIA (art. 15 Ley 19.300). Este tiempo máximo global considera la obtención de calificación ambiental del proyecto.

Tabla 7. Plazos Máximos de revisión (Días)

Documentos por fase	EIA	DIA
Documento de Inicio ⁴⁴	40	20
Addendum ⁴⁵	20	10
Informe Técnico ⁴⁶	5	5
SAP ⁴⁷	30	--

5.8. Criterio: Toma de decisiones en el SEIA Chileno

La toma de decisiones en el sistema de EIA, se efectúa en base a lo señalado en la LBGMA (art.16), y a lo estipulado en el reglamento del SEIA⁴⁸. Sin embargo, existen características que se señalan a continuación.

La primera característica de la toma de decisión del sistema de EIA está referida a quienes serán los encargados de la toma de decisión. En el caso de un proyecto de EIA o DIA que se presenta a una COREMA, son los integrantes de ésta quienes resuelven⁴⁹. En el caso de que un proyecto es presentado ante

⁴⁴ Para el EIA, art. 25 inciso primero DS SEGPRES 30/97; para la DIA, art. 30 inciso primero DS SEGPRES 30/97.

⁴⁵ Para el EIA, art. 27 inciso segundo DS SEGPRES 30/97; para la DIA, art. 32 inciso segundo DS SEGPRES 30/97.

⁴⁶ Para el EIA, art. 28 inciso tercero, DS SEGPRES 30/97; para la DIA, art. 33 inciso primero DS SEGPRES 30/97.

⁴⁷ SAP (solicitud de autorización provisoria) se aplica sólo a los EIA.

⁴⁸ Párrafo 4, del DS SEGPRES 30/97.

⁴⁹ Art.35, Inciso primero DS SEGPRES 30/97. La COREMA es presidida por el Intendente, formando parte de ella los Secretarios Regionales Ministeriales de Economía, Planificación y Cooperación, Educación, Obras Públicas, Salud, Vivienda y Urbanismo, Agricultura, Minería, Transporte y Telecomunicaciones, y Bienes Nacionales. Además la integran los gobernadores provinciales de la región, más cuatro consejeros regionales y el Director de CONAMA de la región respectiva, quién actúa como secretario de la misma (art. 81, Ley 19.300).

la Dirección Ejecutiva de la CONAMA, es el Director Ejecutivo de la CONAMA quien resuelve el proyecto.⁵⁰

La segunda característica de la toma de decisión del sistema de EIA está referida a las opciones de decisión posibles de un proyecto. Los proyectos sometidos al SEIA pueden ser aprobados, rechazados o aprobados con condiciones, las cuales deberán cumplirse para ejecutar el proyecto o actividad⁵¹.

La tercera característica de la toma de decisión del sistema de EIA está referida a los antecedentes requeridos para la toma de decisión. El documento que contiene resumidamente los antecedentes del proyecto y de los pronunciamientos de los órganos de la administración del Estado con competencia ambiental es el Informe Técnico Final de la EIA o DIA⁵².

La cuarta característica de la toma de decisión del sistema de EIA está referida al modo de decisión que se utiliza. La COREMA cita a sus integrantes a una sesión a objeto de decidir sobre la calificación de dicho proyecto, la cual se materializará si existe mayoría simple entre los integrantes de la sala⁵³.

La quinta característica de la toma de decisión del sistema de EIA está referida al documento en el cual se expresa la decisión adoptada, los fundamentos y las

⁵⁰ Art. 36, Inciso primero DS SEGPRES 30/97.

⁵¹ La RCA de la EIA puede ser favorable pura o sujeta a condiciones, mientras que la RCA de la DIA es favorable pura (art. 38 y 39, DS SEGPRES 30/97).

La RCA de la EIA y/o DIA deben certificar que se cumple con todos los requisitos ambientales aplicables; que el proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental, incluidos los permisos ambientales sectoriales del Título VIII del DS SEGPRES 30/97. La RCA de la EIA agrega que haciéndose cargo de los artículos 11 de la Ley 19.300, se proponen medidas de mitigación, compensación y reparación.

La RCA de la EIA y/o DIA que sean desfavorables, no se podrá realizar el proyecto (art 40, DS SEGPRES 30/97).

⁵² Artículo 35, inciso tercero, DS SEGPRES 30/97.

condicionantes. La decisión final de la COREMA deberá contar en una Resolución fundada, la que será firmada por el Presidente (Intendente Regional) y el Secretario de la COREMA (Director de la CONAMA Regional), éste último en calidad de ministro de Fe. Asimismo, éste deberá llevar el registro y numeración de las resoluciones⁵⁴. De igual modo, se establecen los contenidos mínimos que debe tener la Resolución, en cuanto a los aspectos legales y técnicos, las observaciones de la ciudadanía, y la conclusión final⁵⁵.

La sexta característica de la toma de decisión del sistema de EIA está referida a los efectos del rechazo de un proyecto en una RCA:

- Una primera opción, es la posibilidad de que el titular presente nuevamente un proyecto⁵⁶.
- Una segunda opción, es la posibilidad de reclamo, existiendo para ello tres tipos de reclamaciones:
 - Reclamación administrativa⁵⁷, Reclamación de la ciudadanía⁵⁸, y Reclamación judicial⁵⁹.

⁵³ Ver Reglamentos de sala de COREMAS en www.conama.cl

⁵⁴ Artículo 35, Incisos 3 y 4, DS SEGPRES 30/97.

⁵⁵ Artículo 37, DS SEGPRES 30/97.

⁵⁶ Artículo 21, Ley 19.300.

⁵⁷ Reclamación administrativa: En el caso de los EIA el reclamo se efectúa ante el Consejo Directivo de CONAMA, mientras que en el caso de las Declaraciones de Impacto Ambiental, la reclamación se efectúa ante la Dirección Ejecutiva de la CONAMA. El titular del proyecto es el responsable de ejercer la reclamación, disponiendo para ello de 30 días, contados desde la fecha de notificación de la RCA.

El recurso de reclamación debe cumplir con condiciones mínimas de formalidad, para ser admitido, como lo establece el artº 44 del reglamento del SEIA.

Una vez que es admitido a tramitación el recurso de reclamación de una RCA de un EIA o DIA, el Consejo Directivo de CONAMA o la Dirección Ejecutiva de CONAMA, respectivamente, pueden requerir a los órganos del Estado con competencia ambiental, que participen de la evaluación de este recurso, para un mejor resolver. Dichos órganos deberán evacuar la respuesta dentro del plazo de treinta días.

El plazo máximo para resolver un recurso de reclamación es de 60 días, desde el día de la interposición de la reclamación.

La resolución que falle el recurso deberá fundarse en el mérito de los antecedentes que consten en el expediente del EIA o DIA, en el de los que haya presentado el propio reclamante y si correspondiere, en los informes de los órganos del Estado con competencia ambiental.

5.9. Criterio: Monitoreo de actividades o proyectos en el SEIA Chileno

El monitoreo de proyectos en el sistema de EIA se efectúa en base a lo señalado en la LBGMA (artº. 64), y a lo estipulado en el reglamento del SEIA. Tiene por finalidad asegurar que las variables ambientales relevantes que dieron origen al EIA evolucionan según lo establecido en la documentación.

La primera característica del monitoreo de proyectos en el SEIA, está referida a los responsables de ejecutarla. La fiscalización sobre el cumplimiento de las normas y condiciones sobre las cuales se aprobó el EIA o DIA, le corresponde a

Si la resolución acoge el recurso, es decir, acepta el reclamo formulado por el titular del proyecto, modificando o revocando la parte dispositiva de la resolución reclamada, deberá contener los mismos elementos que la Resolución de Calificación Ambiental.

Si la resolución revocada o modificada no es sustituida en sus contenidos expositivos, la resolución que resuelva el recurso no requerirá consignarlos.

Si la resolución no acoge el recurso, el fallo expresará en forma clara y precisa que rechaza las peticiones del reclamante.

⁵⁸ Este recurso se presenta ante la autoridad superior que hubiere dictado la RCA, es decir, si la RCA la dictó la COREMA, el recurso de reclamación se efectúa ante la Dirección Ejecutiva de CONAMA; y si el proyecto ha obtenido una RCA de la Dirección Ejecutiva de CONAMA, entonces el recurso de reclamación se efectúa ante el Consejo Directivo de CONAMA.

El plazo para presentar el recurso de reclamación es de quince días, contados de la fecha de notificación de la RCA reclamada.

El recurso de reclamación debe cumplir con condiciones mínimas de formalidad, para ser admitido, como lo establece el artº 47 del reglamento del SEIA.

La autoridad que deba resolver puede solicitar de la autoridad que dictó la RCA, como también a los órganos con competencia ambiental, informes y antecedentes que estime necesario para una adecuada resolución.

La resolución que falle el recurso se fundará en el mérito de los antecedentes que consten en el expediente, los antecedentes presentados por los reclamantes, y si correspondiere, en los informes evacuados por los órganos del Estado con competencia ambiental.

En el caso de que el recurso sea acogido, la RCA ponderará debidamente las observaciones presentadas por las organizaciones ciudadana y personas naturales que hayan participado en el proceso. Si el recurso es rechazado, simplemente señalará que las observaciones fueron debidamente ponderadas a la resolución reclamada.

⁵⁹ Este recurso está amparado en el artº 20, inciso segundo, de la Ley 19.300. Este recurso se presenta en contra de la Resolución del Consejo Directivo de CONAMA, o el Director Ejecutivo de CONAMA, ante el Juez de Letras, en los artº 60 de la Ley 19.300.

El Juez de Letras, en lo civil, del lugar en que se origine el hecho que causa el daño o el del domicilio afectado, será el encargado de fallar sobre el recurso presentado.

los organismos del Estado, que en uso de sus facultades legales, participan en el SEIA⁶⁰. La asignación de responsabilidades de cada órgano del Estado con competencia ambiental está dada por su reglamentación orgánica y por normas ambientales. Sin perjuicio de ello, la asignación de responsabilidades no es clara, pues algunas veces se generan conflictos por competencias, particularmente en ámbitos no normados (Ruiz, 1998).

La segunda característica del monitoreo de proyectos en el SEIA, está referida a los contenidos mínimos que se monitorearán. Estos se establecen en el EIA, por el propio titular que confecciona la documentación⁶¹. Sin embargo, para la DIA no existen especificaciones sobre dichos contenidos mínimos. Frecuentemente, dichos contenidos son definidos por los órganos del Estado con competencia ambiental, en el proceso de calificación del proyecto. Dada la inexistencia de claridad de competencias de cada órgano del Estado con competencia ambiental, es habitual la variabilidad de exigencias en el monitoreo, aún cuando se trate de un proyecto del mismo tipo, características, localización y medio en el cual se sitúa (Ruiz, 1998).

La tercera característica del monitoreo de proyectos en el SEIA, está referida a los resultados y consecuencias del Monitoreo. La aplicación del monitoreo puede traer como resultado un nivel de cumplimiento o incumplimiento de normas y condiciones con las cuales se resuelve el proyecto. En caso de existir incumplimiento, los órganos del Estado con competencia ambiental podrán solicitar a la COREMA, la amonestación, imposición de multas, e incluso la

Este tipo de reclamación, lo efectúa el titular del proyecto, el cual tiene un plazo de 30 días para elaborar su reclamo.

⁶⁰ Artículo 65, inciso primero, DS SEGPRES 30/97.

⁶¹ Artículo 12, letra i) del DS SEGPRES 30/97. El plan de monitoreo es adecuado a las exigencias de las normativas ambientales en cuanto al monitoreo, y que el titular debe cumplir.

revocación de la aprobación del proyecto, sin perjuicio de ejercer las acciones civiles o penales que sean procedentes⁶².

La cuarta característica del monitoreo de proyectos en el SEIA, está referido a la difusión al público de los resultados del Monitoreo. Desde una reciente fecha (enero, 2002) se ha comenzado a difundir resultados de algunas auditorías efectuadas y fiscalizaciones. No obstante, los titulares no tienen obligaciones de publicar los datos del monitoreo que llevan a cabo.

5.10. Criterio: Medidas de mitigación en el SEIA Chileno

Las medidas de mitigación, reparación y compensación, en el sistema de EIA, se efectúan en base a lo señalado en el DS SEGPRES 30/97⁶³. Tienen por finalidad eliminar o minimizar los efectos adversos del proyecto, y las acciones de reparación y/o compensación que se realizarán.

La primera característica de las medidas de mitigación de proyectos en el SEIA, está referida a los responsables de ejecutarla. El primer responsable de diseñarlas e implementarlas es el titular, pues es él quién elabora el proyecto y el documento de análisis ambiental.

La segunda característica de las medidas de mitigación de proyectos en el SEIA, está referida a los contenidos mínimos que se incluirán. El reglamento del SEIA especifica los aspectos que debe considerar un Plan de medidas de mitigación⁶⁴, un Plan de medidas de reparación y/o restauración⁶⁵, y un Plan de medidas de compensación⁶⁶.

⁶² Artículo 65, inciso primero, DS SEGPRES 30/97.

⁶³ Título VI, párrafo 1, DS SEGPRES 30/97.

⁶⁴ Artículo 59, DS SEGPRES 30/97.

La tercera característica de las medidas de mitigación de proyectos en el SEIA, está referida a los mecanismos de control de la implementación de cada uno de los planes propuestos por el titular. El reglamento del SEIA señala que a los órganos del Estado con competencia ambiental les corresponde fiscalizar las condiciones sobre las cuales se aprobó el DIA/EIA⁶⁷.

La cuarta característica de las medidas de mitigación de proyectos en el SEIA, está referida a la difusión de los controles efectuados los planes comprometidos (mitigación, reparación, compensación). Al igual que en el monitoreo, el reglamento del SEIA no considera la obligatoriedad de difundir información de los resultados de la implementación de los Planes de Mitigación.

5.11. Criterio: Consulta y participación de la ciudadanía en el SEIA Chileno

La participación ciudadana, en el sistema de EIA, se efectúa en base a lo señalado en la LBGMA y en el DS SEGPRES 30/97⁶⁸, y tiene por finalidad que la ciudadanía incorpore sus expresiones y observaciones sobre un proyecto.

La primera característica del proceso de participación en el SEIA, está referida a la condición para que se efectúe participación ciudadana. La LBGMA y el reglamento del SEIA distingue que sólo los Estudios de Impacto Ambiental efectúen participación de la ciudadanía. Esto no significa que en las Declaraciones de Impacto Ambiental exista impedimento para realizar esta actividad si se considera necesario, así como tampoco imposibilita que la

⁶⁵ Artículo 60, DS SEGPRES 30/97.

⁶⁶ Artículo 61, DS SEGPRES 30/97.

⁶⁷ Artículo 65, DS SEGPRES 30/97.

⁶⁸ Párrafo 3, Título II, Ley 19.300. Título V, párrafo 1, DS SEGPRES 30/97.

ciudadanía ejerza su derecho a efectuar observaciones y consultas al proyecto⁶⁹.

La segunda característica del proceso de participación en el SEIA, está referida a la oportunidad en que el proceso de participación ciudadana debe efectuarse. El proceso comienza con la publicación del extracto del proyecto y del Estudio de Impacto Ambiental, en el diario oficial y en un diario de circulación nacional de la capital de la región⁷⁰. Luego, la CONAMA Regional respectiva o la Dirección Ejecutiva de la CONAMA, las municipalidades en las cuales se desarrollará el proyecto, y las gobernaciones correspondientes, deberán disponer de ejemplares en sus oficinas, para la exhibición al público que se encuentre interesado. Más copias del ejemplar se deberán disponer en los lugares señalados en el extracto. Los horarios de atención, también se señalan en el extracto. Los ciudadanos que desean participar en el proyecto tienen un plazo de 60 días, desde la fecha de publicación del extracto, para poder hacer observaciones, que estimen del caso.

Los plazos establecidos para el proceso de participación no son flexibles, por lo que modificaciones posteriores al proyecto y que queden establecidas en los Addenda e Informe Técnico no serán objeto de consultas ciudadanas, pues el plazo se cumplió.

La tercera característica del proceso de participación en el SEIA, está referida a los grupos que están facultados de participar. La LBGMA y el reglamento del SEIA señala que podrán imponerse y formular observaciones, las organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica, por intermedio de sus

⁶⁹ Ver Galindo, 2001: "El sistema de evaluación de impacto ambiental ante la jurisprudencia: 1996-2000", p 131.

⁷⁰ Artículo 51, DS SEGPRES 30/97.

representantes, y las personas naturales directamente afectadas⁷¹. Sin embargo, ni la LBGMA ni el reglamento definen lo que significa organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica, ni el significado de personas naturales directamente afectadas. Es posible señalar que las personas afectadas son aquellas que están dentro del área de influencia, mientras que no son organizaciones ciudadanas las sociedades comerciales, cuyo objeto es el lucro de los asociados y no la participación ciudadana⁷².

La cuarta característica del proceso de participación en el SEIA, está referida al alcance de la participación ciudadana. El alcance considera que las organizaciones efectúen observaciones referidas a cuestiones ambientales del proyecto sujeta a evaluación⁷³.

La quinta característica del proceso de participación en el SEIA, está referida al procedimiento de participación que se debe aplicar. El reglamento del SEIA señala que a las COREMAS o CONAMAS les corresponderá establecer los mecanismos que aseguren la participación ciudadana informada de la comunidad organizada⁷⁴. Por lo mismo, los mecanismos pueden variar de región en región. No obstante ello, CONAMA ha elaborado guías para que los titulares puedan realizar el proceso, inclusive de modo temprano⁷⁵. Se establecen cuatro recomendaciones prácticas:

- Entrega de información del proyecto de manera directa a los representantes de la comunidad (cara a cara).
- Evitar énfasis rigurosos técnicos o legales en la comunicación.

⁷¹ Artículo 28, Ley 19.300; artículo 53, inciso primero, DS SEGPRES 30/97.

⁷² Ver Nota 69.

⁷³ Párrafo 3 del título II de la LBGMA.

⁷⁴ Artículo 50, inciso primero, DS SEGPRES 30/97.

⁷⁵ Ver CONAMA (2000).

- Equilibrar el empleo de técnicas de participación masivas con técnicas personalizadas.
- Implementar la participación en lugares que sean familiares para las comunidades afectadas y en horarios donde concurra la mayor asistencia.

La sexta característica del proceso de participación en el SEIA, está referida a la influencia que tiene este proceso en la resolución de calificación ambiental. El reglamento del SEIA señala que la COREMA ponderará, en los fundamentos de su resolución, las observaciones que se hubieren recibido dentro del plazo establecido para ello⁷⁶. CONAMA ha sugerido algunos criterios para determinar la ponderación; entre ellos destacan :

- Criterio de pertinencia, en cuanto a que los argumentos digan relación con el cumplimiento de la normativa ambiental.
- Criterio de calidad de la observación, en cuanto a la calidad del argumento expuesto, entre otros, razonabilidad, legitimidad, fundamentación, justificación técnica.
- Criterio de peso, en cuanto a la reiteración de la observación.
- Criterio de cumplimiento de la legalidad.

Se desconoce el método de ponderación de los criterios utilizado por la COREMA, para la toma de decisión del proyecto.

La séptima característica del proceso de participación en el SEIA, está referida al modo en que se efectúa la participación. El reglamento del SEIA señala que las observaciones de las organizaciones y personas afectadas deberán formularse por escrito y contener sus fundamentos⁷⁷. Si se tratare de personas

⁷⁶ Artículo 54, inciso 6, DS SEGPRES 30/97.

⁷⁷ Artículo 54, inciso 3, DS SEGPRES 30/97.

naturales deberán expresar, la forma en que el proyecto les afecta⁷⁸. No obstante lo anterior, CONAMA ha propuesto recomendaciones en cuanto al método para realizar el proceso de participación ciudadana⁷⁹, siendo los principales pasos los que se señalan a continuación:

- Diagnóstico y focalización, donde se identifica el escenario del proceso y los grupos que participarán.
- Apresto, en el cual se difunde la información que existe del proyecto a la ciudadanía.
- Discusión ciudadana, en el que se intercambia información entre los diferentes actores (autoridad, proponente, grupos ciudadanos). Esto puede efectuarse por medio de talleres, encuestas u otra técnica.
- Sistematización de observaciones y ponderación, en el cual la CONAMA actúa como recopilador y ordenador de las observaciones efectuadas por la ciudadanía. Esta etapa se efectúa una vez terminado los 60 días.
- Información sobre los resultados del período de participación ciudadana y RCA. En esta etapa se distinguen dos acciones: una actividad de cierre del proceso de participación en el cual participan todos los actores y la segunda actividad donde se informa de la RCA a todos los actores que participaron en el proceso.

5.12. Criterio: Monitoreo del SEIA Chileno

El seguimiento o monitoreo del sistema de EIA no está definido como proceso estructurado en la LBGMA, y tampoco en el DS SEGPRES 30/97, es decir, no se considera un proceso sistemático de revisión sobre el estado y efectos que tiene la aplicación del SEIA, en períodos de tiempo regulares.

⁷⁸ Artículo 54, inciso 5, DS SEGPRES 30/97.

⁷⁹ En www.seia.cl, consulta efectuada el 10/11/2002

En la LBGMA se especifican aspectos generales que le corresponderán a la CONAMA, en cuanto a administrar el sistema de evaluación de impacto ambiental a nivel nacional⁸⁰.

Sin bien no existe un proceso frecuente de monitoreo y control del SEIA, la CONAMA ha dispuesto de un sitio WEB que muestra información de los proyectos que se han sometido al SEIA. Esta información permite -posteriormente- a la CONAMA, el desarrollo de análisis sobre la marcha del sistema, los que anualmente se dan a conocer, a través de los reportes institucionales.

5.13. Criterio: Costos y beneficios del SEIA Chileno

La estimación de costos y beneficios del sistema de EIA no está definido como proceso estructurado en la LBGMA, y tampoco en el DS SEGPRES 30/97, es decir, no se considera un proceso sistemático de estimación de los costos y beneficios que se producen para los diferentes actores (titulares, sector público, comunidad), debido a la aplicación del mismo, en períodos de tiempo regulares.

Se presume que los costos son menores que los beneficios, pero estos últimos no estiman periódicamente⁸¹.

5.14. Criterio: Aplicación de EIA a políticas, planes y programas en el SEIA Chileno

La aplicación del sistema de EIA a las políticas, planes y programas, está considerado parcialmente en la LBGMA y en el DS SEGPRES 30/97⁸², y tiene

⁸⁰ Artículo 70, letra e), Ley 19.300, de Bases Generales del Medio Ambiente.

⁸¹ Brzovic et al, 2001, han estimado que entre 1992 y 2001 se han gastado del orden de los 188 mil millones de pesos en la confección de los 1800 Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental, aproximadamente.

por finalidad que los posibles impactos ambientales sean mitigados a un nivel de estrategia.

La primera característica de la aplicación del SEIA en políticas, planes y programas, se refiere a que en Chile las políticas de Estado no se someten al SEIA; más bien, son diseñadas, propuestas y ejecutadas por la más alta autoridad competente, no teniendo atribuciones para ello, otros órganos del Estado, aún cuando puedan generarse posibles efectos ambientales que pueda ocasionar su implementación.

La segunda característica de la aplicación del SEIA en políticas, planes y programas, se refiere a que algunos tipos de planes y programas se deben calificar ambientalmente. Es el caso de los actividades de la letra h) y de la letra p) del artº10 de la LBGMA⁸³. Los planes referidos de la letra h) se relacionan con aspectos de ordenamiento urbano, mientras que los de la letra p) se refieren a programas de actividades en zonas ambientales protegidas.

La tercera característica de la aplicación del SEIA en políticas, planes y programas, se refiere a la titularidad. Tanto en las actividades de la letra h), como en las actividades de la letra p), la titularidad corresponde fundamentalmente a órganos del Estado (SEREMI MINVU, Municipalidades, CONAF, Ministerio de Agricultura, algunos de ellos participan en el comité

⁸² Artículo 10, letra h) y letra p) de Ley 19.300; Artículo 3, letra h) y letra p), DS SEGPRES 30/97.

⁸³ Letra h), artº10, Ley 19.300, “planes regionales de desarrollo urbano, planes intercomunales, planes reguladores comunales, planes seccionales, proyectos industriales o inmobiliarios que los modifiquen o que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas”.

Letra p), artº10, Ley 19.300, “Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita”.

técnico revisor de proyecto del SEIA, pues tienen competencias ambientales (CONAF, MINVU).

La cuarta característica de la aplicación del SEIA en políticas, planes y programas, se refiere a la inexistencia de normas o estándares con las cuales contrastar los efectos que puedan tener la aplicación de una política, plan y/o programa.

La quinta característica de la aplicación del SEIA en políticas, planes y programas, se refiere a la inexistencia de un ordenamiento institucional que cuente con atribuciones para revisar las propuestas, para monitorear su implementación y para sancionar a los responsables, en caso de incumplimiento de condiciones.

6. CONCLUSIONES

6.1. Conclusiones Generales

El SEIA es un sistema que se operacionaliza a través de instrumentos jurídicos, arreglos institucionales y la participación de diversos actores (titular, consultor, grupos de ciudadanos afectados, comité técnico revisor, COREMA).

Es un sistema abierto, y por lo tanto, está sujeto a la influencia de factores políticos, sociales, culturales y económicos.

El SEIA chileno carece de cuatro elementos indicados por el modelo de SEIA de Wood, entre los cuales se destacan, el análisis de alternativas, el monitoreo del sistema, la determinación sistemática de costos y beneficios de la operación del sistema y la aplicación de éste a políticas.

Por otra parte, el SEIA chileno incluye parcialmente cuatro elementos señalados por el modelo de SEIA de Wood, entre ellos, la base legal, la cobertura de impactos de actividades, monitoreo de las condiciones establecidas en la decisión sobre el proyecto y participación ciudadana.

Finalmente, el SEIA chileno considera totalmente seis elementos indicados por el modelo de SEIA de Wood, entre ellos, la selección de proyectos que impactan significativamente y que deben someterse al SEIA, el alcance del análisis ambiental que se debe efectuar, contenidos mínimos que deben incluir los documentos de análisis, procedimientos de revisión de documentos de análisis ambiental, procedimientos de toma de decisión, medidas de mitigación a implementar por el proyecto.

6.2. Conclusiones Específicas

6.2.1. Respecto de los elementos inexistentes en el SEIA Chileno

La inexistencia de análisis de alternativas, puede generar incertidumbre sobre la posibilidad de que otra opción, cuyos efectos sobre el medio ambiente pudieran haber sido menores, no se hubiere considerado, pues no existe la obligación de efectuar y dar a conocer ese análisis.

La inexistencia de monitoreo y seguimiento regular a la operación del sistema de evaluación de impacto ambiental podría generar desconocimiento sobre la marcha del mismo y los efectos que produce en el sistema social, cultural y económico.

La inexistencia de indicadores sobre costos y beneficios económicos de la aplicación del SEIA podría generar desconocimiento sobre los efectos económicos que implica a los diferentes actores que participan en él.

La inexistencia de procedimientos para evaluar políticas en el SEIA, implica que la elaboración de políticas sectoriales en Chile no consideran necesariamente la componente ambiental, pero los programas y proyectos de una temática en particular si pueden estar sometidos obligatoriamente al SEIA. Esto podría generar incoherencia e incertidumbre al titular y a los órganos del Estado con competencia ambiental.

6.2.2. Respecto de los elementos existentes parcialmente en el SEIA Chileno

Los elementos legales en los cuales se apoya el SEIA en Chile no están completos, notándose una gran cantidad de aspectos ambientales no normados o en los cuales no existen criterios consensuados entre los diferentes órganos

del Estado con competencia ambiental. Esto podría implicar discrecionalidad e incertidumbre a los titulares de proyectos y ciudadanía en general.

El SEIA chileno cubre sólo los proyectos tipificados que deben someterse obligatoriamente, y no cubre necesariamente aquellas actividades o proyectos que generan impactos acumulativos o indirectos.

El monitoreo de las condiciones establecidas en la RCA no está estructurado y coordinado en un procedimiento unificado, y más bien se aborda en función de las diferentes competencias que tiene cada órgano del Estado con competencia ambiental, pudiendo producirse instrucciones divergentes entre un órgano y otro, sobre el mismo aspecto.

El proceso de participación ciudadana se efectúa solamente en la etapa de revisión del documento de análisis, y no se aborda obligatoriamente en etapas previas o a nivel de seguimiento del proyecto. Tampoco se efectúa participación ciudadana si un proyecto es Declaración de Impacto Ambiental, aún cuando concite gran interés público.

6.2.3. Respecto de los elementos existentes completamente en el SEIA Chileno

El SEIA chileno contempla el modelo de catálogo de proyectos para identificar aquellas actividades que generan impactos ambientales significativos, y que deben someterse obligatoriamente a evaluación ambiental. Aún cuando existen imprecisiones para clasificar a los proyectos es posible señalar que la mayoría de las actividades económicas que generan algún tipo de impacto ambiental esta presente.

Existen criterios para discriminar sobre el tipo de análisis que se debe efectuar. Si al menos un criterio de ellos se cumple, se efectúa un Estudio de Impacto Ambiental, de lo contrario corresponde una Declaración de Impacto Ambiental. Este proceso de discriminación lo efectúa el propio titular.

El SEIA chileno especifica los contenidos mínimos que debe considerar un Estudio o Declaración de Impacto Ambiental. El contenido de estos documentos debe demostrar que si el proyecto genera impactos ambientales, éstos han sido mitigados, y que los impactos se monitorearán en las fases de construcción, operación y abandono.

La revisión de los documentos de análisis ambiental (EIA/DIA) se rige en función de un procedimiento. El expediente que se genera en ese procedimiento es público y cualquier persona puede acceder a él. Se están mejorando los procedimientos de manera que el manejo de documentación sea más expedito (SEIA electrónico).

La COREMA es la encargada de la decisión final, no obstante el Informe Técnico emitido por el Comité revisor, integrado por los órganos del Estado con competencia ambiental, sugiera la aprobación o el rechazo del proyecto. Esto significa que dicho informe no es vinculante con la Resolución de Calificación Ambiental.

El proyecto, en caso de generar impactos ambientales, debe considerar el diseño, implementación y monitoreo de las medidas de mitigación, reparación o restauración ambiental que se lleven a cabo.

7. REFERENCIAS

- Astorga, E. (2000): "Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, régimen Jurídico en especial aplicado a la actividad minera"; Ed. Conosur Ltda., Santiago, Chile. 540 p.
- Bascuñan, J. (2001): "Jurisprudencia de la Contraloría General de la República relativa al SEIA: 1997-2000", CONAMA. 200 p.
- Bertalanffy, L. (1968): "General Systems Theory", George Brasiller Ed., New York. 120 p.
- Bisset, R., (1988): "Developments in EIA methods". En: Wathern P (Ed), Environmental Impact Assessment. Theory and Practice. Unwin Hyman, London. pp 110-118.
- Bisset, R., (2000): "Methods of Consultation and Public Participation". En: George, C. y Lee, N. "Environmental Assessment in Developing and Transitional Countries"; John Wiley and Sons, Ltd, UK. pp 98-110.
- Bolea, E., (1984): "Evaluación de Impacto Ambiental", CEMCI, Madrid, 1984, p 5. En: Astorga E., (2000) "Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental"; Ed. Conosur, Santiago de Chile. P 57.
- Brown A.L. (1992): "Beyond EIA - Incorporating environment into the engineering design process", En: National Conference on Environmental Engineering, Gold Coast, Queensland, Australia.

- Brundtland, G. (1987): "Our Common Future", Prime Minister of Norway, World Commission on Environment and Development.
- Brzovic, Francisco; Miller, Sebastián; Lagos, Camilo (2001): "Gasto, Inversión y Financiamiento para el Desarrollo Sostenible en Chile". En: Conferencia Río de Janeiro, Brasil, 4 y 5 de Noviembre de 2001, CEPAL, Santiago, Chile. 30 p.
- Caldwell, L. (1989): "Understanding impact analysis: technical process, administrative reform, policy principle", En: Bartlett R.V. (Ed) "Policy through Impact Assessment" , Greenwood Press, New York, NY. pp 25-37.
- Canter, L. (1996): "Manual de Evaluación de Impacto Ambiental", Ed Mc Graw Hill, New York. 841 p.
- CONAMA (1994): "Principios de Evaluación de Impacto Ambiental", Santiago, Chile. 210 p.
- CONAMA (2000): "Participación ciudadana temprana en el marco del sistema de evaluación de impacto ambiental: guía para titulares de proyectos de inversión".[en línea] <http://www.conama.cl/seia/> [consulta: 12 Junio, 2002]
- CONAMA (2002): "Legislación Ambiental". [en línea] <http://www.conama.cl/portal/1255/propertyvalue-10317.html> [consulta: 22 Junio, 2002]
- Consejo de Calidad Ambiental (1978); Regulation 1502.14, USA.

- Crosby, P. (1979): "Quality is Free", The New American Library, New York; pp 176-177.
- Daud, P. (2000): "Análisis de la Implementación del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en Chile: Diagnóstico y Propuestas", Memoria para optar al título de Ingeniero civil Industrial, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, 239 p.
- Davis, R. (1996): "25 años de NEPA: Cómo funciona, sus fortalezas y debilidades", en Cuadernos de Trabajo del Centro de Estudios Públicos, Santiago. Nº 61. 38 p.
- Emmelin, L. (1999): "Evaluating environmental impact assessment systems – part. Theoretical and methodological considerations", Scandinavian housing and planning Research, 15: 129-148.
- Forrester, J. (1964) "Teoría de Sistemas"; En: Johansen, O. (1994): "Introducción a la teoría general de sistemas", Ed. Limusa, México. 132 p.
- Fowler, R. (1985): "Legislative bases of environmental impact assessment", Environmental and Planning Law Journal 2: 200-205.
- Galindo, M. (2001): "El Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental ante la Jurisprudencia: 1996-2000", CONAMA, Chile. 228 p.

- George, C., y Lee, N. (2000): "Environmental Assessment in Developing and Transitional Countries", University of Manchester, Ed. John Wiley and sons, Ltd, UK. 255 p.
- Gilpin, A. (1995): "Environmental Impact Assessment", Cambridge University Press, UK. 182 p.
- Glason J. y Therivel R. (1994): "Introduction to Environmental Impact Assessment: Principles ad procedures, process, practice and prospects", University College of London, UK. 225 p.
- Gómez, D. (1994): "Evaluación de Impacto Ambiental", Ed. Agrícola, Madrid, España. 290 p.
- Gómez, C. (1994): "Desarrollo Sostenible y Gestión Eficiente de los recursos naturales", En: "Análisis económico y gestión de recursos naturales", D. Azqueta. Ed Alianza, Madrid. pp 65 – 68.
- Hart, S., (1984): "The costs of environmental review: assessment methods and trends", En: Hart, S., Enk, G., Hornick, W., 1984, "Improving Impact Assessment: Increasing the Relevance and Utilisation of Scientific and Technical Information". Westview Press, Boulder, Colorado, USA. pp 75-83.
- Hollick, M. (1981): " The Role of Quantitative Decision-Making Methods in Environmental Impact Assessment". Journal of Environmental Management, 12: 65-78.

- Hollick, M. (1986): "Environmental Impact Assessment: an international evaluation", *Environmental Management*, 10(2): Springer-Verlag, 157–178.
- IAIA, International Association for Impact Assessment (1999): "Principles of Environmental Impact Assessment, Best Practice", UK; <http://www.iaia.org/committees/principles/index.htm> [consulta: 7 de Junio, 2002]
- Ivancevich J., Lorenzi P., Skinner S. (1997): "Gestión, calidad y competitividad", Ed. Mcgraw Hill, USA. 770 p.
- Jeannet, J.; Hennessey, H. (1992): "Global marketing strategies", en Ivancevich et al (1997) "Gestión, calidad y competitividad". p 71. Ed. Mcgraw Hill, USA.
- Johansen, O. (1994): "Introducción a la teoría general de sistemas", Ed. Limusa, México. 132 p.
- Kennedy, W. (1988): "EIA in North America and Western Europe: What Has Worked, Where, How, Why?", En: *The Role of Environmental Impact Assessment in the Decision-making Process*. Paschen H.(Eds.) Erich Schmidt Verlag, pp. 307–312.
- Chile, Ministerio Secretaria General de la Presidencia, 1994, Ley N°19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Marzo, 1994. 38 p.

- Lichfield, N. (1996); "Community Impact Evaluation", UCL Press, London, UK. 152 p.
- MacDonald, G. (1998): "Environment, Evolution of the Concept", Interim Report IR-98-077, September; International Institute for Applied Systems, Austria. 38 p.
- Ortolano, L. (1987): " Speculations on When and Why EIA is Effective", Environmental Impact Assessment Review, 7: 285-292
- Ortolano, I (1997): "Environmental Regulation and Impact Assessment", Ed. John Wiley and Sons, Inc. USA. 604 p.
- Rehbinder, E. (1995): "Medidas precautorias y sustentabilidad ¿Dos caras de la misma moneda?", CEPAL LC/R 1573, Santiago, Chile, 1995. 93 p.
- Ross, W. (1987): "Evaluating Environmental Impact Statements"; en Journal of Environmental Management, 25: 37-147.
- Ruiz, B., (1998): "Evaluación de Impacto Ambiental en Chile, Manual de Procedimiento", CONAMA. 163 p.
- Ruthenberg, I., (2001): "Lecciones aprendidas del modelo chileno de gestión ambiental pública", en "Una década de gestión ambiental en Chile", Paper N° 82, Environmental Economics Series, The World Bank, Washington D.C., USA. 86 p.

- Sadler, B. (1996): "The Effectiveness of Environmental Impact Assessment. An international study", Camberra, Australia. 281 p.
- Silva, E. (1996): "Derecho Administrativo Chileno y Comparado, Introducción y Fuentes"; 4ª Edición, Ed. Jurídica de Chile. 315 p.
- UNCED (1992): "Report A/CONF.151/5/Rev.1, 13, June 1992, Agenda 21", New York. 55 p.
- Undurraga, J. (1994): "Evaluación de Impacto Ambiental. El sistema norteamericano y el de la Comunidad Europea", en Documentos de Trabajo, Centro de Estudios Públicos. Santiago. 218 p.
- UNEP (1996a): "EIA Training Resource Manual – Preliminary Version"; Switzerland. 701 p.
- UNEP (1996b): "Environmental Impact Assessment: Issues, Trends and Practice", Preliminary Version, Geneva, Switzerland. 72 p.
- Varrientos, J. (1999) : "Del Gobierno y la Gestión Pública", Ed. Rumbo, Santiago, Chile. 215 p.
- Wood, C. (1995): "Environmental Impact Assessment, a comparative review", Ed. Longman Scientific & Technical, London, UK. 337 p.
- Wood, C. (2000): "Screening and Scoping". En: Environmental Assessment in Developing and Transitional Countries; Ed. George C. y Lee N., Ed, Wiley, UK. pp 47-56.

- World Bank (1993): “Environmental Assessment Sourcebook Update”, The World Bank, Washington, 5, 8p.

ANEXOS

Anexo 1

Especificaciones de proyectos o actividades que deben efectuar una evaluación de impacto ambiental en Chile de manera obligatoria (Artº 3, DS SEGPRES Nª30/97)

Artículo 3.- Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:

a) Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas.

Presas, drenaje, desecación, dragado, defensa o alteración, significativos, de cuerpos o cursos naturales de aguas. Se entenderá que estos proyectos o actividades son significativos cuando se trate de:

a.1. Presas cuyo muro tenga una altura igual o superior a cinco metros (5 m.) o una longitud de coronamiento igual o superior a quince metros (15 m.).

a.2. Drenaje o desecación de vegas y bofedales ubicados en las Regiones I y II, cualquiera sea su superficie.

Drenaje o desecación de cuerpos naturales de aguas tales como lagos, lagunas, pantanos, marismas, turberas, vegas, humedales o bofedales, exceptuándose los identificados en el inciso anterior, cuya superficie afectada sea igual o superior a diez hectáreas (10 há.), tratándose de las Regiones I a IV, o a veinte hectáreas (20 há.), tratándose de las Regiones V a VII y Metropolitana, o a treinta hectáreas (30 há.), tratándose de las Regiones VIII a XII.

Se exceptuarán de lo dispuesto en este literal, la desecación de suelos con problemas de drenaje y cuya principal fuente de

abastecimiento de agua provenga de aguas lluvias, tales como los suelos "ñadis".

a.3. Dragado de fango, piedras, arenas u otros materiales de cursos o cuerpos de aguas terrestres, en una cantidad igual o superior a veinte mil metros cúbicos (20.000 m³) de material a extraer y/o a remover, tratándose de las Regiones I a III, o a cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m³) de material a extraer y/o a remover, tratándose de las regiones IV a XII.

Dragado de fango, piedras, arenas u otros materiales de cursos o cuerpos de aguas marítimas, en una cantidad igual o superior a cien mil metros cúbicos (100.000 m³) de material a extraer y/o a remover.

a.4. Defensa o alteración de un cuerpo, cauce o curso natural de agua terrestre, tal que para su modificación se movilice una cantidad igual o superior a veinte mil metros cúbicos de material (20.000 m³), tratándose de las regiones I a V y Metropolitana, o cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m³), tratándose de las regiones VI a XII.

- a) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.
- c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.
- d) Reactores y establecimientos nucleares e instalaciones relacionadas.

e) Aeropuertos, terminales de buses, camiones y ferrocarriles, vías férreas, estaciones de servicio, autopistas y los caminos públicos que puedan afectar áreas protegidas.

f) Puertos, vías de navegación, astilleros y terminales marítimos.

g) Proyectos de desarrollo urbano o turístico, en zonas no comprendidas en alguno de los planes a que alude la letra h) del artículo 10 de la Ley.

Se entenderá por proyectos de desarrollo urbano aquellos que contemplen obras de edificación y urbanización cuyo destino sea habitacional, industrial y/o de equipamiento, de acuerdo a las siguientes especificaciones:

g.1. Conjuntos habitacionales con una cantidad igual o superior a ochenta (80) viviendas en áreas rurales, o ciento sesenta (160) viviendas en zonas con límite urbano.

g.2. Proyectos de equipamiento tales como centros comerciales; recintos para aparcamiento de vehículos; restaurantes, salas y recintos de espectáculos, discotecas y otros similares; recintos o parques de diversiones; recintos o instalaciones deportivas; recintos que se habiliten en forma permanente para la realización de ferias; establecimientos educacionales o cementerios.

Asimismo, se entenderá por proyectos de desarrollo turístico aquellos que contemplen obras de edificación y urbanización destinados al uso habitacional y/o de equipamiento para fines turísticos, tales como centros para alojamiento turístico; campamentos de turismo o campings; o sitios que se habiliten en

forma permanente para atracar y/o guardar naves especiales empleadas para recreación.

h) Planes regionales de desarrollo urbano, planes intercomunales, planes reguladores comunales, planes seccionales, proyectos industriales o inmobiliarios que los modifiquen o que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.

i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles.

Extracción industrial de áridos, turba o greda. Se entenderá que estos proyectos o actividades son industriales cuando se trate de:

i.1. extracción de áridos o greda en una cantidad igual o superior a cuatrocientos metros cúbicos diarios ($400 \text{ m}^3/\text{d}$) o cien mil metros cúbicos (100.000 m^3) totales de material extraído durante la vida útil del proyecto o actividad; o

i.2. extracción de turba en una cantidad igual o superior a cinco toneladas diarias (5 t/d), en base húmeda, o mil toneladas totales (1.000 t), en base húmeda, de material extraído durante la vida útil del proyecto o actividad.

j) Oleoductos, gasoductos, ductos mineros u otros análogos.

k) Instalaciones fabriles, tales como metalúrgicas, químicas, textiles, productoras de materiales para la construcción, de equipos y productos metálicos y curtiembres, de dimensiones industriales. Se entenderá que

estos proyectos o actividades son de dimensiones industriales cuando se trate de:

k.1. Instalaciones fabriles que presenten o cumplan, al menos, una de las siguientes características o circunstancias:

k.1.1. Consumo de combustibles sólidos, líquidos o gaseosos, igual o superior a trescientos kilogramos por hora (300 kg/h), calculado como el consumo mensual dividido por el número de horas de producción en el mes.

k.1.2. Potencia instalada igual o superior a dos mil kilovoltios-ampere (2.000 KVA), determinada por la suma de las capacidades de los transformadores de un establecimiento industrial.

Tratándose de instalaciones fabriles en que se utilice más de un tipo de energía y/o combustibles, el límite de dos mil kilovoltios-ampere (2.000 KVA) considerará la suma equivalente de los distintos tipos de energía y/o combustibles utilizados.

k.2. Instalaciones fabriles correspondientes a curtiembres cuya capacidad de producción corresponda a una cantidad igual o superior a treinta metros cuadrados diarios (30 m²/d) de materia prima de cueros.

l) Agroindustrias, mataderos, planteles y establos de crianza, lechería y engorda de animales, de dimensiones industriales. Se entenderá que

estos proyectos o actividades son de dimensiones industriales cuando se trate de:

I.1. Agroindustrias, donde se realicen labores u operaciones de limpieza, clasificación de productos según tamaño y calidad, tratamiento de deshidratación, congelamiento, empacamiento, transformación biológica, física o química de productos agrícolas, y que tenga capacidad para generar una cantidad total de residuos sólidos igual o superior a ocho toneladas por día (8 t/d), en algún día del período de producción, o que generen residuos tóxicos.

I.2. Mataderos con capacidad para faenar animales en una tasa total de producción final igual o superior a doce toneladas por hora (12 t/h), medida como el promedio del período de producción.

I.3. Planteles y establos de crianza y/o engorda de ganado bovino para producción de carne, donde se mantengan confinadas, en patios de alimentación, por más de un mes, un número igual o superior a trescientas (300) unidades animal.

I.4. Planteles y establos de engorda, postura y/o reproducción de animales avícolas con capacidad para alojar diariamente una cantidad igual o superior a cien mil (100.000) pollos o veinte mil (20.000) pavos; planteles de crianza y/o engorda de animales porcinos, ovinos, caprinos u otras especies similares, con capacidad para alojar diariamente una cantidad, equivalente en peso vivo, igual o superior a cincuenta toneladas (50 t).

I.5. Planteles de lechería de ganado bovino u ovino donde se mantengan confinadas, en régimen, en patios de alimentación, un número igual o superior a trescientas (300) unidades animal.

m) Proyectos de desarrollo o explotación forestales en suelos frágiles, en terrenos cubiertos de bosque nativo, industrias de celulosa, pasta de papel y papel, plantas astilladoras, elaboradas de madera y aserraderos, todos de dimensiones industriales. Se entenderá que estos proyectos o actividades son de dimensiones industriales cuando se trate de:

m.1. Proyectos de desarrollo o explotación forestales que abarquen una superficie única o agregada de más de veinte hectáreas anuales (20 há/año), tratándose de las Regiones I a IV, o de doscientas hectáreas anuales (200 há/año), tratándose de las Regiones V a VII, incluyendo la Metropolitana, o de quinientas hectáreas anuales (500 há/año), tratándose de las Regiones VIII a XI, o de mil hectáreas anuales (1.000 há/año), tratándose de la Región XII, y que se ejecuten en:

Suelos frágiles, entendiéndose por tales aquellos susceptibles de sufrir erosión severa debido a factores limitantes intrínsecos, tales como pendiente, textura, estructura, profundidad, drenaje o pedregosidad; o terrenos cubiertos de bosque nativo, entendiéndose por tales lo que se señale en la normativa pertinente.

m.2. Industria de celulosa, de pasta de papel y de papel, cuyo consumo anual de madera sea igual o superior a trescientos

cincuenta mil metros cúbicos sólidos sin corteza (350.000 m³ ssc/año).

m.3. Plantas astilladoras y aserraderos cuyo consumo de madera, como materia prima, sea igual o superior a veinticinco metros cúbicos sólidos sin corteza por hora (25 m³ ssc/h).

m.4. Plantas elaboradoras de paneles cuyo consumo de madera, como materia prima, sea igual o superior a diez metros cúbicos sólidos sin corteza por hora (10 m³ ssc/h).

n) Proyectos de explotación intensiva, cultivo, y plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos. Se entenderá por proyectos de explotación intensiva aquellos que impliquen la utilización, para cualquier propósito, de recursos hidrobiológicos que se encuentren oficialmente declarados en alguna de las siguientes categorías de conservación: en peligro de extinción, vulnerables, y raras; y que no cuenten con planes de manejo; y cuya extracción se realice mediante la operación de barcos fábrica o factoría.

ñ) Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas. Se entenderá que estos proyectos o actividades son habituales cuando se trate de:

ñ.1. Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización de sustancias tóxicas, con fines industriales y/o comerciales, en una cantidad igual o superior a cien kilogramos (100 kg) mensuales.

ñ.2. Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización de sustancias explosivas, inflamables, corrosivas o reactivas, con fines industriales y/o comerciales, en una cantidad igual o superior a diez toneladas (10 t) mensuales.

ñ.3. Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización de sustancias radioactivas con fines industriales y/o comerciales.

o) Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de agua o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos.

p) Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otra área colocada bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita.

q) Aplicación masiva de productos químicos en áreas urbanas o zonas rurales próximas a centros poblados o a cursos o masa de aguas que puedan ser afectadas.

Se entenderá por aplicación masiva los planes y programas destinados a prevenir la aparición o brote de plagas o pestes, así como también aquellos planes y programas operacionales destinados a erradicar la presencia de

plagas cuarentenarias ante emergencias fitosanitarias o zoonosanitarias, que se efectúen por vía aérea sobre una superficie igual o superior a mil hectáreas (1.000 há.). Asimismo, se entenderá que las aplicaciones en zonas rurales son próximas cuando se realicen a una distancia inferior a cinco kilómetros (5 km.) de centros poblados o a cursos o masas de aguas.

Anexo 2

Permisos ambientales otorgados en el SEIA, tipo de actividad, norma vinculada y órgano del Estado con competencia ambiental (Artº 66 al 97, DS SEGPRES Nª30/97).

Reglamento SEIA, Nº Artículo	Si el Proyecto o Actividad requiere	Cuerpo Legal	Órganos que se pronuncian y/u otorgan el permiso en el SEIA.
66	Arrojar lastre, escombros o basuras y/o derramar petróleo, aguas de relaves de minerales u otras materias nocivas de cualquier especie, que ocasionen daños o perjuicios en las aguas sometidas a la jurisdicción nacional, puertos, ríos y lagos.	D.L. 2222/78 Ley navegación artº. 142	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante: Autoridad Marítima
67	Efectuar vertimientos en aguas sometidas a jurisdicción nacional o en alta mar, desde naves, aeronaves, artefactos navales, construcciones u obras portuarias.	D.S. 1/92 Min Defensa artº. 108, 109	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante: Director General
68	Emplazar instalaciones terrestres de recepción de mezclas oleosas en puertos y terminales marítimos del país.	D.S. 1/92 Min Defensa artº. 113	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante: Director General
69	Descargar en aguas sometidas a la jurisdicción nacional, aguas que contengan mezclas oleosas, provenientes de una planta de tratamiento de instalaciones terrestres de recepción de mezclas oleosas.	D.S. 1/92 Min Defensa artº. 116	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante: Director General

Reglamento SEIA, Nº Artículo	Si el Proyecto o Actividad requiere	Cuerpo Legal	Órganos que se pronuncian y/u otorgan el permiso en el SEIA.
70	Instalar y operar un terminal marítimo y las cañerías conductoras para el transporte de sustancias contaminantes o que sean susceptibles de contaminar.	D.F.L. 340/60 D.S. 1/92 Min Defensa artº. 117	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante: Autoridad Marítima
71	Introducir o descargar en aguas sometidas a la jurisdicción nacional, materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie, que ocasionen daños o perjuicios en las aguas, la flora o la fauna.	D.S. 1/92 Min Defensa artº. 140	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante: Director General
72	Realizar actividades de cultivo y producción de recursos hidrobiológicos	Ley 18.892 Pesca Acuicultura Título VI, en texto refundido: D.S. 430/92 Min. Economía	Subsecretaría de Pesca; Servicio Nacional de Pesca
73	Realizar trabajos de conservación, reparación o restauración de Monumentos Históricos; para remover objetos que formen parte o pertenezcan a un Monumento Histórico.	Ley 17.288 Monumento Nacionales artº. 11, 12	Consejo de Monumentos Nacionales

Reglamento SEIA, Nº Artículo	Si el Proyecto o Actividad requiere	Cuerpo Legal	Órganos que se pronuncian y/u otorgan el permiso en el SEIA.
74	Hacer excavaciones de carácter o tipo arqueológico, antropológico, paleontológico o antropoarqueológico	Ley 17.288 Monumento Nacionales artº. 22, 23	Consejo de Monumentos Nacionales
75	Ejecutar construcciones nuevas en una zona declarada típica o pintoresca, o para ejecutar obras de reconstrucción o de mera conservación	Ley 17.288 Monumento Nacionales artº. 30	Consejo de Monumentos Nacionales
76	Iniciar trabajos de construcción o excavación, para desarrollar actividades tales como pesca, caza, explotación rural o cualquiera otra actividad que pudiera alterar el estado natural de un sitio declarado Santuario de la Naturaleza	Ley 17.288 Monumento Nacionales artº. 31	Consejo de Monumentos
77	Efectuar exploraciones de aguas subterráneas en terrenos públicos o privados de zonas que alimenten áreas de vegas y bofedales, en las Regiones de Tarapacá y Antofagasta.	D.F.L. 1.122/81 Código de Aguas artº. 58	Dirección General de Aguas: Director Regional
78	Realizar nuevas explotaciones o mayores extracciones de aguas subterráneas que las autorizadas, en zonas de prohibición.	D.F.L. 1.122/81 Código de Aguas artº. 63	Dirección General de Aguas: Director General

Reglamento SEIA, Nº Artículo	Si el Proyecto o Actividad requiere	Cuerpo Legal	Órganos que se pronuncian y/u otorgan el permiso en el SEIA.
79	Emplazamiento, construcción, puesta en servicio, operación, cierre y desmantelamiento, en su caso, de las instalaciones, plantas, centros, laboratorios, establecimientos y equipos nucleares.	Ley 18.302 Seguridad Nuclear artº. 4	Comisión Chilena de Energía Nuclear
80	Construir y operar centrales nucleares de potencia, plantas de enriquecimiento, plantas de reprocesamiento y depósitos de almacenamiento permanente de desechos calientes de larga vida.	Ley 18.302 Seguridad Nuclear artº 4	Comisión Chilena de Energía Nuclear
81	Transportar materiales radiactivos en todas las modalidades de transporte por vía terrestre, acuática o aérea, mientras tales materiales radiactivos no formen parte integrante del medio de transporte.	D.S. 12/85 Min Minería artº. 1	Comisión Chilena de Energía Nuclear
82	Emprender la construcción de tranques de relave.	D.S. 86/70 Min Minería artº. 47	Servicio Nacional de Geología y Minería
83	Ejecutar labores mineras dentro de una ciudad o población, cementerios, en playas de puertos habilitados y en sitios destinados a la captación de aguas necesarias para un pueblo.	Ley 18.248 Código Minería artº. 17 Nº 1	Ministerio de Minería: Unidad de Medio Ambiente
84	Ejecutar labores mineras en lugares declarados, parques nacionales,	Ley 18.248 Código	Ministerio de Minería: Unidad de Medio Ambiente

Reglamento SEIA, Nº Artículo	Si el Proyecto o Actividad requiere	Cuerpo Legal	Órganos que se pronuncian y/u otorgan el permiso en el SEIA.
	reservas nacionales o monumentos naturales.	Minería artº. 17 Nº 2	
85	Ejecutar labores mineras en covaderas o en lugares que hayan sido declarados de interés histórico o científico.	Ley 18.248 Código Minería artº. 17 Nº 6	Ministerio de Minería: Unidad de Medio Ambiente
86	Establecer botaderos en minas a tajo abierto.	D.S. 72/85 Min Minería art 318	Servicio Nacional de Geología y Minería
87	Extracción de ripio y arena en los cauces de ríos y esteros	Ley 11.402 artº. 11	Ministerio de Obras Públicas: Dirección Regional de Vialidad: Dpto. Obras Fluviales
88	Producción y/o distribución de agua potable; o para la recolección y/o disposición de aguas servidas (Derogado)	D.F.L 382/88 Servicios Sanitarios	D.S. Ministerio Obras Públicas, por orden Presidente de la República
89	Vaciar residuos líquidos que contengan sustancias nocivas a la bebida o al riego, provenientes de establecimientos industriales, en acueductos, cauces artificiales o naturales (Derogado)	Ley 3.133/16 Neutralizaci ón riles art 3	Superintendencia de Servicios Sanitarios
90	Construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la provisión o purificación de agua potable de una población.	D.F.L. 725/67 Código Sanitario art 71 letra a)	Servicio de Salud

Reglamento SEIA, Nº Artículo	Si el Proyecto o Actividad requiere	Cuerpo Legal	Órganos que se pronuncian y/u otorgan el permiso en el SEIA.
91	Construcción, modificación o ampliación de cualquier obra pública o particular, destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros.	D.F.L. 725/67 Código Sanitario art 71 letra b)	Servicio de Salud
92	Construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento, o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza	D.F.L. 725/67 Código Sanitario art 71 letra b)	Servicio de Salud
93	Ejecutar labores mineras en sitios donde se han alumbrado aguas subterráneas en terrenos particulares o en aquellos lugares cuya explotación pueda afectar el caudal o la calidad natural del agua.	D.F.L. 725/67 Código Sanitario art 74	Servicio de Salud
94	Construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase; o instalar un lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización.	D.F.L. 725/67 Código Sanitario art 79, 80	Servicio de Salud
95	Instalación, ampliación o traslado de industrias.	D.F.L. 725/67	Servicio de Salud

Reglamento SEIA, Nº Artículo	Si el Proyecto o Actividad requiere	Cuerpo Legal	Órganos que se pronuncian y/u otorgan el permiso en el SEIA.
		Código Sanitario art 83	
96	Funcionamiento de recintos públicos o privados, ubicados preferentemente en zonas no urbanas, destinados a albergar personas que hacen vida al aire libre con fines de recreación en casas rodantes.	D.S. 301/84 Min Salud art. 3º	Director Servicio de Salud
97	Subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento a algún sector rural o habilitar un balneario o campamento turístico; o para las construcciones industriales, de equipamiento.	D.S. 485/75 Ley General de Urbanismo y Construcciones art 55 incisos 3º, 4º	Secretarías Regionales Ministeriales de Agricultura y de Vivienda y Urbanismo, Servicio Agrícola y Ganadero; (Comisión Mixta: Seremi Bienes Nacionales, Servicio Regional de Turismo)

Anexo 3

Organismos Fiscalizadores por Componentes Ambientales

Organismos	Componentes del Medio Ambiente									Emisiones al Medio Ambiente			
	Aire	Aguas Sup.	Aguas Subt.	Aguas Marít.	Suelos	Flora	Fauna	Paisaje	Áreas Silvestres	Emisiones Atmosf.	Riles	Resid. Sólidos	Ruidos Vibrac.
Aduana						X	X					X	
Carabineros						X	X		X	X			
CONAF						X	X	X	X				
DGA		X	X										
DIRECTEMAR		X		X					X		X		
MTT										X			
Municipalidades		X			X					X	X	X	X
SAG	X	X	X		X	X	X			X			
SERNAGEOMIN					X							X	
SERNAP		X		X			X						
Serv. Salud Amb.	X	X	X	X						X	X	X	X
SISS											X		
MOP						X		X					

