

**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS**

**ESCUELA DE PREGRADO**

**Memoria de Título**

**PROPUESTA DE CRITERIOS A CONSIDERAR EN LA PLANIFICACIÓN DE LA  
FISCALIZACIÓN DE RESOLUCIONES DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL DE  
PROYECTOS INCIDENTES EN ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS DEL  
ESTADO**

**JAVIERA ANDREA VALENZUELA HEPP**

**Santiago, Chile  
2013**

**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS**

**ESCUELA DE PREGRADO**

**Memoria de Título**

**PROPUESTA DE CRITERIOS A CONSIDERAR EN LA PLANIFICACIÓN DE LA  
FISCALIZACIÓN DE RESOLUCIONES DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL DE  
PROYECTOS INCIDENTES EN ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS DEL  
ESTADO**

**PROPOSAL OF CRITERIA FOR THE INSPECTION PLANS OF  
ENVIRONMENTAL LAW COMPLIANCE OF PROJECTS IN NATIONAL  
WILDLAND PROTECTED AREAS**

**JAVIERA ANDREA VALENZUELA HEPP**

**Santiago, Chile  
2013**

**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS**

**ESCUELA DE PREGRADO**

**PROPUESTA DE CRITERIOS A CONSIDERAR EN LA PLANIFICACIÓN DE LA  
FISCALIZACIÓN DE RESOLUCIONES DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL DE  
PROYECTOS INCIDENTES EN ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS DEL  
ESTADO**

Memoria para optar a título profesional de:  
Ingeniero en Recursos Naturales Renovables

JAVIERA ANDREA VALENZUELA HEPP

	<b>Calificaciones</b>
<b>Profesores Guías</b>	
Sr. Jorge Pérez Q. Ingeniero Agrónomo, M.S., Ph. D.	<b>7,0</b>
Sr. Horacio Bown I. Ingeniero Forestal, M.S., Ph. D.	<b>6,7</b>
<b>Profesores Evaluadores</b>	
Sr. Gerardo Soto M. Ingeniero Forestal, M.S., Dr.	<b>6,7</b>
Sr. Andrés de La Fuente de La F. Ingeniero Agrónomo.	<b>6,5</b>

**Santiago, Chile  
2013**

## AGRADECIMIENTOS

Les doy las gracias a aquellas personas que me han apoyado y brindado su amor a lo largo de mis estudios y de mi vida.

En primer lugar a mis padres y hermanos, por su amor, apoyo incondicional e infinita paciencia. Sin ellos, no sería lo que hoy soy.

A mis queridas amigas y amigo, Sofía F., Nicole V., Marisela R. y Patricio B., compañeros de largas noches de estudio y risas.

A mi compañero de vida, Patricio, por alentarme, contenerme y cobijarme con amor y paciencia.

Agradezco a mis ex compañeros de la Superintendencia de Medio Ambiente, en especial a la ex División de Cumplimiento y Sanción, quienes me enseñaron y me permitieron conformar un equipo de trabajo con fuertes convicciones y valores; como también a aquellos compañeros que me orientaron y apoyaron en el proceso de diseño de esta memoria, Iván H., a mis amigas Daniela P. y Paulina C., y a mis colegas de la Mesa de Ayuda y División de Fiscalización.

Muchas gracias.

## ÍNDICE

RESUMEN.....	1
ABSTRACT .....	2
1. INTRODUCCIÓN .....	3
1.1. Objetivo general .....	7
1.2. Objetivos específicos.....	7
2. MATERIALES Y MÉTODOS .....	8
2.1 Diagnóstico.....	8
2.1.1. Caracterización de proyectos aprobados en Áreas Silvestres Protegidas del Estado.....	8
2.1.2. Caracterización de la frecuencia y distribución de la fiscalización en Áreas Silvestres Protegidas del Estado .....	9
2.1.3. Caracterización de las afectaciones ambientales en Áreas Silvestres Protegidas del Estado.....	9
2.2. Experiencia Internacional.....	11
2.3. Potenciales criterios y priorización .....	11
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	13
3.1. Diagnóstico.....	13
3.1.1. Proyectos aprobados en Áreas Silvestres Protegidas del Estado.....	13
3.1.2. Frecuencia y distribución de la fiscalización ambiental en Áreas Silvestres Protegidas del Estado.....	19
3.1.3. Caracterización de las afectaciones ambientales en Áreas Silvestres Protegidas del Estado.....	22
3.2. Experiencia internacional en materia de fiscalización ambiental.....	27
3.2.1. Planificación de la inspección ambiental.....	29
3.3. Propuesta de criterios a considerar en la planificación de la fiscalización de RCA..	32
3.3.1. Criterio A: Tipo de Proyecto .....	33
3.3.2. Criterio B: Zona de interés.....	33
3.3.3. Criterio C: Historial de fiscalización .....	34
3.3.4. Dinámica de la priorización de la fiscalización .....	34
3.4. Propuesta de asignación de prioridades de proyectos a fiscalizar .....	37
3.4.1. Priorización en base al Criterio A: Tipo de Proyectos aprobados en Áreas Silvestres Protegidas del Estado .....	37

3.4.2. Priorización en base al Criterio B: Características de las Áreas Silvestres Protegidas del Estado.....	39
3.4.3. Priorización en base al Criterio C: Historial de fiscalización en Áreas Silvestres Protegidas del Estado.....	47
4. CONCLUSIONES .....	54
5. BIBLIOGRAFÍA .....	55
6. ANEXOS .....	58
Anexo I: Tipos de infracciones ambientales .....	58
Anexo II: Acciones impactantes que se pueden generar a través de una infracción ambiental .....	60
Anexo III: Componentes o receptores que se pueden afectar a través de una infracción ambiental .....	61
Anexo IV: Estado de conservación de las ecorregiones de Chile .....	62
Anexo V: Variación superficial de los tipos forestales de Chile entre 1997 y 2011 .....	63
Anexo VI: Ecorregiones marinas de Chile.....	64
Anexo VII: Estado de conservación de los ecosistemas dulceacuícolas de Chile .....	65
Anexo VIII: Mapa de las ASPE de Chile.....	66
Anexo IX: Áreas Silvestres Protegidas Marinas de Chile por región zoogeográfica. ....	67
Anexo X: Superficie de humedales protegidos en el SNASPE por región del país.....	68
7. APÉNDICES.....	69
Apéndice I: Inversión realizada en Áreas Silvestres Protegidas del Estado y en cada tipología de proyecto estudiado que establece el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental .....	69
Apéndice II: Fiscalización realizada por Área Silvestre Protegida del Estado y por tipo de proyecto estudiado que establece el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental .....	70
Apéndice III: Cantidad de proyectos fiscalizados por cada región del país.....	71
Apéndice IV: Registro de visitas inspectivas realizadas por región y la relación con los proyectos fiscalizados.....	72
Apéndice V: Tipo de incumplimiento generado por cada tipología de proyecto estudiado que establece el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental .....	73
Apéndice VI: Acción impactante generada por cada tipología de proyecto estudiado que establece el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental .....	74
Apéndice VII: Recurso natural afectado por cada tipología de proyecto estudiado que establece el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental .....	75

Apéndice VIII: Registro de las afectaciones ambientales declaradas en los Estudios de Impacto Ambientales de los proyectos estudiados.....	76
Apéndice IX: Participación de cada tipo de proyecto estudiado que establece el Reglamento del Sistema de Impacto Ambiental en cada región del país.....	78
Apéndice X: Cantidad de proyectos sancionados y procesos sancionatorios cursados en cada tipología de proyecto estudiada y región del país .....	79
Apéndice XI: Cantidad de proyectos aprobados en relación con la cantidad de ASPE en cada región del país .....	80
Apéndice XII: Asignación de prioridades de fiscalización a cada ASPE que contiene proyectos aprobados mediante RCA .....	81

## RESUMEN

Las Áreas Silvestres Protegidas del Estado (ASPE) son uno de los principales medios por el cual Chile protege y resguarda su biodiversidad. Al mismo tiempo, el Estado permite el desarrollo de proyectos de inversión dentro o próximo a ellas, previa evaluación de sus impactos ambientales, como también mandata la fiscalización del cumplimiento de la normativa ambiental. Hasta el año 2010 tal actividad fue planificada por diferentes órganos públicos con competencia ambiental, situación que generó que la fiscalización careciera de criterios y no siguiera un patrón definido. Sin embargo, en el año 2010 se crea la Superintendencia de Medio Ambiente, institución encargada de la planificación de la fiscalización ambiental, entre otras facultades.

Sobre lo anterior se establece como objetivo proponer criterios para la planificación de la fiscalización de proyectos incidentes en ASPE. Para ello se caracterizaron los proyectos que han sido aprobados y la fiscalización que se desarrolló bajo la antigua institucionalidad ambiental, como también se identificaron las infracciones ambientales cometidas, todo ello en base a la información contenida en el portal web e-SEIA. Además se revisó la experiencia internacional respecto a la planificación de la fiscalización, y finalmente se aplicaron los criterios que se recomiendan, sobre los proyectos en cuestión.

Los proyectos aprobados tienen principalmente carácter turístico, sin embargo los proyectos mineros e hidroeléctricos son los principales involucrados en Procesos Sancionatorios. Además se aprecia que la fiscalización ambiental no sigue un patrón homogéneo en el territorio nacional, generando con ello total ausencia de fiscalización para ciertas regiones y unidades. En base a los criterios recomendados por las organizaciones internacionales, se propusieron tres criterios a considerar: tipo de proyecto aprobado, singularidad y vulnerabilidad de las ASPE, e historial de fiscalización.

Se concluye que el establecimiento de prioridades en base a criterios es un proceso complejo que depende de la política ambiental del Estado, y que requiere de la existencia de una gran cantidad de datos, algunos de los cuales se carece actualmente. Al realizar una priorización incluyendo los tres criterios propuestos, se obtiene que las ASPE que concentran a su vez tipos de proyectos que han violado la normativa ambiental, que han sido catalogadas de gran importancia por su singularidad, y que los proyectos que contienen no han sido fiscalizados, obtienen nivel alto en prioridad.

**Palabras clave:** impacto ambiental, biodiversidad, visitas inspectivas, Procesos Sancionatorios.



## ABSTRACT

The wildland protected areas (WPA) are the main way for protecting biodiversity in Chile. Also, the government allows the development of economic activities inside of theme, after approving and environmental impact assessment. Until 2010 the inspection was planned by different environmental government agency, thus followed different standards and criteria. In 2010 the Superintendencia de Medio Ambiente was created as the agency in charge of the planning of the environmental law compliance inspection. Therefore the main goal of this work was to propose criteria for the inspection plan for projects developed inside WPA. For this, the projects and the monitoring realized by the government were described, and the environmental law violation was identified, using the information available at the web site of the Environmental Evaluation Service, the international experience about the environmental inspection was revised, and finally different criteria were proposed in order to establish priorities. There are mines, hydroelectric and tourist activities inside in WPA. Three kinds of criteria were proposed: project type, peculiarity of the wildland protected area and spatial distribution of environmental law compliance inspection. Establishing priorities based on criteria is a complex process that required a lot of data and information- some of which are absent today - and depends of the government environmental policy. The WPA which contains projects that has violated environmental law, great biodiversity and non violated environmental law monitored, obtained high priority.

**Key words:** environmental impact, biodiversity, inspective visits, sanctioning process.

## 1. INTRODUCCIÓN

Dentro de nuestro marco normativo, la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ley 19.300, define distintivamente la conservación del patrimonio ambiental, la preservación de la naturaleza, y la protección del medio ambiente. El primer término incluye el uso y aprovechamiento racional y la reparación con el fin de asegurar la permanencia y su capacidad de regeneración, mientras que preservación de la naturaleza se entiende como el conjunto de medidas destinadas a asegurar la mantención de las condiciones que hacen posible la evolución y desarrollo de las especies y ecosistemas, y finalmente la protección del medio ambiente se define como acciones destinadas a mejorar el medio ambiente y a prevenir y controlar su deterioro.

En tal sentido, como señala el informe del Ministerio de Medio Ambiente (en adelante MMA) sobre el Estado del Medio Ambiente (2011a), el principal impulsor de la conservación de la biodiversidad dentro de las decisiones políticas en Chile es la ratificación del Convenio de Diversidad Biológica (CDB) de 1994, del cual se derivan la generación de políticas y estrategias nacionales y en el mismo sentido, la promulgación de la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ley 19.300 del año 1994.

Según el mismo autor, en nuestro país existen tres principales instrumentos para la protección y conservación de la biodiversidad: la creación de áreas silvestres protegidas, en las cuales se restringen el aprovechamiento de los recursos naturales, la protección de especies de flora y fauna del país, y el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Naciones Unidas, 1992).

Respecto a los tipos de conservación, la conservación *in situ* se diferencia de la *ex situ*, por conservar la diversidad biológica en el hábitat o entorno natural de las especies, y la conservación de los ecosistemas y hábitats naturales (Naciones Unidas, 1992). Para efectos del Convenio, este tipo de conservación requiere del establecimiento de un sistema de áreas protegidas, entendidas como aquellas que están definidas geográficamente, que son designadas o reguladas y administradas a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación (Naciones Unidas, 1992).

Así, en Chile las áreas protegidas toman diferentes formas, con distintos objetivos, y hasta hoy, están administradas por diferentes órganos del Estado. Las Áreas Silvestres Protegidas del Estado (en adelante ASPE) se agrupan en la figura del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (abreviado como SNASPE), el cual está conformado por tres tipos de unidades -Parques Nacionales, Reservas Nacionales y Monumentos Naturales-, que a su vez están administradas por la Corporación Nacional Forestal (CONAF, dependiente del Ministerio de Agricultura). También existen áreas de protección de ambientes marinos, que toman las figuras de Parques y Reservas Marinas o Acuáticas Continentales, administradas por el Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA), y los Santuario de la Naturaleza que están bajo la custodia del MMA. Así mismo, existen áreas

protegidas que están administradas por distintos órganos públicos, entre ellas las Reservas de Regiones Vírgenes; y Áreas Marinas y Costeras Protegidas de Múltiples usos (AMCP-MU) (Sierralta *et al.*, 2011).

La administración de estas áreas está supeditada a la vigilancia del cumplimiento de los objetivos de conservación integrados en los Planes de Manejo o de Administración, los cuales entre otras cosas, señalan las actividades permitidas para el sitio de conservación, con su consiguiente zonificación. Sin embargo, y como se señala en la Ley 19.300 se creará el Servicio de Biodiversidad y Áreas Silvestres Protegidas- cuyo proyecto de Ley aún se tramita en el Congreso- organismo que entre otras funciones, administrará en Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, conformada por todas las ASPE mencionadas con anterioridad, además de las áreas silvestres de propiedad privada.

Las ASPE de nuestro país cubren más de 30 millones de hectáreas, donde el SNASPE resguarda el 20% del territorio continental e insular (Sierralta *et al.*, 2011). Dentro de este porcentaje, los Parques Nacionales y Reservas Nacionales representan el 96%, y los Santuarios de la Naturaleza participan en un 3%; permitiendo de este modo, que las unidades del SNASPE sean el principal medio de conservación *in situ* de la biodiversidad en Chile (Sierralta *et al.*, 2011). Sin embargo, como mencionan variadas investigaciones (MMA, 2011a, Pliscoff y Fuentes, 2008 y Sierralta *et al.*, 2011) las ASPE no tienen una distribución homogénea dentro del territorio, pues se concentran principalmente en las regiones australes del país, produciendo así que variados ecosistemas carezcan de protección. Con ello surge la recomendación y desafío de mejorar la representatividad de los ecosistemas naturales, en especial aquellos sometidos mayores presiones antrópicas (Sierralta *et al.*, 2011). Sumado a lo anterior, Tacón *et al.* (2007) reconoce seis principales amenazas a la integridad de las ASPE: la degradación del suelo, turismo no regulado, presión por uso de recursos naturales, debilidad institucional, sub-valoración social de la diversidad biológica y sub-representatividad del sistema.

Por otra parte, como se mencionó anteriormente, uno de los instrumentos que posee Chile para la conservación de la biodiversidad es el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante SEIA), organismo estatal que dentro de sus atribuciones somete, a proyectos y actividades que son susceptibles de causar impacto ambiental, a la evaluación de sus impactos ambientales (D.S. 95/2001). Como se establece la Ley 19.300 en su artículo 9, el titular del proyecto deberá elaborar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), documentos que deben ser revisados y evaluados por los órganos de la Administración del Estado con competencias ambientales, los cuales deben pronunciarse acerca del proyecto. Como así establece el artículo citado, tales pronunciamientos serán considerados para que la Comisión de Evaluación Ambiental rechace o apruebe el proyecto en discusión.

La ejecución de estos proyectos y actividades sólo podrá realizarse luego de que, una vez evaluados sus impactos, se califique favorable ambientalmente. Esta calificación queda manifestada en un documento administrativo llamado Resolución de Calificación Ambiental (en adelante RCA), la cual certifica que el proyecto cumple con todos los

requisitos ambientales aplicables, además de describir todos los aspectos ambientales relevantes del proyecto.

Dentro del SEIA, como establece el art. 10 de la Ley 19.300, existen 18 grandes grupos de proyectos que deben someterse a dicha evaluación, de los cuales dos establecen explícitamente aquellos permitidos dentro de áreas protegidas<sup>1</sup>. Estos dos tipos de proyectos corresponden a “camino públicos que pueden afectar a áreas protegidas” (literal e del art. 10) y “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” (literal p del art. 10). Además, aquellos restantes 16 proyectos pueden afectar áreas protegidas toda vez que dentro de sus impactos- como señala el Art. 11 literal d)- consideren la localización dentro o próximos a “...áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”, situación por la cual aquellos proyectos requerirán de la elaboración de un EIA.

A continuación, en el art. 64 de la Ley 19.300 de 1994 establece que las RCA deberán ser fiscalizadas por los organismos que participaron de la evaluación de sus impactos- hasta el año 2010-, situación que luego se revierte con la creación de la Superintendencia de Medio Ambiente. Fiscalización se entiende como una actividad pública que tiene el objetivo de verificar el cumplimiento de la legislación, y con ello tutelar el bienestar general, por lo que es un instrumento disuasivo y correctivo del incumplimiento (Cordero, 2008).

Considerando los órganos de la Administración de Estado con competencia ambiental que participan tanto de la evaluación ambiental, como de la fiscalización, Cordero (2008) señala que los diferentes medios o recursos ambientales (es decir suelo, aire, agua, bosque y pesca) descansan sobre diferentes órganos, situación que según el autor reviste en debilidad en el sistema de fiscalización y sanción, y distintos criterios de fiscalización dependiendo del órgano fiscalizador. El autor además señala que el sistema de fiscalización descansa en dos pisos: “a) *el monitoreo, que opera con carácter descentralizado en la medida que la competencia depende de los sectores asociados al componente que regulan, b) la sanción, centralizada en la autoridad ambiental*”. Consecuentemente afirma que no existen programas o metodologías descritas y públicamente conocidas, lo que dificulta la consistencia de los procesos de fiscalización, por lo que concluye de que: “a) *no existe un producto estratégico para la fiscalización ambiental, b) no existe un criterio de política en la materia, c) no fiscalizar, no tiene consecuencia para los organismos, d) lo que se mide*

---

<sup>1</sup> Entendida como cualquier porción del territorio delimitada geográficamente y establecida mediante acto de autoridad pública, colocada bajo protección oficial con la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza y conservar el patrimonio ambiental (D.S. 95/2001).

*en las fiscalizaciones es diverso, algunos organismos carecen de información concreta sobre lo fiscalizado” (Cordero, 2008).*

Asimismo, la Organización de Cooperación de Desarrollo Económico (OCDE) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco de la Evaluación de Desempeño Ambiental (2005) de Chile, concluyen que “...*se deben examinar formas de fortalecer la capacidad de cumplimiento y fiscalización, incluso mediante reformas institucionales como por ejemplo el establecimiento de un órgano de inspección ambiental”.*

En consecuencia, en marzo del 2010 se promulga la Ley 20.417, modificando la Ley 19.300 y creando el Ministerio de Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), esta última respondiendo a la necesidad de “...*contar con una autoridad que unifique los criterios, procedimientos e incentivos de las normativas ambientales, en materia de fiscalización y cumplimiento” (BCN, 2010).*

En el Art. 3, literal o, se le otorga a la SMA la función sancionatoria respecto a las infracciones ambientales- descritas en el Art. 35. Por otro lado, en el Art. 40 se describen las circunstancias por las cuales se determinarán las sanciones, entre las que destacan, en el contexto de esta memoria, el literal a) la importancia del daño causado o peligro ocasionado, y h) El detrimento o vulneración de un Área Silvestre Protegida del Estado.

Así, con la creación de la nueva institucionalidad se espera que se uniformen los criterios por los cuales las sanciones serán determinadas, cambiando el sistema anterior, en el cual la determinación era una “*conjugación de criterios técnicos y políticos”* según Cordero, (2008). En materia de fiscalización, en el Art. 16 de la Ley que crea la SMA se establece que la institución establecerá programas y subprogramas sectoriales de fiscalización para cada instrumento de gestión ambiental de su competencia, en los cuales participarán los organismos sectoriales con competencia en fiscalización ambiental. Así, la fiscalización se centra en un único organismo, el cual debe definir las actividades de inspección y consecuentemente los criterios a utilizar.

En este sentido, considerando que a partir de la entrada en operación de la SMA se requiere el establecimiento de criterios para la fiscalización de instrumentos de gestión ambiental, y por otro, considerando que nuestra legislación permite el desarrollo de proyectos de inversión dentro y próximos a las ASPE, unidades territoriales que se conciben como el principal medio de conservación de la biodiversidad en Chile, nace la necesidad de establecer el siguiente objetivo general:

### **1.1. Objetivo general**

Proponer criterios que se debieran considerar en la planificación de la fiscalización de Resoluciones de Calificación Ambiental de proyectos que contemplan actividades próximas o dentro de Áreas Silvestres Protegidas del Estado.

### **1.2. Objetivos específicos**

1. Realizar un diagnóstico de los proyectos y la fiscalización en Áreas Silvestres Protegidas del Estado, previa entrada en funcionamiento de la nueva institución ambiental,
2. Revisar la experiencia internacional respecto a la fiscalización en áreas protegidas,
3. Proponer criterios que se debieran considerar en la planificación de fiscalización de Resoluciones de Calificación Ambiental de proyectos incidentes en Áreas Silvestres Protegidas del Estado.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

### 2.1 Diagnóstico

Es objetivo de esta sección es realizar un diagnóstico tanto de los proyectos que afectan ASPE, como de la fiscalización que se ha llevado a cabo bajo la antigua institucionalidad ambiental, dado que la nueva institucionalidad empezó a operar el 28 de diciembre del 2012.

Para tal objetivo, se realizaron tres actividades:

1. La primera tiene relación con el registro del tipo de proyectos que han sido aprobados, y que se desarrollan en ASPE.
2. Por otro lado se realizó una caracterización de la fiscalización ambiental, en cuanto a la frecuencia y distribución geográfica que ha presentado,
3. Posteriormente, a partir del estudio de Procesos Sancionatorios, se caracterizaron las afectaciones ambientales a las cuales se han visto sometidas las áreas protegidas.

#### 2.1.1. Caracterización de proyectos aprobados en Áreas Silvestres Protegidas del Estado

Selección de la muestra: Para realizar la primera actividad del objetivo 1, se caracterizó una muestra que se compone de proyectos que cumplen con los siguientes requisitos:

- Realizar actividades dentro de áreas protegidas,
- Estar aprobado mediante Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

Para el primer punto, se consideró proyectos que pertenecen a la tipología del literal e8) – caminos públicos que pueden afectar áreas protegidas y p)-entendido como proyectos que se localizan dentro de áreas protegidas-, según el Art. 3 del Reglamento del SEIA y el Art. 10 de la Ley 19.300, respectivamente.

Por otro lado, se seleccionaron aquellos proyectos que consideran los efectos y circunstancias descritas en el literal d) –el proyecto se sitúa próximo o dentro de áreas protegidas- del Art. 11 de la Ley 19.300, a excepción de la localización próxima a poblaciones.

Respecto a la búsqueda de los proyectos tipo “e8” y “p”, se consultó el portal web e-SEIA ([www.sea.gob.cl](http://www.sea.gob.cl)) en el mes de septiembre de 2012. Allí se seleccionaron aquellos proyectos que, respecto al campo “estado del proyecto”, estuvieran “aprobados”, y que pertenecen a la tipología “e8” y “p”.

Respecto a la búsqueda de los proyectos que consideran efectos del tipo “d”, se consultó la base de datos generada por el SEIA (2012), el cual registra tal antecedente. En base a esa información, se recurrió nuevamente al portal e-SEIA, esta vez seleccionando proyectos tipo EIA, que estuvieran aprobados y que pertenecieran a las tipologías que el estudio del SEIA indica. De los resultantes, se descartaron aquellos que no contemplan actividades próximo o dentro de áreas silvestres protegidas.

De los proyectos resultantes, se registró el tipo de proyecto al cual pertenece, según las categorías que describe el Art. 10 de la Ley 19.300 y el Art. 3 del Reglamento del SEIA. Con ello se busca identificar las potenciales afectaciones a las cuales están sometidas las áreas silvestres protegidas, desprendido de la tipología de proyecto.

### **2.1.2. Caracterización de la frecuencia y distribución de la fiscalización en Áreas Silvestres Protegidas del Estado**

En base a los proyectos resultantes de la anterior actividad, se seleccionaron aquellos que han sido fiscalizados. Estos proyectos fueron sistematizados según los siguientes criterios:

- Tipo de proyecto
- Tipo de área protegida (Categorías del SNASPE, u otra categoría)
- Ubicación geográfica (Región)
- Fecha de fiscalización o visita inspectiva
- Cantidad de visitas inspectivas

### **2.1.3. Caracterización de las afectaciones ambientales en Áreas Silvestres Protegidas del Estado**

En base a los proyectos resultantes de la actividad anterior (es decir que están aprobados mediante RCA y han sido fiscalizados), se seleccionaron aquellos en que se ha tramitado a lo menos un Proceso Sancionatorio, mediante una vista al expediente de cada proyecto mostrado en la página web ([www.sea.gob.cl](http://www.sea.gob.cl)).

Se entiende por Proceso Sancionatorio (en adelante PS) como un instrumento de gestión pública con el cual se realizan las actuaciones necesarias para determinar responsabilidad a un titular por la infracción o incumplimiento de la normativa ambiental (Cordero, 2004).

En el caso del SEIA, el incumplimiento está referido a las normas y condiciones por las cuales se aprobó el proyecto, a través de la dictación de una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) por parte de la COREMA o CONAMA (Definida en el Párrafo 2° del Título II de la Ley 19.300/1994).

Los PS se inician luego de una visita inspectiva al proyecto por parte de los organismos fiscalizadores con competencia ambiental, los que solicitarán el inicio del procedimiento,



mediante la dictación de una resolución exenta bajo la antigua institucionalidad contenida en la Ley 19.300/1994. Esta se constituye de los cargos a imputar al titular, los cuales contienen los antecedentes que demuestran infracciones a las normas y condiciones contenidas en la RCA respectiva (Cordero, 2004). Es por esta característica que el estudio de las resoluciones de los PS permite conocer las posibles afectaciones generadas al medio ambiente, como las debilidades propias de la fiscalización.

A partir de lo anterior, cada proyecto se sistematizó respecto a las características del proyecto y de las infracciones de cada PS.

- Características del proyecto: A partir de la información entregada en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), se registraron los siguientes elementos: Área Protegida o recurso natural protegido, efectos ambientales declarados en el EIA que tengan vinculación con la tipología del proyecto
- Características de la infracción: Se registró el tipo de infracción, la acción impactante generada producto de la infracción y el componente o receptor de la afectación. Para los tres elementos o factores a considerar, se tomarán las categorizaciones realizadas por SMA (2012).
- Organismo fiscalizador: Se registró el organismo estatal con competencia ambiental que fiscalizó el proyecto, entre ellos los mencionados por Cordero (2008).
- Tipo de infracción: Definidas en base al estudio realizado por SMA (2012) en el cual se distinguen las diferentes violaciones a la normativa ambiental, enlistadas en el Anexo I.
- Acción impactante: Entendidas como acciones, u omisiones, que pueden generar impacto sobre el medio ambiente. La sistematización se realizó, sólo se realizó en la medida que fuese identificado en las resoluciones del PS (ver Anexo II).
- Componentes o receptores: Los componentes del medio ambiente, en este caso del medio biótico, son los elementos que se ven afectados a causa de una acción impactante, resultante de una infracción ambiental (ver Anexo III). El registro de los componentes bióticos sólo se realizó en la medida que fuese identificado en las resoluciones del PS.

## **2.2. Experiencia Internacional**

Con el objetivo de rescatar la experiencia internacional respecto a la fiscalización, se consultaron metodologías, guías, y una variedad de documentos provenientes de las siguientes entidades:

1. United States Environmental Protection Agency (EPA): La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos proporciona en su página web una serie de documentos y guías, actos y normativas relacionadas con la protección y monitoreo del cumplimiento a la legislación ambiental.
2. European Union Network for the Implementation and Enforcement of Environmental Law (IMPEL): Es una asociación sin fines de lucro conformada por las autoridades ambientales de los países que forman parte de la Unión Europea. Tiene entre sus objetivos crear el impulso necesario para mejorar la aplicación de la normativa ambiental. Esta institución entrega, entre otros documentos, los criterios mínimos que deben tener las fiscalizaciones ambientales en los países que conforman la Unión Europea.
3. International Network for Environmental Compliance and Enforcement (INECE): Es una asociación de entes gubernamentales y no gubernamentales de todo el mundo, que tiene entre sus objetivos la sensibilización y concientización sobre la ejecución y cumplimiento de los requerimientos ambientales. Esta entidad entrega una serie de guías e instructivos aplicados a las inspecciones ambientales.
4. International Union for Conservation of Nature (IUCN): Es una organización ambiental que tiene por objetivo principal la conservación de la biodiversidad. Por lo mismo, esta institución trabaja respecto a las áreas protegidas y su manejo.

## **2.3. Potenciales criterios y priorización**

En base a la información obtenida en el desarrollo de los objetivos 1 y 2, se establecieron criterios comunes que puedan ser utilizados bajo la nueva institucionalidad ambiental, mediante complementación y síntesis de la información.

De modo preliminar, se pueden establecer cuatro tipos de criterios:

1. Características del proyecto: Criterios que atienden al riesgo ante los cuales están sometidas las áreas protegidas, dado las características de las emisiones e impactos que generan los proyectos.

2. Fiscalización histórica: Dependiendo de la frecuencia y distribución que la fiscalización ha presentado antes de la entrada en operación de la nueva institucionalidad ambiental, se podría tomar como criterio la ausencia/presencia de fiscalización en el área.
3. Características del área protegida: Se considerarán las características de las áreas protegidas, en cuanto al valor ambiental que posee. Entre los criterios que *a priori* se pueden establecer, se cuenta con: el nivel de endemismo que presenta el área protegida, presencia de monumentos naturales y especies protegidas, belleza escénica, ubicación geográfica, presencia de comunidades indígenas, entre otros elementos.
4. Situaciones de interés nacional: También se puede tomar en cuenta la controversia que puede generar la presencia de un proyecto dentro del área protegida, atendiendo a las demandas ciudadanas y/o políticas.

Posteriormente, en base a éstos criterios, a cada ASPE involucrada se le asignó un nivel de prioridad dentro de la programación de la fiscalización, los cuales se conciben en cuatro categorías:

1. Nivel alto: Asignado a aquellas ASPE que deben ser prioritarias dentro de la programación anual de la fiscalización establecida por la SMA, de forma que sean prontamente inspeccionadas y/o con una mayor frecuencia.
2. Nivel medio: En la medida que las ASPE priorizadas en un nivel alto sean fiscalizadas, las unidades que estén categorizadas en el nivel medio debieran ser incluidas dentro de la programación anual de la SMA.
3. Nivel bajo: Estas unidades no se requieren de una inclusión inmediata dentro de la programación anual de la fiscalización.
4. Sin prioridad: Asignado a aquellas ASPE que hasta septiembre de 2012 (fecha de obtención de los datos) no contenían proyectos aprobados mediante RCA, por lo que no participan dentro de la planificación anual de la fiscalización.

Finalmente, se elaboraron mapas cartográficos con el fin de visualizar la prioridad asignada respecto a cada criterio propuesto, como también una cartografía que representa la convergencia de los criterios evaluados, en base a la siguiente expresión:

Prioridad final: Prioridad criterio1 + Prioridad criterio2 + ... + Prioridad criterio n

Los mapas cartográficos de las diferentes ASPE del país fueron descargadas del sitio web del Sistema Nacional de Información Ambiental de Chile (<http://www.sinia.cl>) en enero de 2013, mientras que la cartografía fue realizada con el programa ArcGis 9.3.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1. Diagnóstico

##### 3.1.1. Proyectos aprobados en Áreas Silvestres Protegidas del Estado

**3.1.1.1. Proyectos aprobados según el Reglamento del SEIA:** De la búsqueda de proyectos en el portal e-SEIA, resultaron los que a continuación se listan. Éstos corresponden a los tipos de proyectos que establece el Reglamento del SEIA (en adelante R-SEIA) en su artículo 3:

1. b1: Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje que conducen energía con una tensión mayor a 23 voltios, las cuales para efectos de esta memoria se entienden como “LTE”.
2. c: Centrales generadoras de energía mayores a 3MW, las cuales en esta memoria son concebidas como “centrales de energía”.
3. e8: Caminos públicos que se pretenden localizar en una o más áreas protegidas y que pueden afectar los objetos de protección que motiven que dicha área se encuentre protegida, entendidas como “camino públicos”.
4. i4: Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas que cuyo fin es la explotación de yacimientos, comprendiendo las actividades posteriores a la perforación del primer pozo exploratorio y la instalación de plantas procesadoras, entendidos como “proyectos mineros”.
5. p: Ejecución de obras, programas o actividades –correspondiente a iniciativas no contempladas en el plan de manejo de la respectiva área, y que son susceptibles de afectar los objetos de protección que motivaron la protección del área- en Parques Nacionales, Reservas Nacionales, Monumentos Naturales, Reservas de Zonas Vírgenes, Santuarios de la Naturaleza, Parques Marinos o Reservas Marinas o en cualquier otra área colocada bajo protección oficial, en el caso de que la legislación respectiva lo permita, entendidos en esta memoria como “proyectos turísticos”.

La fecha de aprobación del primer proyecto que contempla desarrollo en un ASPE, data del 25 de septiembre 1995, consistente en un proyecto minero en la Reserva Nacional Los Flamencos, mientras que la fecha de aprobación del último proyecto, es el 07 de agosto del 2012, consistente en construcción de acceso al Parque Nacional Torres del Paine. Considerando que este último dato fue obtenido en septiembre de 2012, es necesario actualizar esta información.

Hasta esta última fecha se han aprobado 220 proyectos en ASPE, de los cuales 189 (el 86% de los proyectos) se presentaron como DIA y 31 como EIA (correspondiente a un 14%). Respecto a las DIA, 99% corresponden a proyectos tipo “p”- proyectos turísticos, mientras que el 1% a “e8”- caminos públicos. De los proyectos presentados como EIA, el 42% corresponden a proyectos tipo “p”, mientras que el 25% corresponden a “i4”- proyectos mineros, seguido por un 13% para “c”- centrales eléctricas y “e8”, y un 6% para proyectos de tipo “b1”- LTE.

En el siguiente Cuadro 1, se muestra para cada tipo de proyecto del R-SEIA, el porcentaje correspondiente a DIA y EIA. Como se aprecia, los proyectos de alto impacto (centrales hidroeléctricas y minería) se presentaron al SEIA como EIA, en cambio, los proyectos tipo “p”, el cual se compone de diversas actividades –como así lo define el art. 10 de la Ley 19.300- presenta mayoritariamente proyectos tipo DIA.

Cuadro 1. Proyectos aprobados tipo DIA y EIA para cada proyecto del R-SEIA

Tipo proyecto		Cantidad de proyectos aprobados	Participación en el total [%]	DIA [%]	EIA [%]
LTE	b1	2,0	0,9	0,0	100,0
Centrales de energía	c	4,0	1,8	0,0	100,0
Caminos públicos	e8	6,0	2,7	33,0	67,0
Proyectos mineros	i4	8,0	3,6	0,0	100,0
Proyectos turísticos	p	200,0	91,0	6,5	93,5

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de e-SEIA.

A través del registro de la fecha de calificación del proyecto, presente en los expedientes del portal e-SEIA, se aprecia que la aprobación sostiene un aumento constante en el tiempo. Esta situación se evidencia ya que entre el año 1995 al 2000 se aprobaron 32 proyectos, en los siguientes 5 años se aprobaron 58 y en los subsiguientes 102. Sólo entre el 2010 y el 2012 se aprobaron 28 proyectos. En base a este registro, se espera que la demanda de proyectos siga aumentando conforme pase el tiempo.

**3.1.1.2. Áreas Silvestres Protegidas del Estado afectadas<sup>2</sup>:** Por otro lado, como se ilustra en la Figura 1, la mayoría de los proyectos que han sido aprobados se emplazan en PN seguido por RN. Se destaca la ausencia de proyectos aprobados dentro de Parques Marinos.

<sup>2</sup> Para efectos de una mejor lectura, las Área Silvestre Protegida del Estado se abrevian como ASPE, mientras que Áreas Marinas Costeras Protegidas se abrevian como AMCP, Monumento Natural como MN, Parques Nacionales como PN, Reserva Marina como RM, Reserva Nacional como RN, y Santuario de la Naturaleza como SN.

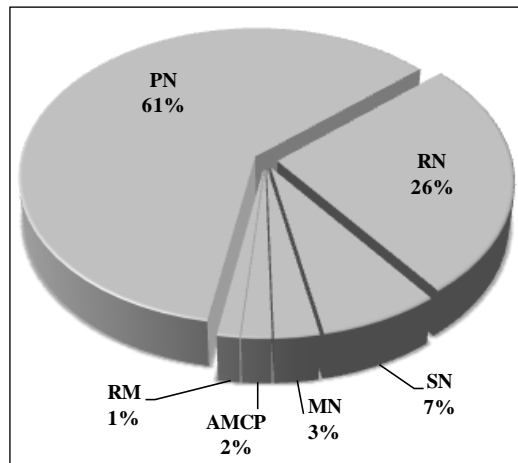


Figura 1. Participación de cada ASPE dentro de los proyectos aprobados. Donde: PN: Parque Nacional, RN: Reserva Nacional, SN: Santuario de la Naturaleza, MN: Monumento Natural, AMCP: Área Marina Costera Protegida y RM: Reserva Marina.

Sin embargo, la distribución geográfica de los proyectos aprobados difiere notablemente. Como se grafica en la Figura 2. El 47% de los proyectos aprobados se ubican en la región de Los Lagos y Magallanes. Relacionando ambas figuras, se puede concluir que la mayoría de los proyectos fueron aprobados en PN y dentro de la décima y duodécima regiones.

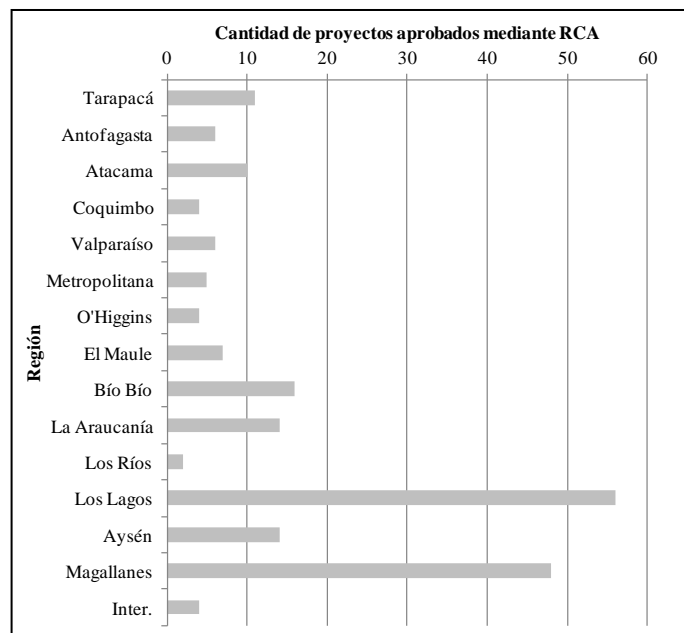


Figura 2. Cantidad de proyectos de inversión aprobados hasta septiembre de 2012 mediante Resolución de Calificación Ambiental por región. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de e-SEIA.

A partir de la Figura 3 se puede apreciar la distribución de los tipos de proyectos que establece el R-SEIA en cada una de las ASPE estudiadas. Como se observa, la

participación de los proyectos tipo “p” – proyectos turísticos es mayoritario en todas las ASPE, en especial dentro de las marinas y MN. Ante esta situación, es necesario diferenciar los rubros económicos que significa cada tipo de proyecto, en especial los tipo “p” por ser mayoritarios en participación.

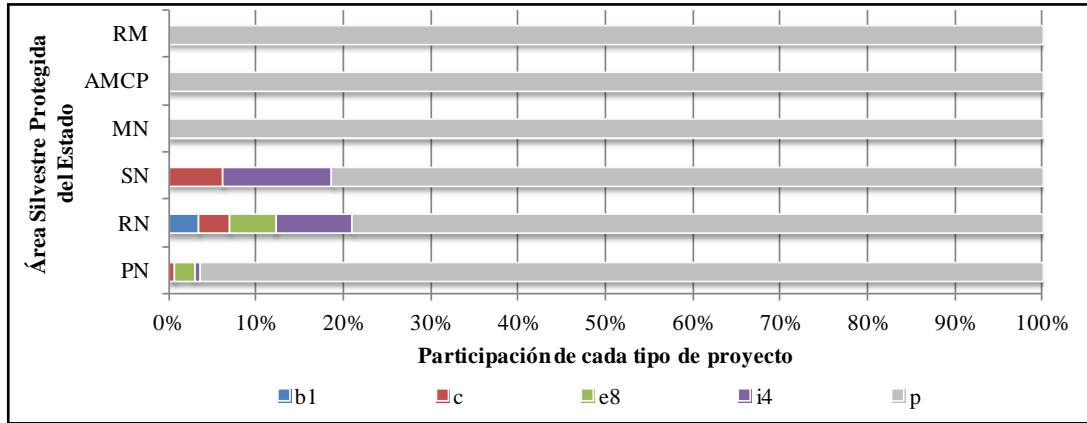


Figura 3. Participación de los proyectos tipo R-SEIA en cada ASPE. Donde: PN: Parque Nacional, RN: Reserva Nacional, SN: Santuario de la Naturaleza, MN: Monumento Natural, AMCP: Área Marina Costera Protegida y RM: Reserva Marina. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de e-SEIA.

**3.1.1.3. Rubro económico de proyectos aprobados:** Los proyectos aprobados difieren en el rubro económico desarrollado. Se observa (Figura 4) que la mayoría de los proyectos tienen por objetivo la construcción de infraestructuras, que representan el 56% de los proyectos. Este tipo de rubro se diferencia en dos tipos: las primeras de carácter turístico, que para efectos del análisis se han denominado “Turismo” y las segundas sin carácter turístico, denominadas “Obras Civiles”. Como se aprecia a su vez, las obras viales y de conservación son la segunda mayoría del rubro económico de los proyectos.

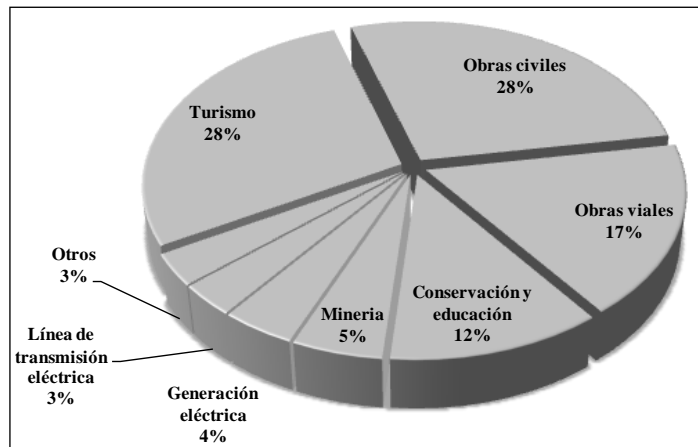


Figura 4. Tipo de actividades que consideran los proyectos aprobados.

A pesar de esta distinción, se aprecia a través de los registros que el objetivo principal de la construcción de estas obras es el mejoramiento al acceso y aprovechamiento turístico de las ASPE.

Ejemplo de lo anterior es que dentro de las obras turísticas, destacan la construcción de hoteles, habilitación de zonas de camping, ampliación de infraestructura, restaurantes, y tiendas de abastecimiento, agrupadas principalmente dentro de la tipología “p”-proyectos turísticos. El 34% de este tipo de obras se realizan en PN, seguido por un 29% en SN, y un 25% en AMCP, y un 18% y 17% en MN y RN respectivamente, como también nula participación en RM.

La categoría de Obras Civiles tiene por objetivo la construcción de obras propias del ASPE. Ejemplo de ello son los proyectos “Reemplazo de torre Telefonía Existente en el Volcán Osorno” y “Construcción Infraestructura Administrativa Reserva Nacional Siete Tazas”. Como se aprecia en la Figura 5, este tipo de proyectos ha sido aprobados en la mayoría de las ASPE con mayor participación en los MN.

En segundo orden de importancia se encuentran los proyectos que tienen por objetivo la construcción de Obras Viales, entendidas como rutas, caminos interiores, mejoramiento de senderos, pavimentación de rutas, reposiciones de puentes y vías de acceso, entre otros. En la Figura 5 se aprecia que este tipo de obras conforman la mayoría de los proyectos aprobados en AMCP.

Cabe destacar que los proyectos de tipo conservación y educación ambiental se caracterizan por ser en su mayoría construcciones y habilitaciones de senderos de interpretación y educación ambiental, que como se observa en la Figura 5, son las únicas actividades que se desarrollan dentro de RM y que se encuentran en 4/6 de las ASPE.

Los proyectos del tipo de extracción minera, habilitación de líneas de transmisión eléctrica y construcción de centrales eléctricas suman en conjunto un 12% de los proyectos (según la Figura 4). Los proyectos mineros se ubican principalmente en la zona norte del país, dentro de la primera y segunda región, los que además corresponden en su totalidad de proyectos presentados como EIA. Como se aprecia en la Figura 5, la minería está presente principalmente en RN y SN, con una baja participación en PN.

Los proyectos eléctricos- “c” y LTE- “b1” se ubican en la zona centro sur del país, principalmente en la sexta, décima y octava regiones, dentro de RN, SN y PN en orden decreciente de importancia.

Como señala la Figura 5, los distintos rubros económicos identificados tienen participación diferida en las ASPE de estudio. Dentro de los PN se desarrollan todos los rubros económicos identificados, con una leve mayoría por parte del Turismo. También se puede apreciar que los proyectos que más participan son el Turismo y Obras civiles, presente en 5/6 de las ASPE estudiadas. Finalmente, se aprecia que en las RM sólo se han desarrollado



proyectos con fines de Conservación y Educación ambiental, proyecto que a su vez, está presente en 4/6 de las ASPE.

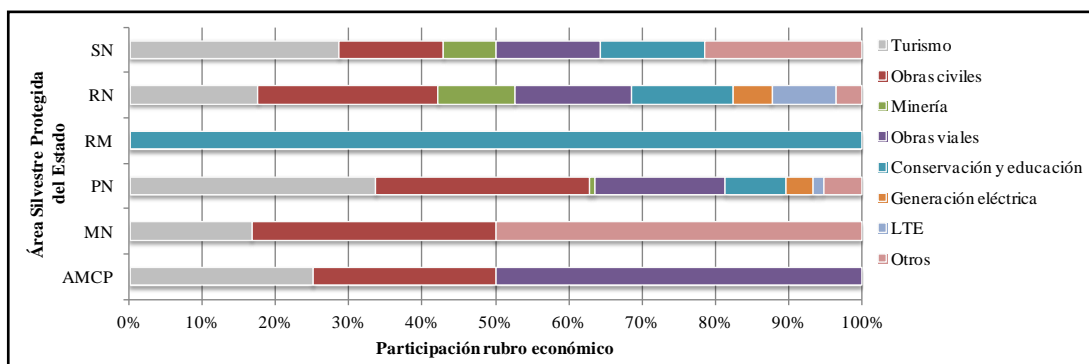


Figura 5. Participación de rubros económicos en cada ASPE. Donde: PN: Parque Nacional, RN: Reserva Nacional, SN: Santuario de la Naturaleza, MN: Monumento Natural, AMCP: Área Marina Costera Protegida y RM: Reserva Marina.

**3.1.1.4. Inversión declarada:** Respecto a la inversión declarada en el portal e-SEIA, la suma total invertida en las 220 ASPE aprobadas, asciende a 4.174 MM US\$ aproximadamente, con un promedio de 19,8 MM US\$, siendo el mínimo invertido igual a 0,0008 MM US\$ y el máximo de 1.033, correspondiente a un proyecto de extracción minera.

El 54% de la inversión en ASPE se concentra en RN, donde el promedio es de de 39, 8 MM US\$. Esta situación se puede asociar al desarrollo de proyectos de tipo mineros y de generación eléctrica (Para mayor detalle ver Apéndice I).

Como se aprecia en la Figura 6 y el Apéndice I, a pesar de la alta cantidad de proyectos aprobados en PN, la inversión no supera a la de las RN, siendo que ésta representa menos del 43% de los proyectos aprobados en PN (según el Cuadro 1); misma situación se aprecia en los SN, los cuales representan el 7% de las ASPE afectadas, pero contienen el 38% de la inversión. Como es de esperar, los proyectos mineros-“i4” obtienen la mayor participación dentro de la inversión, a pesar que representa el 5% de los proyectos, mientras que los proyectos turísticos- “p”, los cuales a través de las obras como Turismo y Obras Civiles representan el 56% de los proyectos aprobados, sólo participan con el 7% de la inversión.

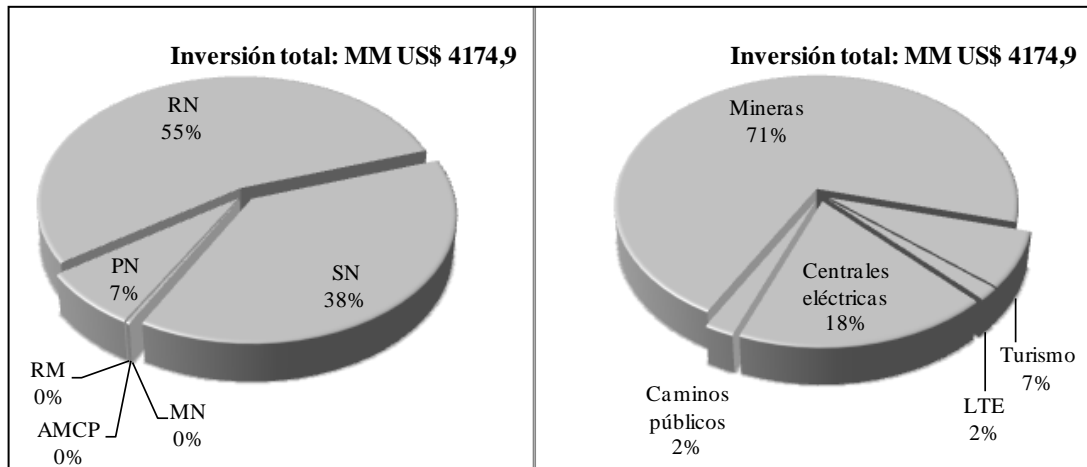


Figura 6. Participación de cada ASPE y tipo de proyecto dentro de la inversión realizada en proyectos dentro de ASPE. Izquierda, inversión realizada en cada ASPE y derecha inversión realizada en cada tipo de proyecto estudiado. Donde: PN: Parque Nacional, RN: Reserva Nacional, SN: Santuario de la Naturaleza, MN: Monumento Natural, AMCP: Área Marina Costera Protegida y RM: Reserva Marina. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de e-SEIA.

### 3.1.2. Frecuencia y distribución de la fiscalización ambiental en Áreas Silvestres Protegidas del Estado

Del total de los 220 proyectos aprobados en ASPE, cerca del 35% ha sido fiscalizado. Como indica la Figura 7 (además ver Apéndice II), el mayor número de fiscalizaciones se concentra en los PN, sin embargo los MN han sido fiscalizados en su gran mayoría.

De igual forma, el tipo de proyecto que ha sido mayormente fiscalizado son los del tipo “p”- proyectos turísticos, a pesar de que los del tipo “b1-LTE” e “i4”-proyectos mineros, han sido completamente fiscalizados respecto al total de proyectos aprobados en esas tipologías. Destaca la nula fiscalización de las RM, que como se mencionó anteriormente, contiene proyectos con objetivos de conservación y educación ambiental.

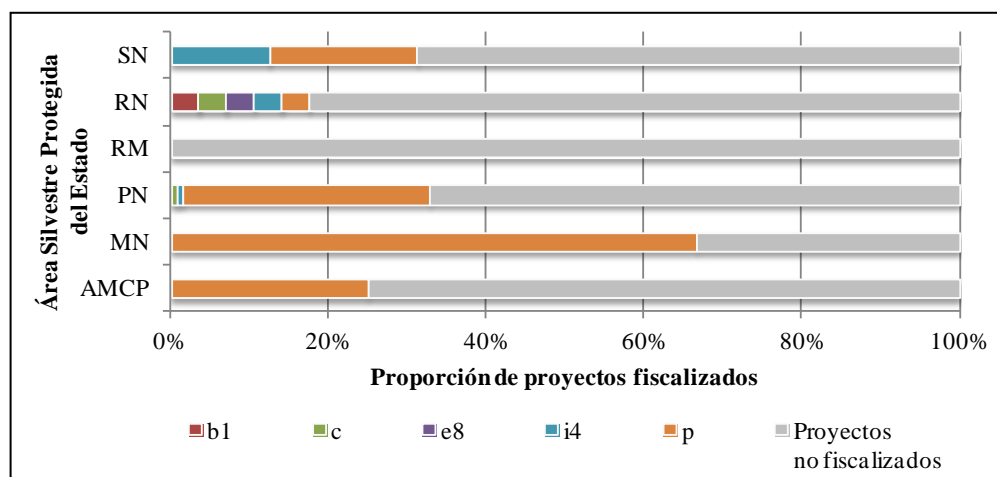


Figura 7. Proporción de proyectos fiscalizados respecto del tipo de Área Silvestre Protegida. Donde: PN: Parque Nacional, RN: Reserva Nacional, SN: Santuario de la Naturaleza, MN: Monumento Natural, AMCP: Área Marina Costera Protegida y RM: Reserva Marina. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de e-SEIA.

En la Figura 8, se observa que hasta la Región de Coquimbo existen 44 proyectos aprobados, de los cuales el 34% han sido fiscalizados. Similar es la situación de la Zona Centro, que respecto los 38 proyectos aprobados, cerca del 34% se encuentran fiscalizados. En las Zonas Sur y Austral del país, zonas donde se concentra el 60% de los proyectos, se han fiscalizado el 24% y 47% respectivamente (Para mayor detalle ver Apéndice III).

Las fiscalizaciones realizadas por región difieren notablemente respecto a la cantidad de visitas inspectivas que se realizan a cada proyecto fiscalizado (ver Apéndice IV). Se puede estimar que en promedio, en el país se han realizado 1,75 visitas inspectivas por proyecto fiscalizado. La Zona Norte del país concentra la mayor proporción de visitas inspectivas realizadas en cada proyecto fiscalizado, obteniendo 2,79 visitas en promedio.

Por otro lado la Zona Central del país tiene la menor proporción, igual a 1,17 visitas por proyecto, mientras que la Zona Sur 1,54. En suma, según los registros que contienen los expedientes de cada proyecto en el portal e-SEIA, las fiscalizaciones realizadas se componen de 206 visitas inspectivas.

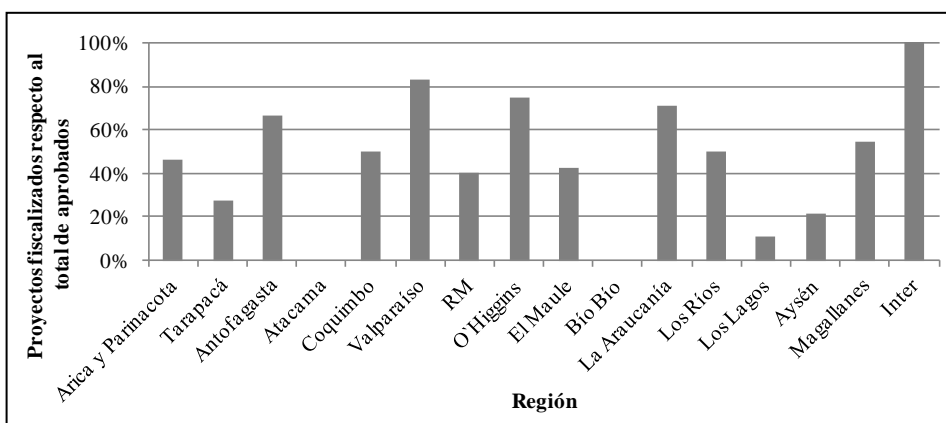


Figura 8. Porcentaje de proyectos fiscalizados respecto a los aprobados por región del país

En la Figura 9 se aprecia que la distribución anual de visitas inspectivas realizadas desde 1999 hasta el 2011 (fecha hasta la cual se tienen registros de visitas inspectivas en el portal e-SEIA), aumenta conforme avanzan los años, pero al comparar con el crecimiento acumulado de los proyectos aprobados en las ASPE, se ve que la cantidad de visitas inspectivas no satisface la demanda de proyectos. En un escenario ideal, se esperaría que las visitas aumentaran en una mayor tasa, a consecuencia del aumento de la cantidad de los proyectos aprobados.

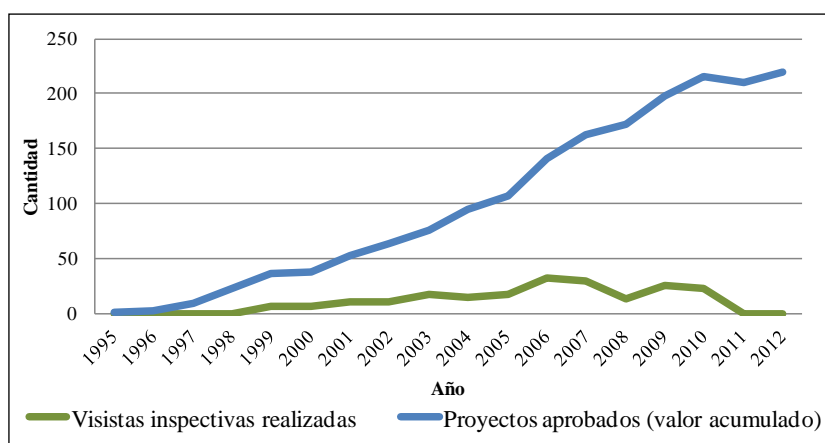


Figura 9. Cantidad de proyectos aprobados y visitas inspectivas realizadas a lo largo del tiempo.

Como antecedente adicional se debe considerar la fecha de la última visita inspectiva realizada a cada proyecto. Respecto a esto, según los datos que se publican en los expedientes del e-SEIA hasta septiembre del año 2012, las últimas visitas inspectivas se realizaron en el año 2010, lo cual representa cerca del 28% de las últimas visitas. Sin embargo existen proyectos a los cuales la última fecha de visita data del año 1999, lo que supone más de 13 años sin revisión del cumplimiento de la normativa ambiental por parte de la autoridad. Ante esto, se debe tener presente que los datos se han obtenido del portal

web e-SEIA en septiembre de 2012, por lo que pueden estar sujetos a errores asociados a la actualización de la información por parte de la institución.

### **3.1.3. Caracterización de las afectaciones ambientales en Áreas Silvestres Protegidas del Estado**

Como se menciona en la metodología, para la caracterización de las afectaciones ambientales a las cuales se han visto sometidas las ASPE, se recurrió al estudio de los PS de los proyectos fiscalizados. De un total de 78 proyectos fiscalizados, 12 proyectos han sido sancionados.

Dentro de los organismos fiscalizadores que conforman los Organismos Fiscalizadores con Competencia Ambiental, CONAMA es la institución que, a través del Comité Operativo de Fiscalización, tiene mayor participación dentro de los proyectos sancionados. En segundo orden de importancia se encuentran el Servicio Agrícola y Ganadero y la SEREMI de Salud, siendo la Dirección General de Aguas la institución con menor participación. Cabe hacer notar que CONAF no participa en los PS estudiados.

Por otro lado, dentro de las ASPE que consideran los proyectos sancionados, el 50% lo componen PN, con especial participación el Parque Nacional Torres del Paine (presente en 5 de los 12 proyectos). En segunda importancia siguen las RN y posteriormente los SN y las AMCP.

En la revisión de los impactos ambientales que se describen en los EIA de los proyectos, se aprecia que la mayoría se relacionan con intervención a especies de flora y fauna en diferentes categorías de conservación, los que pueden involucrar los objetos de conservación de las diferentes ASPE en estudio.

Mediante el estudio detallado de los PS desarrollados a los 12 proyectos, se obtiene la siguiente Figura 10, donde se ilustra la participación que tienen las diferentes Categorías de Infracción que propone la SMA (2012). Al igual que el documento realizado por la institución, el incumplimiento de las normas y condiciones contenidas en la RCA es el principal motivo de sanción. Seguido se encuentra el incumplimiento de las medidas de mitigación-compensación-restauración que se proponen para efectos de la calificación de un EIA, y que a la vez involucrarían los objetos de conservación de las ASPE. Se destaca la baja recurrencia de la infracción catalogada como Ejecución del proyecto en forma distinta a la aprobada, infracción que es de especial interés en el estudio realizado por SMA (2012), por contener posibles afectaciones no consideradas en la calificación.

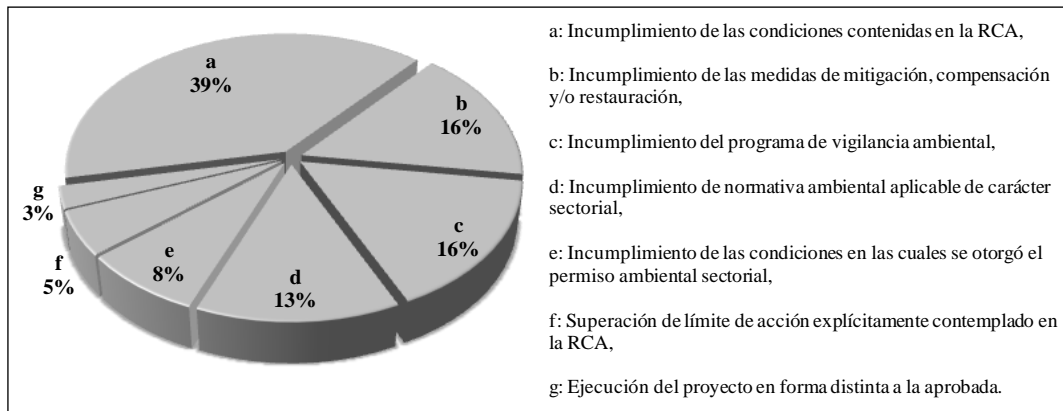


Figura 10. Tipo de infracciones ambientales cometidas por los proyectos sancionados.

Dentro de los 46 cargos formulados en los PS estudiados, se aprecia una baja descripción de Acciones impactantes y Recursos afectados (Bajo las categorías enlistadas en el Anexo II y Anexo III). Como lo señala SMA (2012), el registro del dato se debe realizar exclusivamente si se menciona de forma expresa en el cargo formulado. Así, sólo se registraron 5 acciones impactantes, las cuales en su mayoría son emisiones de contaminantes, y 5 recursos afectados, los cuales son de variada naturaleza. Entre ellos se destacan Especies de flora y fauna que se encuentran calificadas en categorías de conservación, según el Anexo III.

Considerando la baja cantidad de datos con que se cuenta para caracterizar las afectaciones ambientales a las cuales se han visto sometidas las ASPE, se estudió los PS de los restantes proyectos que resultaron de la búsqueda en el e-SEIA, pero que no forman parte de las ASPE (objeto de estudio). De este ejercicio resultaron 12 proyectos que consideran las siguientes áreas/recursos protegidos:

1. Acuíferos Protegidos
2. Área de Preservación Ecológica o Zona de Protección Ecológica
3. Especies en categorías de conservación
4. Sitio Ramsar
5. Zona de Interés Turístico Nacional

Analizando los 24 PS en conjunto, resultan en 167 cargos. El 50% de los proyectos es de tipo “p-proyectos turísticos”, los cuales son mayoritariamente proyectos de tipo Turismo, seguido por Obras Viales. Destaca la presencia de un proyecto de exploración geotérmica. Los proyectos tipo “i4”-proyectos mineros representa el 25% y “c”-centrales eléctricas que representa un 17%; los proyectos tipo “b1”-LTE participa con un proyecto solamente, mientras que los tipo “e8”-caminos públicos no participan dentro de los sancionados.

Del estudio se obtiene que la principal acción impactante es la emisión de contaminantes, seguido de la Remoción de cubierta vegetal. Como se aprecia en la Figura 11, también se

observa la afectación de patrimonio arqueológico, el cual no se considera como objeto principal de este estudio.

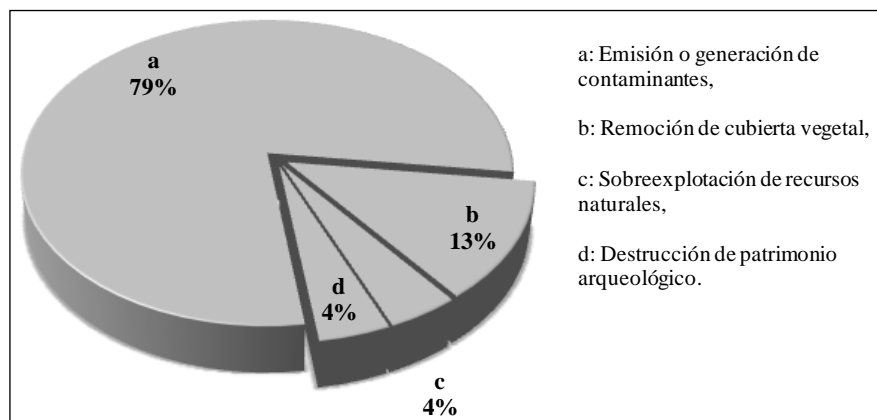


Figura 11. Tipo de acciones impactantes realizadas por proyectos aprobados en áreas protegidas.

De igual forma, se estudió el tipo de receptor o recurso natural afectado producto de la infracción. Como se aprecia en la Figura 12, el principal afectado es el componente Ecosistemas acuáticos, seguido por Especies catalogadas en alguna categoría de conservación.

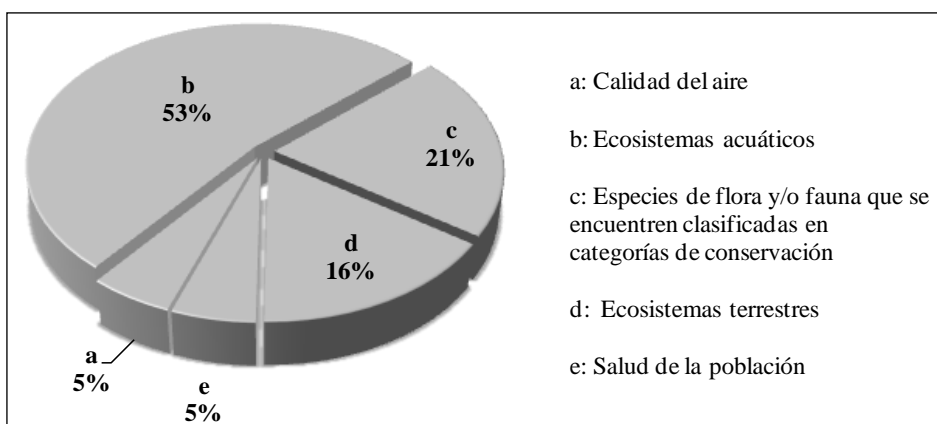


Figura 12. Tipo de receptores afectados por proyectos aprobados en áreas protegidas.

A continuación se describe brevemente las afectaciones ambientales por cada tipo de proyecto.

**Tipo de incumplimiento:** Los proyectos tipo “p”-proyectos turísticos registran 8 categorías de incumplimiento, de las cuales la de mayor frecuencia es el incumplimiento a las condiciones contenidas en la RCA, seguido por incumplimiento de las medidas de mitigación-compensación-reparación. Respecto a los proyectos “i4”-proyectos mineros, el 42% de sus infracciones lo representa el incumplimiento a las condiciones contenidas en la

RCA. Ambos tipo de proyectos contienen el incumplimiento denominado "Afectación a un área no considerada en la evaluación de impacto ambiental", situación que toma especial relevancia en este estudio, al considerar que el área afectada posee gran valor ambiental. Los proyectos tipo "c"-centrales eléctricas, incumplen en su gran mayoría respecto a las medidas de mitigación-compensación-reparación. En el Apéndice V se refleja lo antes explicado.

**Acción impactante:** Los proyectos tipo "p"-proyectos turísticos generan principalmente emisiones de contaminantes, al igual que los proyectos tipo "i4"-proyectos mineros. Sin embargo los proyectos tipo "c" contienen dentro de sus incumplimiento un mayor tipo de acciones impactantes, las cuales son principalmente la remoción de cubierta vegetal. Para mayor detalle ver Apéndice VI.

**Receptores afectados:** El principal recurso natural afectado son los ecosistemas acuáticos, entendidos como ríos. Sin embargo, considerando la variedad de rubros económicos que contiene la tipología "p"-proyectos turísticos dentro de sus proyectos, los recursos naturales afectados son de diversa naturaleza, a diferencia de la tipología "i4"-proyectos mineros que afecta principalmente a ecosistemas acuáticos continentales. Además, según los registros, los proyectos tipo "c"-central eléctrica, afectaron a especies en categorías de conservación en su mayoría y a la salud de la población. Para mayor detalle ver Apéndice VII.

A modo de resumen de la información antes entregada, el siguiente Cuadro 2 describe el diagnóstico respecto a cada elemento descrito.

Cuadro 2. Diagnóstico general de las ASPE, la fiscalización realizada y las afectaciones ambientales sancionadas.

Objeto de análisis	Diagnóstico
ASPE y tipo de proyectos	<p>Los 220 proyectos aprobados se ubican principalmente en PN y RN en las regiones australes del país. Se destaca la participación de la región de Magallanes, específicamente el PN Torres del Paine y Vicente Pérez Rosales, los cuales concentran el 53% de los proyectos desarrollados en las ASPE de la región.</p> <p>Por otro lado, los proyecto turísticos-"p" representan más del 90% de los proyectos aprobados, encontrándose en la totalidad de las ASPE. Éste tipo de proyecto se presenta en diferentes formatos o rubros económicos, como obras de carácter turístico, obras civiles de diferente naturaleza, obras de carácter viales y de conservación y educación ambiental, los cuales se consideran proyectos de menor impacto respecto al resto de los proyectos. A su vez, las obras turísticas y civiles se encuentran en la mayoría de las ASPE estudiadas.</p>

(continúa)



Cuadro 2. (continuación)

<b>Objeto de análisis</b>	<b>Diagnóstico</b>
ASPE y tipo de proyectos	<p>En las RN y SN contienen proyectos de alto impacto como mineras y generadoras de energía. Por lo mismo, más del 80% de la inversión se concentra mayoritariamente en estas dos ASPE, sin embargo la inversión en los proyectos tipo “p”-proyectos turísticos representa sólo el 7% del total, a pesar de contener más del 90% de los proyectos.</p>
Fiscalización histórica	<p>A través de los datos entregados por el portal e-SEIA, se observa que el 35% de los proyectos aprobados han sido fiscalizados. Se aprecia un aumento sostenido en el tiempo de aprobación de proyectos, sin embargo la fiscalización no sigue el mismo patrón, aumentando en una menor tasa.</p> <p>Así mismo, se evidencia que la fiscalización no es homogénea dentro de los diferentes tipos de ASPE intervenidas, ni tampoco dentro de los proyectos estudiados. El 71% de la fiscalización se realiza en la zona sur-austral del país, principalmente en los PN y RN de la región de Magallanes. Mientras que los proyectos mineros han sido fiscalizados en su totalidad, los cuales se encuentran en la zona norte del país.</p>
Afectaciones ambientales	<p>A través del estudio de los Procesos Sancionatorios disponibles en el portal e-SEIA, se puede observar que los proyectos mineros y centrales eléctricas tienen un alto nivel de incumplimiento respecto al conjunto de proyectos estudiados.</p> <p>Los proyectos mineros registran variada naturaleza de los incumplimientos generados, destacando el incumplimiento de las condiciones establecidas en la RCA, así mismo, el principal componente ambiental afectado por estos proyectos son los cuerpos de agua mediante la emisión de contaminantes.</p> <p>Los proyectos de generación eléctrica incumplen principalmente respecto a las medidas de mitigación, compensación y restauración comprometidas, afectando a las especies de flora y fauna en estados de conservación. Además, los proyectos tipo p incumplen principalmente respecto a las condiciones de la RCA a través de la emisión de contaminantes a diferentes componentes ambientales.</p>

### 3.2. Experiencia internacional en materia de fiscalización ambiental

Dentro de la literatura internacional, las organizaciones abocadas a la legislación ambiental (IMPEL, INECE y EPA) han discutido ampliamente sobre dos conceptos relevantes dentro de la gestión pública del medio ambiente: “compliance” (en español significa cumplimiento) y “enforcement” (entendido como ejecución o aplicación de la ley). Este último término es de interés en la presente memoria puesto que involucra las inspecciones ambientales.

“Compliance” según EPA (1992), es la implementación total de los requisitos sobre el medio ambiente por parte de la comunidad regulada, la cual corresponde a los proyectos que están afectos al cumplimiento de normativa ambiental. Frente al cumplimiento ambiental, las organizaciones internacionales discuten sobre las mejores prácticas que se deben desarrollar para asegurar, promocionar y monitorear el cumplimiento de la ley (OCDE, 2009). Este último se entiende como “enforcement”, que según EPA (1992) es “un conjunto de acciones que toman los gobiernos para lograr el cumplimiento de los requisitos legales en la comunidad regulada y para corregir o evitar situaciones que pongan en peligro la salud pública y el medio ambiente”, consiste en acciones preventivas y reactivas: las primeras incluyen las inspecciones realizadas a la comunidad regulada, mientras que las segundas se desarrolla una vez detectado el incumplimiento de la normativa por parte de los regulados (IMPEL, 1999). Así, “enforcement” incluye inspecciones para detectar violaciones a la ley, acciones legales para obligar el cumplimiento de la ley, promoción del cumplimiento y negociaciones con los regulados que no cumplen con los requisitos legales (INECE, 2009 y EPA, 1992).

Los diferentes autores aseguran que monitoreo del cumplimiento de la ley es un pilar fundamental dentro de los programas de cumplimiento que desarrollan los gobiernos, (EPA, 1992 e INECE, 2009), ya que a través del monitoreo se pueden detectar y corregir infracciones, ofrecer pruebas para apoyar las decisiones, además de servir para evaluar el avance y éxito de los programas (OCDE, 2009; EPA, 1992, INECE, 2009).

INECE (2009) y EPA (1992) reconocen cuatro formas o fuentes de información dentro del monitoreo: las inspecciones o visitas inspectivas a terreno, monitoreo de las condiciones ambientales cerca del emplazamiento del proyecto, el auto monitoreo y el monitoreo ciudadano. A continuación se mencionan las principales ventajas y desventajas de cada forma de monitoreo (INECE, 2009).

- Las inspecciones son el esqueleto de la mayoría de los programas de aplicación de la ley (enforcement), y le atribuye la principal ventaja de proveer información segura y relevante. Sin embargo reconoce que requiere vasta inversión por parte de la institución inspectora. Las inspecciones se pueden llevar a cabo por inspectores contratados por el organismo responsable (en Chile entendidos como fiscalizadores de la Superintendencia de Medio Ambiente y de los Organismos con Competencia en Fiscalización Ambiental) o por personas independientes contratadas por el

organismo (en Chile, según la Ley 20.417, son los terceros acreditados-Art. 3, literal c). Las labores de inspección incluyen a la observación y documentación de la información, toma de muestras, muestreos, mediciones revisar registros y toma de fotografías, actividades que también lo estipula la Ley 20.417 en su artículo 3, literal a.

- El monitoreo de las condiciones ambientales cerca del lugar de emplazamiento de la industria tiene como principal ventaja detectar posibles violaciones a la ley y evaluar la efectividad de la protección del medio ambiente respecto del permiso o licencia otorgado al titular, sin embargo cuenta con la principal desventaja que, en el caso de encontrar daños en el medio ambiente, la demostración del nexo de causalidad entre las actividades del proyecto y el efecto observado es de difícil obtención, en especial si el área está sometida a múltiples fuentes de contaminación o en presencia de múltiples proyectos.
- El auto-monitoreo presenta la ventaja de disminuir la carga económica al organismo fiscalizador respecto las labores de fiscalización, como también aumenta el manejo ambiental dedicado por la empresa, sin embargo se cuestiona su capacidad de entregar datos exactos, como también el hecho de trasladar la carga económica a la comunidad regulada.
- El monitoreo ciudadano puede realizarse por civiles, como también por organizaciones no gubernamentales, y presenta la principal ventaja de detectar violaciones a la ley que no son detectada por las restantes formas de monitoreo, sin embargo su realización es esporádica, la calidad de la información es poco manejable, y la cantidad de violaciones detectadas depende de la capacidad de la ciudadanía de poder identificarlas.

El 04 de abril del 2001 el “European Parliament and Council” (2001), promulga un acta donde se establecen los criterios mínimos que deben contener los planes de inspección ambiental de los Estados Europeos (“Recommendation of the European Parliament and of The Council, Providing for Minimum Criteria for Environmental Inspections in the Member States”, abreviado RMCEI), con el objetivo de fortalecer el cumplimiento de la comunidad regulada y contribuir a la implementación y ejecución de la legislación ambiental (IMPEL, 2008). En el título IV, art. 1 se establece que las inspecciones ambientales deben ser planificadas con anticipación. En respuesta a esta acta, IMPEL elabora un documento titulado “Doing the right things” como guía para implementar los requerimientos que funda el acta. En primera instancia, IMPEL define los planes de inspección ambiental, como un documento estratégico que describe cómo las inspecciones ambientales son priorizadas, mientras que los programas de inspección ambiental responden a un documento de planificación operativa descrito en base a dicho plan (IMPEL, 2006).

### 3.2.1. Planificación de la inspección ambiental

En el art. 4 del título IV del RMCEI se señala que el plan como mínimo debe:

1. Definir el área geográfica que cubrirá,
2. Definir un período de tiempo en el que se desarrollará,
3. Incluir disposiciones específicas sobre su revisión,
4. Identificar sitios específicos o instalaciones específicas que cubrirá,
5. Describir aspectos sobre los programas de fiscalización,
6. Proveer procedimientos para inspecciones no programadas (o no rutinarias), que responden a denuncias, accidentes, incidentes y violaciones ambientales,
7. Coordinar con diferentes autoridades.

En el documento “Doing the right things”, se describe el Ciclo de Planificación ilustrado en la siguiente Figura 13:

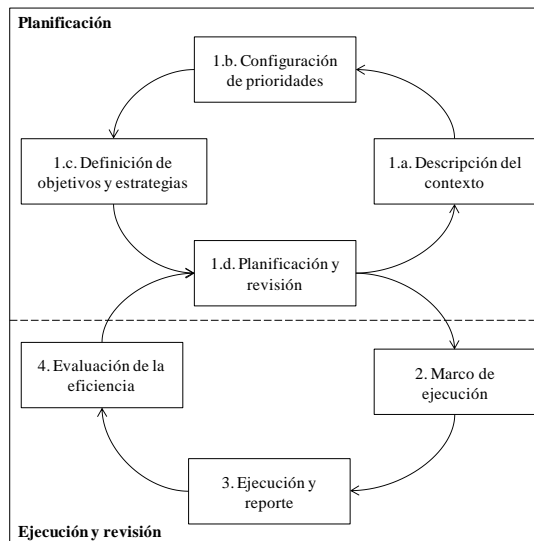


Figura 13. Ciclo de Planificación de Inspecciones Ambientales. Fuente: Adaptación de IMPEL (2008).

El primer paso para formular un Plan de Inspección (en adelante PI) es identificar las actividades o tipo de proyectos que serán cubiertos por éste, es decir se identifica el alcance del PI a través de una descripción del contexto. Una vez definido el alcance, se realiza la configuración de las prioridades a través de una evaluación de riesgos, generada con la información de las instalaciones que se circunscriben en el área de influencia del PI, entre otros elementos. Posteriormente se establecen los objetivos y metas de inspección, los cuales se consideran para desarrollar las estrategias y procedimientos (IMPEL, 2008). Así, el PI resuelve tres principales preguntas: ¿Qué tenemos que hacer?, ¿Qué debemos considerar como prioritario? y ¿Qué queremos lograr, cómo y cuándo? (IMPEL, 2008).

En la descripción del contexto (etapa 1.a. de la Figura 14), IMPEL (2008) señala que se debe determinar el alcance del PI, para lo cual se debe tener en consideración el área

geográfica en que la autoridad es competente, los objetivos y misiones de la autoridad ambiental, como sus competencias y tareas, opinión pública, el registro de las instalaciones o proyectos a los cuales la autoridad le compete inspeccionar y las características de éstas. De igual forma, se debe recopilar información que sirva como base para evaluar los riesgos, entre ella, los temas ambientales relevantes que se desarrollan en el área a inspeccionar, información sobre el estado o tendencia de la calidad del medio ambiente, frecuencia de las inspecciones ambientales que se han llevado a cabo en el lugar, e información sobre las emisiones riesgos que significan las instalaciones.

Posteriormente, y como parte de la configuración de las prioridades (etapa 1.b. de la Figura 14), se deben evaluar los riesgos. IMPEL (2012) señala que la evaluación de riesgos es de utilidad cuando los recursos de la institución fiscalizadora son limitados, por lo que disminuye o distribuye la carga de trabajo al realizar una priorización. Para esta etapa se debe recopilar previamente, información sobre los impactos ambientales (tanto para la salud de la población, medio ambiente, sociedad y economía) relacionados con los proyectos.

Como señala en el RMCEI, además de IMPEL (1999) e IMPEL (2006), el PI debe generarse en base a una serie de antecedentes o criterios, que se utilizan como base para la configuración de las prioridades. El siguiente Cuadro 3 resume los tipos de criterios que las organizaciones proponen.

Cuadro 3. Principales criterios utilizados para definir prioridades dentro de la elaboración del Plan de Inspección Ambiental

<b>Tipo de criterio</b>	<b>Criterios</b>
Políticos	Políticas, planes y programas nacionales Compromisos internacionales Requerimientos o denuncias ciudadanas
Legislativo	Respuesta a cambios en la legislación Normativa aplicable al proyecto Normativa aplicable a la zona de interés
Tipo de Proyecto	Emisiones, riesgos, impactos generados Tamaño de proyecto Rubro económico del proyecto Estado o historia de cumplimiento de los proyectos

(continúa)

Cuadro 3 (continuación)

<b>Tipo de criterio</b>	<b>Criterios</b>
Zona de interés	Número de instalaciones en la zona de interés Distribución geográfica de proyectos en la zona de interés Calidad (estado y vulnerabilidad) de distintos componentes del medio ambiente Intensidad de uso de los recursos presentes Presencia de acontecimientos que revisten el vulneración al ambiente
Inspecciones anteriores	Todo tipo de información rescatada de las inspecciones anteriores

Fuente: Elaboración propia a partir de European Parliament and Council (2001), IMPEL (1999), IMPEL (2006) e IMPEL (2012).

En base a los proyectos priorizados, se definen los objetivos y metas que se pretenden conseguir con la fiscalización, para luego determinar el tipo de actividades que debe realizar la institución para lograr un efecto positivo en el cumplimiento de la ley por parte de los regulados. Según IMPEL (2008) una estrategia de cumplimiento puede incluir monitoreos, actividades de promoción del cumplimiento, y de remediar y sancionar los no-cumplimientos. Posteriormente, con toda la información recabada en las etapas anteriores, se elabora el documento del PI.

Como señala el RMCEI e IMPEL (2008), el PI debe describir la metodología de la evaluación de riesgo, las prioridades, clasificación y ranking de los proyectos que se inspeccionarán. También debe contener la programación de las visitas inspectivas y otros tipo de monitoreo (antes descritos), el número, tipo y frecuencia de inspecciones, entre otros elementos, para finalmente ser revisado por la autoridad involucrada.

### 3.3. Propuesta de criterios a considerar en la planificación de la fiscalización de RCA

Homologando el ciclo de la planificación de inspección antes representada en la Figura 14, la etapa “descripción del contexto “(etapa 1.a) corresponde al diagnóstico realizado en base al objetivo 1 de la presente memoria, por lo que a continuación corresponde realizar la configuración de las prioridades (etapa 1.b) en base a los criterios que establecen las organizaciones antes mencionadas. Sin embargo, la siguiente etapa, que según la Figura 14 consiste en el establecimiento de los objetivos que se pretenden conseguir con la fiscalización, puede responder a políticas estatales o de gobierno, por lo no se desarrollará en la presente memoria.

Atendiendo a los criterios antes presentados en el Cuadro 3, a continuación se presenta el Cuadro 4 en el cual se establecen los elementos o información que se debieran analizar respecto a cada criterio.

Para efectos de esta memoria, y considerando la caracterización o diagnóstico que se realizó a partir del objetivo 1, el análisis se centrará en los criterios que atienden a las características de los proyectos y de la zona de interés, y de los antecedentes obtenidos desde las fiscalizaciones anteriores, mientras que el análisis de los criterios atingentes a asuntos políticos y legislativos podría realizarse en una nueva investigación.

Cuadro 4. Elementos que se deben analizar para la priorización de la fiscalización en base a los criterios internacionales

<b>Tipo de criterio</b>	<b>Criterios</b>	<b>Elementos de análisis</b>
A: Tipo de Proyecto	Emisiones, riesgos, impactos generados	Estudio de las afectaciones ambientales generadas por el proyecto
	Tamaño de proyecto o rubro económico del proyecto	Inversión declarada al SEA Tipo de proyecto o rubro económico
	Estado o historia de cumplimiento de los proyectos	Historial de PS desarrollados en el ASPE
B: Zona de interés	Número de instalaciones en la zona de interés	Número de proyectos
	Calidad de distintos componentes del medio ambiente	PS desarrollados en el ASPE Estado de conservación de los ecosistemas Representatividad de los ecosistemas dentro del SNASPE

(continúa)

Cuadro 4 (continuación)

<b>Tipo de criterio</b>	<b>Criterios</b>	<b>Elementos de análisis</b>
B: Zona de interés	Intensidad de uso de los recursos presentes  Presencia de acontecimientos que revisten en vulneración al ambiente	Número de proyectos aprobados en el ASPE Intensidad de actividad turística  Desarrollo de PS en el ASPE
C: Historial de fiscalización	Todo tipo de información obtenida de fiscalizaciones anteriores	Distribución espacial de la fiscalización ambiental

Fuente: \*Elaboración propia a partir de European Parliament and Council (2001), IMPEL (1999), IMPEL (2006) e IMPEL (2012).

A continuación se realizará una breve explicación de los elementos considerados en el análisis de criterios.

### **3.3.1. Criterio A: Tipo de Proyecto**

Puede ser analizado con la información rescatada del diagnóstico de los proyectos y la fiscalización histórica. Así, el primer elemento de análisis entendido como las emisiones o impactos generados, se determinarán en base al estudio de los PS, considerando que en ellos se clarifican las acciones e impactos ambientales que se generan a partir de la violación de la normativa ambiental. En este sentido, la caracterización de las afectaciones ambientales realizadas con anterioridad, es insumo de este análisis.

Con respecto al historial de cumplimiento del proyecto, el registro de los PS desarrollados por tipo de proyecto es el principal dato a considerar para este criterio. En la medida que un tipo de proyecto concentre mayor cantidad de PS se entenderá que, por un lado ha generado mayores violaciones a la ley y por otro, ha generado mayores circunstancias en que se vulnera la integridad del ASPE, entendiendo que las infracciones ambientales se traducen generalmente en afectaciones o impactos al medio ambiente.

### **3.3.2. Criterio B: Zona de interés**

La caracterización de calidad del ASPE se propone realizar mediante dos enfoques, uno indirecto y uno directo. El enfoque indirecto toma en cuenta los tipos de proyectos que se han aprobados en el ASPE, y las características de éstos respecto a los impactos que genera. Se entiende que un ASPE sometida a una tipología de proyecto que genera impactos ambientales, será en mayor medida vulnerable. El enfoque directo toma en consideración el estado de conservación del ecosistema presente en el ASPE y el nivel de representación o



protección de los diferentes ecosistemas del país. En este enfoque se entiende que la vulnerabilidad del ASPE será mayor en la medida que los ecosistemas contenidos en él tengan un estado de conservación prioritario, como también una menor representación en el SNASPE.

La intensidad del uso del ASPE se concibe como una conjugación de dos factores: la cantidad de visitantes turísticos que recibe el área anualmente y la cantidad de proyectos aprobados mediante RCA. Ambas actividades tienen impactos a corto-mediano y largo plazo, y pueden considerar efectos sinérgicos y acumulativos.

Finalmente, la presencia de acontecimientos que se traducen en la vulneración del ASPE puede ser estudiada desde el registro de los PS desde el porta e-SEIA.

### **3.3.3. Criterio C: Historial de fiscalización**

Tomando en consideración la caracterización de la distribución espacial de las visitas inspectivas, se puede rescatar aquellas regiones, tipo de proyectos y ASPE que han sido menormente fiscalizadas y que requieren mayor prioridad dentro de la programación.

### **3.3.4. Dinámica de la priorización de la fiscalización**

Como se aprecia en la Figura 14 que grafica el ciclo de planificación, la etapa 1.a, descripción del contexto, se puede focalizar en base a decisiones u objetivos políticos preconcebidos por la autoridad que guiarán posteriormente al establecimiento de objetivos o metas de cumplimiento que se pretenden conseguir con la fiscalización. Por ejemplo, bajo la premisa del conflicto desarrollado en el país sobre la aprobación de proyectos de energías no renovables, la descripción del contexto puede estar dirigida a tales proyectos.

En base a la información obtenida se priorizan los proyectos de ciertas regiones o de ciertas características y con ello se establecen objetivos que se pretenden conseguir con la fiscalización, por ejemplo, un mayor cumplimiento de la normativa asociada a la protección de especies catalogadas en algún estado de conservación.

Por lo mismo, los anteriores elementos que componen los criterios se pueden considerar que actúan como variables, que como tales presentan cambios en el tiempo a causa del dinamismo de la política ambiental del Estado. Esto genera que los criterios antes descritos tengan distinta significancia en el tiempo y momento político, por lo que la priorización y dinámica que se describirá a continuación responde a la necesidad de conservación y protección de las ASPE de Chile hoy en día.

En base a ello, los criterios antes descritos afectan diferenciadamente la priorización de la fiscalización. Respecto a los criterios atingentes a los proyectos, en la medida que la cantidad de proyectos y la peligrosidad (inferida desde el estudio de los PS) que representan

para el ASPE aumente, la prioridad será mayor, como respuesta a una relación directamente proporcional (ver Figura 14). Los mismo ocurre con la presencia y desarrollo de PS en el ASPE de interés, pues en la medida que aumente, significa que se genera un mayor riesgo de intervención e impacto en el área, por lo que requiere de una mayor atención por parte de la autoridad.

Sin embargo, si el historial de la cantidad y distribución geográfica de visitas inspectivas aumenta en el tiempo, se supone que la prioridad del área fiscalizada disminuye, considerando que en la fiscalización se detectan infracciones ambientales y, en base a la política que tenga la institución, se genera una respuesta positiva por parte del titular del proyecto en dirección de mejorar el cumplimiento.

En cuanto a los criterios que atienden a las características de la zona de interés, se considera que en la medida que la región estudiada tenga una menor representación del ecosistema tendrá una mayor prioridad, en consecuencia con el objetivo de protección de los ecosistemas que abarcan las diferentes ASPE.

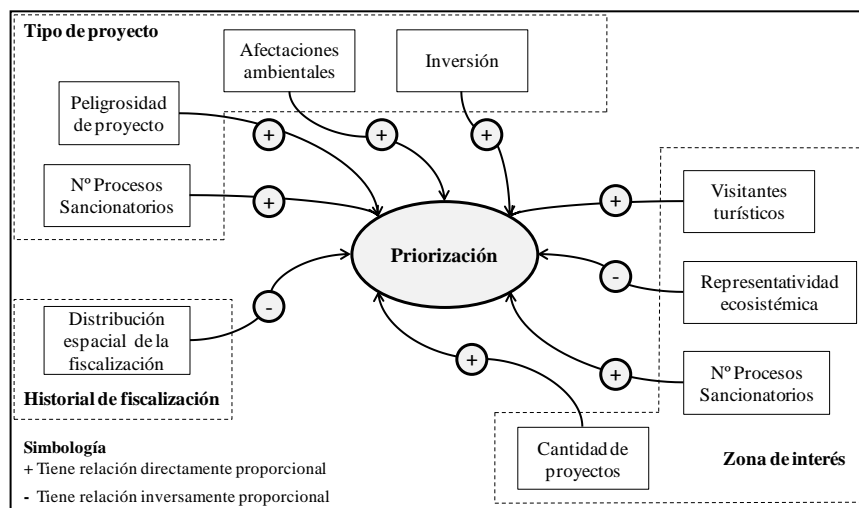


Figura 14. Relación de los diferentes elementos de análisis de los criterios de fiscalización con la prioridad de fiscalización que se le asigna.

Las variables que pueden cambiar su estado en una tasa mayor son aquellas que se pueden generar a partir de políticas estatales o de gobierno, y del presupuesto que se le asigne a la instituciones responsables Así, la cantidad y el tipo de proyectos aprobados dentro del ASPE, la cantidad de PS desarrollados y las afectaciones ambientales depende de las acciones que desarrollen los titulares de los proyectos, como también del propósito y éxito que tenga la política de la institución fiscalizadora y sancionadora, que influye además en la distribución espacial e intensidad de la fiscalización. Dentro del mismo concepto pero en menor medida, el estado de conservación del ecosistema que representa el ASPE es una variable que cambia en menor tasa, suponiendo que los esfuerzos de conservación se cumplen, y que las acciones impactantes disminuyen en el tiempo, en la medida que las políticas de conservación de la biodiversidad se desarrollen con éxito.

Por lo mismo, las variables que tienen mayor influencia en la priorización y planificación de la fiscalización son aquellas que varían a una mayor tasa en el tiempo, estas son los elementos que componen los criterios que atienden a las características del proyecto, como la cantidad y tipo de proyecto, las afectaciones ambientales generadas y cantidad de PS desarrollados, junto con la fiscalización ambiental.

En esta memoria el modelo que se propone consiste en analizar cada criterio por separado, de forma de obtener tres niveles de priorización, para luego realizar una priorización como respuesta a la integración de los tres criterios (Figura 15).

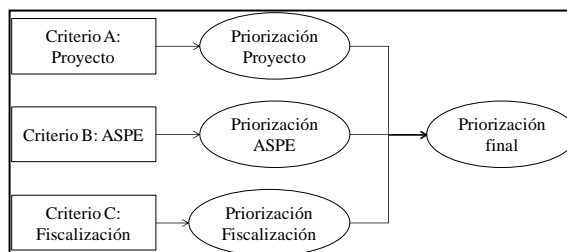


Figura 15. Modelo de análisis de criterios.

Las prioridades se conciben de cuatro niveles: la prioridad alta, prioridad media y prioridad baja, y una cuarta, sin prioridad, asignada a aquellas ASPE que no contienen proyectos aprobados en el momento de la obtención de los datos. Así mismo, el nivel de prioridad determina la proximidad de la fiscalización y su frecuencia. En base a lo anterior, un ASPE que obtenga prioridad alta de fiscalización, significa que las visitas inspectivas deben realizarse preferentemente en aquella unidad y con una frecuencia mayor respecto a otras unidades con priorización menor.

**3.3.4.2. Programa y Subprogramas de fiscalización de RCA vigentes:** La SMA ha publicado en el Diario Oficial el 3 de enero de 2013 el Programa y Subprograma de Fiscalización de RCA para el año 2013. En este caso, la resolución fija determinados sectores económicos que serán potencialmente fiscalizados o priorizados, de los cuales los principales son la minería y saneamiento ambiental (SMA, 2013).

Considerando el antecedente que entrega SMA (2012), estos proyectos priorizados corresponden a los que tienen mayor participación dentro de los Procesos Sancionatorios cursados hasta el 2012. Así, homologando tal decisión a los criterios evaluados en esta memoria, se aplica “Tipo de proyecto” (criterio A), en específico sobre “Historial de cumplimiento”, según el Cuadro 3.

### 3.4. Propuesta de asignación de prioridades de proyectos a fiscalizar

Se analizaron los distintos elementos que conforman los criterios estudiados, para luego proponer la priorización que se debiera considerar para la planificación de la fiscalización en las ASPE.

#### 3.4.1. Priorización en base al Criterio A: Tipo de Proyectos aprobados en Áreas Silvestres Protegidas del Estado

Impactos ambientales: Los impactos ambientales a los cuales han estado sometidas las ASPE se pueden rescatar de la información entregada en los PS, pues son el único medio oficial en el cual se da cuenta de la violación a la normativa ambiental. Por lo mismo, de la información entregada en el diagnóstico se debe priorizar aquellos proyectos que presentan mayor proporción de infracciones ambientales asociadas a la emisión de contaminantes, los cuales corresponden a proyectos de inversión minera -“i4” y los proyectos turísticos- “p”. En base a este dato, las ASPE que contienen este tipo de proyectos son las que se ubican las regiones de Tarapacá, Antofagasta y proyectos interregionales respecto a los proyectos mineros, en especial las RN y SN. Como se vislumbra en el Apéndice IX, los proyectos tipo “p”-turísticos se ubican en la mayoría de las regiones del país, en todas las ASPE estudiadas.

Recursos naturales afectados: En la Figura 12 se puede observar que el principal recurso afectado son los cuerpos de agua superficial seguido por especies de flora y fauna en estados de conservación (como también se visualiza en el Apéndice VIII). Estos dos recursos son principalmente intervenidos por proyectos mineros y de generación de energía eléctrica (i4 y c respectivamente). Por lo mismo la fiscalización debiera estar focalizada en ambos tipos de proyectos. En segunda prioridad se ubican los proyectos turísticos-“p”, pues son los que registran mayor diversidad de recursos afectados a partir de las infracciones cometidas.

Por lo mismo, las regiones que deben ser fiscalizadas en razón de este criterio, son Tarapacá, Antofagasta y proyectos interregionales, ya que son aquellas que concentran gran parte de los proyectos mineros estudiados (tipo i4). Respecto a las regiones que contienen las centrales eléctricas (tipo c), la fiscalización se debiera focalizar en O'Higgins, Bío Bío y Los Ríos (ver Apéndice IX para mayor detalle). Así mismo, y como muestra la Figura 3, las RN junto con los SN debieran tener mayor atención al contener ambos tipo de proyecto.

Inversión realizada: A partir de la obtención de información sobre la inversión realizada en las distintas ASPE por los diferentes proyectos estudiados, se pueden rescatar dos elementos: por un lado el ASPE que es intervenida con los mayores proyectos, y el tamaño del proyecto.

Observando el Apéndice I, el 92,5% de la inversión se concentra en RN y SN a causa de la presencia de proyectos mineros y centrales eléctricas. Por lo mismo, el criterio de priorización en base a este criterio coincide con el anterior, al ser las regiones de Tarapacá, Antofagasta y proyectos interregionales por la minería, y por las centrales eléctricas las regiones de O`Higgins, Bío Bío y Los Ríos.

Historial de procesos sancionatorios desarrollados: Puesto que los PS se generan a partir de la violación a la normativa ambiental, y que en varias ocasiones producen impactos ambientales, el registro de los PS permite realizar inferencias o estimar sobre el comportamiento sobre el tipo de proyecto. Al respecto es interesante el análisis que realiza SMA (2012), señala que de los 1.315 PS iniciados hasta el 2012, el 44% es desarrollado en proyectos de saneamiento ambiental, mientras que el 12% son cursados en proyectos tipo mineros y el 11% sobre proyectos de pesca y acuicultura.

Según el registro de PS cursados, el tipo de proyecto con mayor participación dentro de los PS estudiados son los mineros- “i4” con 20 PS, concentrados en las regiones de Coquimbo y O`Higgins. Luego, en segundo orden de magnitud los proyectos turísticos -“p” participan con 17 PS y las centrales eléctricas-“c” con 12 PS concentrados en la segunda región del país. Así mismo, en las Figura 16 se observa que respecto al total de los proyectos aprobados, las centrales eléctricas-“c” y proyectos mineros-“i4” son las que tienen mayor proporción de proyectos sancionados.

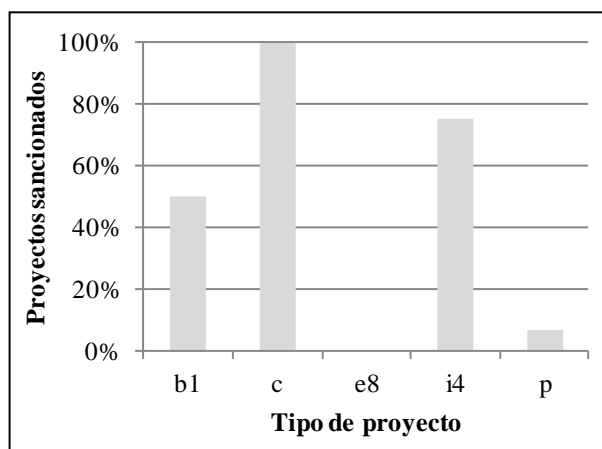


Figura16. Porcentaje de proyectos sancionados respecto al total de aprobados, por cada tipología de proyecto. Donde: b1: proyectos de Líneas de Transmisión Eléctrica, c: Centrales generadoras de energía mayores a 3MW, e8 caminos públicos que afectan áreas protegidas, i4: proyectos de explotación minera, y p: proyectos dentro de áreas protegidas.

Por lo tanto, los proyectos que debieran tener una mayor priorización en la fiscalización en base a este criterio son los proyectos mineros-“i4” y centrales eléctricas-“c”, al presentar la mayoría de proyectos sancionados. Así, teniendo en cuenta la información entregada en el Apéndice IX, las regiones que debieran ser mayormente fiscalizadas son aquellas que

contienen ambas tipologías de proyectos, es decir, las regiones de Tarapacá, Antofagasta y proyectos interregionales por la minería, y por las centrales eléctricas las regiones de O'Higgins, Bío Bío y Los Ríos.

Finalmente, en base a la información recabada anteriormente, se concluye que, considerando las afectaciones ambientales, la inversión realizada y el historial de sanciones, los proyectos que son prioritarios en nivel alto en la fiscalización son los proyectos mineros-“i4” y centrales eléctricas-“c”, seguidos por los proyectos turísticos-“p”, que obtienen una priorización media al no contener la mayor inversión. En prioridad baja, entonces se asignan las restantes tipologías de proyectos, es decir LTE-“b1” y caminos públicos-“e8”.

Cabe recordar que el registro de los proyectos aprobados corresponde a los datos del portal e-SEIA obtenidos en septiembre de 2012. Por lo mismo, y considerando que la cantidad de proyectos aprobados aumenta en el tiempo, es esencial actualizar esta información, de forma de agregar nuevos proyectos en base al establecimiento de estos criterios.

#### **3.4.2. Priorización en base al Criterio B: Características de las Áreas Silvestres Protegidas del Estado**

Intensidad de uso de los recursos presentes en relación a la cantidad de proyectos aprobados: Como se aprecia en la Figura 18 (para mayor detalle ver Apéndice XI), la cantidad de proyectos aprobados en cada región del país difiere notablemente, y en especial respecto a la cantidad de ASPE en cada región. A nivel nacional se puede afirmar que en promedio cada ASPE contienen 1,45 proyectos aprobados mediante RCA. En la zona norte del país, existen en promedio 1,33 proyectos dentro de cada una de las 33 ASPE, mientras que en la zona centro, existen 0,84 proyectos aprobados dentro del las 45 unidades que existen. Así mismo, en la zona sur y austral, la cantidad de proyectos por ASPE es de 1,95 y 1,82 respecto a las 37 y 34 existentes respectivamente.

En base a este antecedente, se puede asignar una prioridad máxima en aquellas regiones donde existen mayor cantidad de proyectos aprobados dentro de las ASPE: estas según la Figura 17 son Magallanes, Arica y Parinacota y Tarapacá en conjunto, seguido por Los Ríos y Los Lagos en su conjunto.

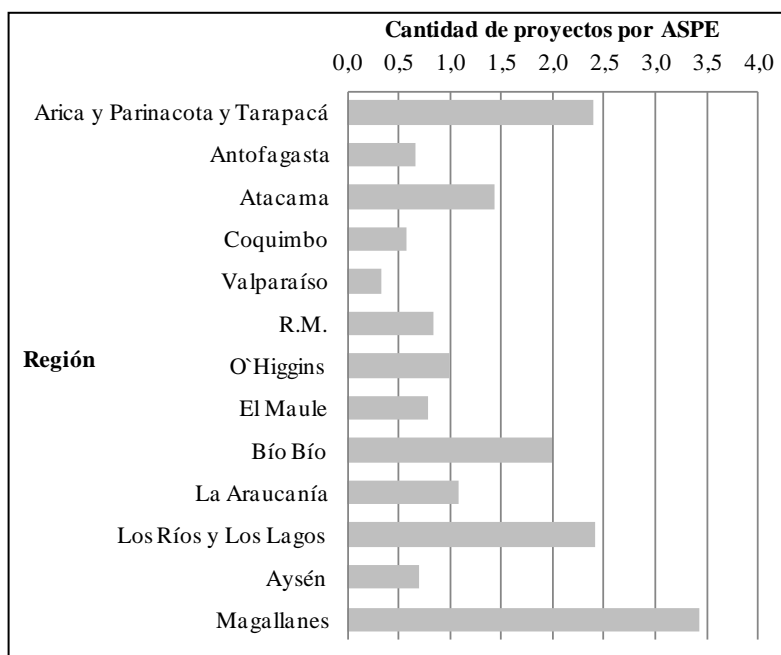


Figura 17. Cantidad de proyectos aprobados por cada ASPE en cada región del país

Dentro de las regiones con mayor intervención, el Parque Nacional Lauca (dentro de la zona de Arica y Parinacota y Tarapacá en conjunto) contiene 8 proyectos, la RN Pampa del Tamarugal (en la misma zona) participa con 7 proyectos, el PN Vicente Pérez Rosales (dentro de la zona de Los Ríos y Los Lagos) presenta 38, mientras que Torres del Paine 34 (en la región de Magallanes).

En segundo orden de priorización se considerarán las regiones que presentan una proporción igual o mayor a un (1) proyecto por ASPE, que según la Figura 17 son Atacama, BíoBío y La Araucanía. Dentro de éstas, el PN Pan de Azúcar (en Atacama) y PN Conguillío (en La Araucanía) son las unidades que presentan mayor cantidad de proyectos (5 y 6 respectivamente), seguido por en SN Hualpén dentro de la región del Bío Bío, PN Laguna el Laja, y la RN Malalcahuello-Nalcas (estas dos últimas en La Araucanía) que tienen 4 proyectos cada una.

Finalmente, con menor prioridad se tomarán en consideración aquellas regiones que tienen menos de un (1) proyecto dentro de sus ASPE, que según la figura antes citada, son la mayoría de las regiones del país. Dentro de las ASPE destacadas se encuentran la RN Río Los Cipreses en la región de O'Higgins, y RN Cerro Castillo en la región de Aysén, ambas con cuatro proyectos.

Intensidad de uso de los recursos presentes en relación a la actividad turística desarrollada: En base a las estadísticas que CONAF dispone en su página web sobre la visitación de cada unidad que administra, se puede rescatar la siguiente información. En primera instancia se aprecia que la cantidad de visitantes turísticos aumenta en el tiempo (según los registros anuales desde el 2004 al 2011) y sostiene un patrón dentro de ciertas unidades de

protección. Es así que más de 13 millones de personas visitan anualmente las ASPE que administra CONAF, donde el 61% de los visitantes prefiere los Parques Nacionales, seguido por las Reservas Nacionales en un 26%, un 12% a los Santuarios de la Naturaleza, y sólo un 1% los Monumentos Naturales.

Si se rescata la información por cantidad de ASPE de la región, se aprecia (Figura 18) que la región de Antofagasta y Los Lagos obtienen la mayor cantidad de visitantes por ASPE. Es decir, dentro de las 5 ASPE de Antofagasta, en promedio cada una recibe cerca de 330.000 visitantes al año, al igual que Los Lagos.

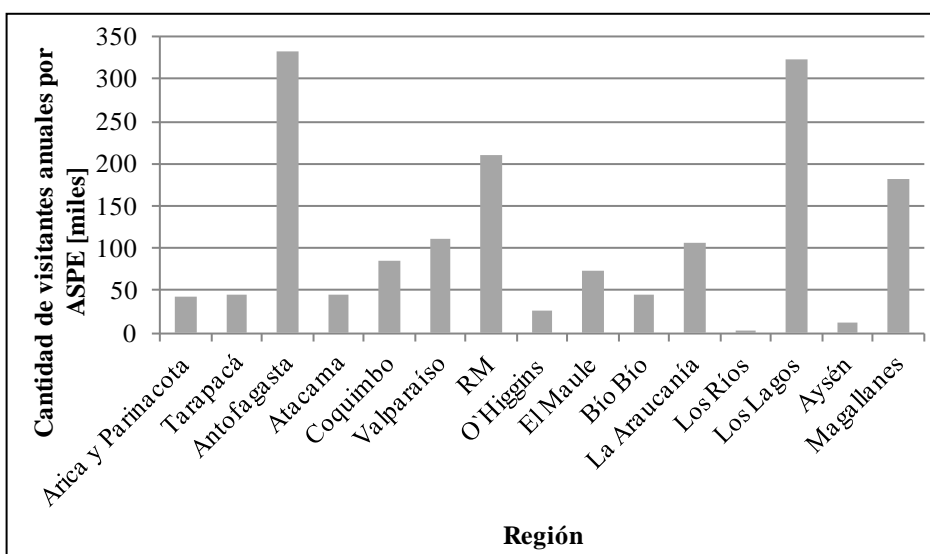


Figura 18. Cantidad de visitantes por ASPE de cada región del país. Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por CONAF (2013).

En base a los datos recopilados desde CONAF, se puede fijar cuatro pisos de visitación: el primero compuesto por visitaciones que empieza con 1 millón de visitantes al año y termina con cerca de 3 millones, el segundo piso termina con 500 mil visitantes y empieza con 100 mil, el tercero termina con 90 mil y empieza con 10 mil, y el cuarto termina con 9 mil y empieza con 0 visitaciones.

Así mismo, se rescata que casi 7 millones de visitantes se concentran específicamente en cuatro ASPE: En primer lugar el PN Puyehue seguido PN Vicente Pérez Rosales ubicados en la región de Los Lagos, luego participa la RN Los Flamencos de la región de Antofagasta y PN Torres del Paine en la región de Magallanes, lo que en total representa el 52% de las visitas anuales. Ante este antecedente, estas cuatro unidades obtienen la máxima priorización bajo este criterio, puesto que concentran más de un millón de visitas anuales cada una. Como se aprecia, las unidades Vicente Pérez Rosales y Torres del Paine contienen a su vez la mayor cantidad de proyectos y la mayor visitación de las unidades del SNASPE.



En segundo orden de priorización se asignan a las ASPE que tienen entre 100 mil y 500 mil visitantes al año, dentro de las cuales las ASPE de la región de la Araucanía participan mayormente dentro de este rango. Finalmente, en menor priorización se ubican las ASPE que tienen un promedio anual de visitas desde 60 personas hasta un poco más de 9 mil.

Presencia de acontecimientos que revisten en la vulneración del ASPE: Como se estudió anteriormente, los proyectos que mayor participación tienen dentro de los PS cursados históricamente son las centrales eléctricas-“c”, proyectos mineros-“i4” y proyectos turísticos-“p”, dentro de las regiones de Antofagasta para los “c”, Coquimbo y O’Higgins para los tipo “i4” y la de Magallanes para el tipo “p”. Así mismo, el tipo de ASPE que se ve involucrada dentro de los PS estudiados son en su mayoría PN y RN (como se aprecia en el Apéndice VIII). Por lo mismo, se estima que la priorización máxima de fiscalización se debiera enfocar en cada una de las ASPE involucradas en los PS, de forma de evaluar el estado del impacto o efecto ambiental que se generó a partir de la infracción. Es así que se tiene únicamente un nivel de priorización, cual corresponde al máximo.

Calidad de las ASPE respecto al estado de conservación de los ecosistemas representados: Como primer indicador de la calidad del ASPE y de su vulnerabilidad, se puede recurrir al estado de conservación de los ecosistemas que están presente dentro del ASPE. Se propone que, mientras un ecosistema esté en un nivel de conservación menor, la fiscalización debe ser prioritaria con el fin de conseguir una mejor protección a la biodiversidad.

A continuación se detallan antecedentes sobre el estado de conservación de los ecosistemas chileno, de forma de considerarlos en la priorización:

Como señala MMA (2011a) en la actualidad no existen indicadores que permitan estudiar el estado de los ecosistemas terrestres, sin embargo la información entregada por Dinerstein *et al.* 1995, (citado por MMA, 2011a) es de gran relevancia, puesto que clasifica tres de las doce ecoregiones<sup>3</sup> del país en peligro o prioridad máxima regional de conservación. Como señala el autor, las ecorregiones son unidades geográficas discretas de los tipos principales de hábitats, siendo la principal unidad que se utiliza para evaluar la prioridad de conservación en América Latina y el Caribe (Dinerstein *et al.*, 1995).

Las ecorregiones catalogadas como en peligro son de Matorral de Chile Central, Bosques de lluvia invernal y Estepa Patagónica (ver Anexo IV), mientras que la ecorregión de Estepa Sur de los Andes se encuentra clasificada como estable; las restantes ocho ecorregiones se clasifican como vulnerables.

---

<sup>3</sup> “Una ecorregión representa un ensamblaje geográfico definido, constituido por comunidades naturales que comparten la mayoría de sus especies, la dinámica ecológica las condiciones ambientales y cuyas interacciones ecológicas son críticas para su persistencia a largo plazo” (Dinerstein *et al.*, 1995).

Dentro de la clasificación que realiza el autor, los hábitats de la región presentes en Chile (Desiertos y Matorrales Xéricos, Matorrales Mediterráneos, Bosques Templados y una porción pequeña de Pastizales Montanos) tienen una prioridad catalogada como máxima regional dentro de América Latina y el Caribe (Dinerstein *et al.*, 1995).

Así mismo, en el documento “Catastro y evaluación de los recursos vegetacionales nativos de Chile” (CONAF-CONAMA-BRIF, 1999 y MMA, 2011a) estudian la variación superficial de los tipos forestales de Chile entre 1997 y 2011, donde resulta que el tipo Esclerófilo y Lenga son los que tienen una importante disminución (Anexo V).

De igual forma, como señala CONAMA (2008), en Chile se ubica uno de los 34 “hotspots” o puntos calientes de biodiversidad y prioridad de conservación del mundo, en los cuales se ha identificado los puntos de mayor biodiversidad, dado que contienen el 0.5% de las plantas vasculares del mundo. El “hotspots” chileno llamado “Chilean Winter rainfall-Valdivian forest”, incluye el Norte Chico y Chile central y parte del sur de Chile (desde la región de la Araucanía hasta parte de Aysén) En el documento declaran que este punto caliente de biodiversidad está sujeta a múltiples amenazas producto de la destrucción del hábitat, expansión de las plantaciones forestales, presencia de especies exóticas, sobrepastoreo y comercialización de especies nativas (Armesto *et al.* 1998, Arroyo *et al.* 2000, en CONAMA 2008), que a su vez se ve acentuado por la baja protección que se desarrolla, por cuanto menos del 5% del Norte Chico y Chile Central están protegidos.

Respecto a las ecorregiones marinas MMA (2011) señala en base a Sullivan - Sealey y Bustamante (1999) que la ecorregión de Humboldt (ver Anexo VI), ubicada desde Perú hasta Antofagasta, tiene una alta prioridad de conservación. Del mismo modo, respecto a la calidad de los cuerpos de aguas continentales, MMA señala que no existe información, sin embargo actualmente se encuentra realizando un catastro de humedales a lo largo de Chile, que de acuerdo con la clasificación de Olson *et al.* 1998 (en Manzur, 2005) dos de las diez ecorregiones están en estado crítico, entre ellas el Desierto de Atacama/Sechura y Chile Mediterráneo Norte, como también cuatro están en peligro, entre ellas el Desierto Costero, Chile Mediterráneo Sur, Islas de Juan Fernández e Isla de Chiloé (Mayor detalle en Anexo VII).

Calidad de las ASPE respecto al estado de representatividad de los ecosistemas: Como se señala en el Informe del Estado del Medio Ambiente (MMA, 2011a), la distribución espacial de las ASPE no es homogénea (ver Anexo VIII), pues las unidades de protección se concentran en un 84% dentro de las regiones de Aysén y Magallanes, y un 1% entre Coquimbo, Región Metropolitana y el Maule, situación que genera la existencia de formaciones vegetacionales que no se encuentran protegidas. Como se aprecia en la siguiente Figura 19, existen ecosistemas terrestres que no alcanzan el 10% de protección bajo el SNASPE, mientras que los ecosistemas australes están ampliamente protegidos, mediante diferentes tipos de unidades.

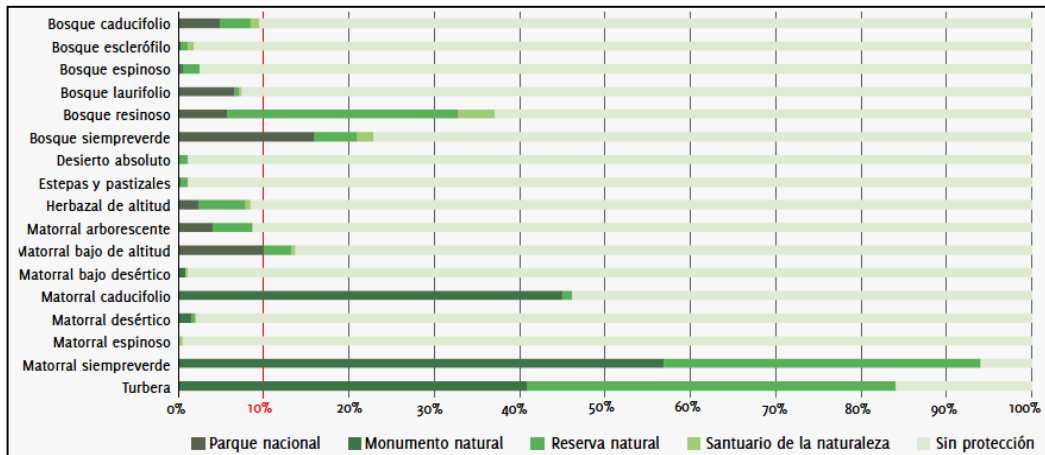


Figura 19. Representatividad de los ecosistemas terrestres en áreas protegidas. Fuente: MMA, 2011a.

De manera gráfica Pliscoff y Fuentes (2008) elaboran un mapa con el nivel de protección de los diferentes ecosistemas de Chile, donde se evidencia que claramente la zona norte y centro carecen de protección comparada con la zona austral. Como señalan los autores, desde Tarapacá hasta Atacama la protección presenta un déficit en toda su extensión, exceptuando zonas del sector del altiplano septentrional. Respecto la zona comprendida entre Coquimbo y el Maule, se presentan niveles bajos o nulos de protección, habiendo ecosistemas protegidos en menos de un 10%, mientras que las zonas costeras de las regiones de Valparaíso y O’Higgins presentan nula protección. Desde las regiones del Bío Bío a Los Lagos se genera una situación donde coexisten distintos niveles de protección, mientras que los sectores cordilleranos andinos y costeros presentan niveles sobre el 10% de protección. El extremo sur de Chiloé no está protegido. Finalmente las regiones de Aysén y Magallanes contienen todos los pisos vegetacionales protegidos, sin embargo la estepa oriental se encuentra escasamente protegida. Todo esto se ilustra en la siguiente Figura 20.

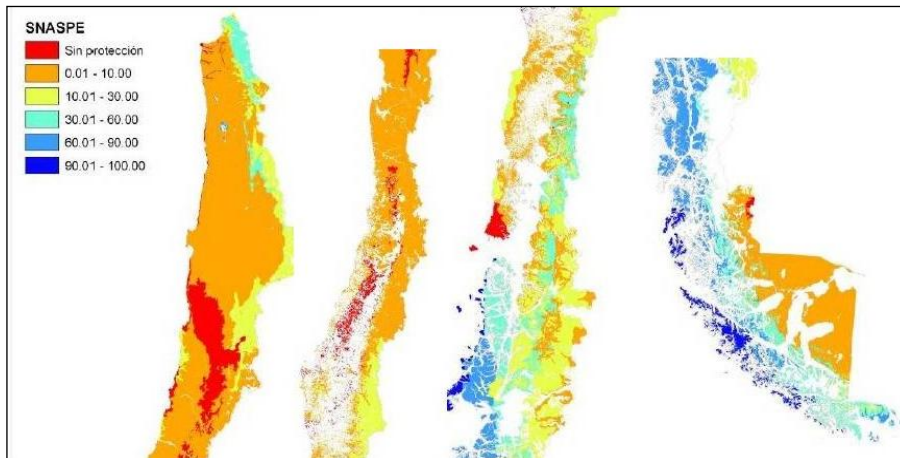


Figura 20. Nivel de protección de los pisos vegetacionales de Chile. Fuente: Pliscoff y Fuentes (2008).

Además se señala que los ecosistemas marinos tienen una baja representación en el sistema, a pesar de la creación del gran Parque Marino Motu Motiro Hiva. Considerando la Figura 21, la priorización debiera ser máxima respecto a las áreas marinas. En el Anexo IX se aprecia un mapa elaborado por Pliscoff y Fuentes (2008), donde se ubican las áreas protegidas marinas en cada región zoogeográfica de Chile, donde no está incluido el Parque Marino Motu Motiro Hiva.

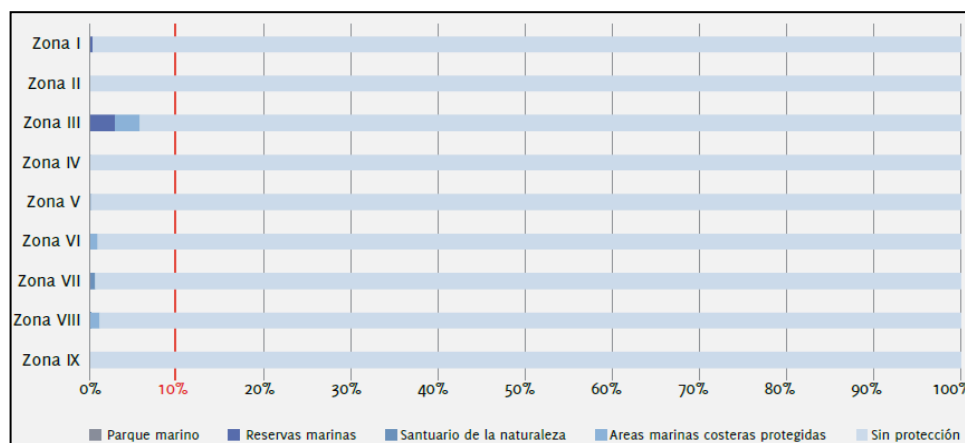


Figura 21. Representatividad de los ecosistemas marinos en áreas protegidas. Fuente: MMA, 2011a.

Respecto a las aguas continentales, el MMA (2011a y 2011b) declara que sólo el 0,5% de los humedales están bajo la protección del SNASPE, representando sólo el 2,7% de las ASPE existentes. La Figura 22 representa claramente que a nivel nacional hay una escasa protección de los humedales, significando la mayor superficie protegida sea sólo respecto al 1,4% del total regional. Nuevamente la zona sur y austral del país contiene la mayor superficie de humedales protegidos, como también concentra cerca del 50% de la superficie de humedales a nivel nacional. Como se presenta en el siguiente Cuadro 5 a modo de resumen, cada zona del país (Para mayor detalle ver Anexo X).

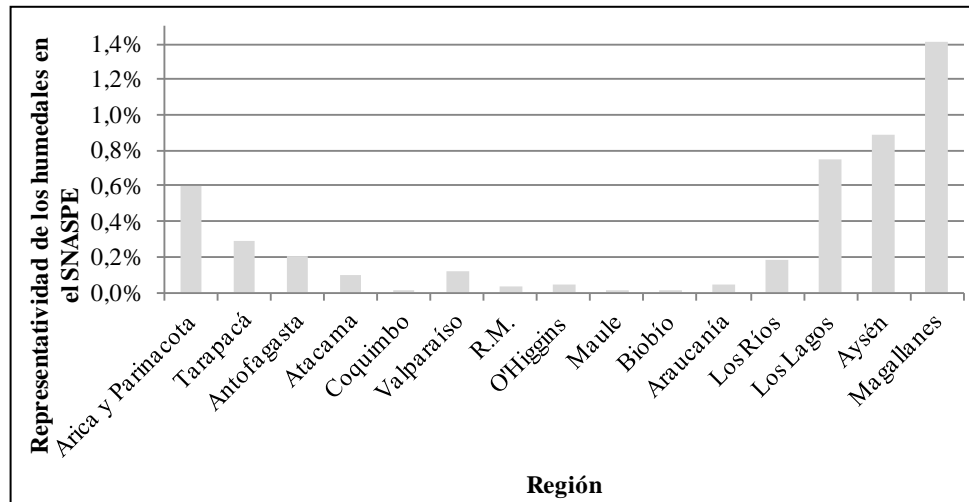


Figura 22. Representatividad de los humedales de cada región en el SNASPE. Fuente: Extraído de MMA, 2011b.

Cuadro 5. Representatividad de los humedales de Chile en el SNASPE respecto a las zonas políticas del país

Zona del país	Superficie de humedales respecto al total nacional [%]	Superficie de humedales protegidos respecto al total de la zona [%]
Zona norte	40	0,18
Zona centro	15	0,04
Zona sur	12	0,06
Zona austral	38	1,10

Fuente: Extraído de MMA, 2011b.

A la luz de estos antecedentes, cabe establecer que, en base al objetivo de proteger la biodiversidad, en la medida que un ecosistema esté en menor proporción representado en el SNASPE, la prioridad de la fiscalización debe ser mayor, en post de concentrar los esfuerzos en lo escasamente protegido.

Dado que el criterio estudiado se compone de cinco elementos o tipo de información, para asignar la prioridad final, a cada nivel de prioridad se asignará valor numérico, de forma que la prioridad final resulte de la suma de las individuales (Cuadro 6). Así el nivel de prioridad asignada a cada ASPE en base al criterio estudiado se puede expresar de la siguiente manera:

$$\text{Prioridad asignada por criterio ASPE} = \text{Prioridad por turismo} + \text{Prioridad por cantidad de proyectos} + \text{Prioridad por estado de conservación} + \text{Prioridad por representatividad ecosistema.}$$

Cuadro 6. Categorización del nivel de prioridad

<b>Nivel de prioridad</b>	<b>Categorización</b>	<b>Suma de criterios individuales</b>
Alta	3	10-12
Media	2	8-9
Baja	1	6-7

### **3.4.3. Priorización en base al Criterio C: Historial de fiscalización en Áreas Silvestres Protegidas del Estado**

De la caracterización de la frecuencia y distribución de la fiscalización realizada bajo la antigua institucionalidad ambiental, se evidencia que ésta no ha sido uniforme en el tiempo. Como se mencionó anteriormente, la cantidad de proyectos fiscalizados difiere notablemente en cuanto al ASPE involucrada, región y tipo de proyecto. Por lo mismo, la priorización de la fiscalización debiera atender a las deficiencias o disparidades que existen, de forma de uniformar la fiscalización a nivel nacional en una primera instancia, y obtener u homologar la información existente sobre el estado de cumplimiento de los proyectos aprobados. Así, con la información completada, se podrían re-direccionar las prioridades y establecer nuevos objetivos.

Las ASPE que no ha sido fiscalizadas hasta el momento son las Reservas Marinas (Figura 7 antes presentada), que contienen únicamente proyectos del rubro de educación y conservación ambiental, y seguido se encuentran las AMCP, que presentan un poco más del 20% de sus proyectos fiscalizados.

El tipo de proyecto que presenta menor proporción de proyectos fiscalizados respecto a los aprobados, son los caminos públicos-“e8” y proyectos turísticos-“p”, a pesar que los segundos concentran el mayor número de fiscalizaciones (Figura 7). Respecto a los proyectos “c”-centrales eléctricas e “i4”-mineras antes estudiados, presentan más del 60% de sus proyectos fiscalizados, por lo que se considera que presentan una mayor cobertura en cuanto a la fiscalización.

Por otro lado, atendiendo la Figura 8, las regiones que tiene una menor proporción de proyectos fiscalizados en relación con los aprobados son las de Atacama, Bío Bío y de Los Lagos, que simultáneamente presentan en su totalidad proyectos turísticos- “p”, además la región de Los Lagos registra la mayor concentración de proyectos aprobados. Así mismo, la zona sur del país (de la Araucanía a los Lagos) sólo ha sido fiscalizada en un 24%, considerando que concentra más del 33% de los proyectos aprobados.

Por lo anterior, la máxima priorización de la fiscalización se asigna a los proyectos turísticos-“p” presentes en las tres regiones antes mencionadas, especialmente en los proyectos que tratan de obras viales, pues como se ve en los registros, es el menor rubro fiscalizado. Sin embargo también se debe tener atención con los proyectos desarrollados en las RM y AMCP ya que presentan la menor proporción de sus proyectos fiscalizados. En

segundo lugar de priorización se obtienen los proyectos “e8”-caminos públicos presentes hasta la región de Valparaíso.

En tercera prioridad se establecieron todos aquellos proyectos que se encuentran dentro de las regiones que tienen más de un 50% de fiscalización según la Figura 8, es decir, Tarapacá, Metropolitana, El Maule y Aysén, que como se aprecia en el apéndice IX están conformados principalmente por proyectos turísticos- “p”. Cabe destacar que los proyectos mineros- “i4” presentes en estas regiones han sido fiscalizados totalmente.

Finalmente, de modo de visualizar los resultados antes descritos, la Figura 23 muestra el nivel de prioridad asignada a las ASPE según los tres criterios. En el Apéndice XII se aprecia el detalle con la asignación a cada ASPE estudiada (en esta figura se visualizan únicamente las ASPE continentales, sin embargo la asignación de prioridades a las ASPE marítimas e insulares se encuentran en el Apéndice XII).

En la Figura 23-a que representa la asignación de prioridades para la zona norte del país, se puede observar que en general contiene un nivel medio-alto de prioridad en todas sus ASPE. Como se observa, si bien la prioridad asignada bajo los criterios A y B muestran un nivel medio en la mayoría de las ASPE, la fiscalización es prioritaria, a excepción en la RN Los Flamencos, donde se asigna un nivel bajo en prioridad. También se aprecian reiteración de prioridad alta en la Región de Tarapacá, lo cual refleja la presencia de proyectos de alto impactos dentro de un área, la cual ha sido catalogada de gran interés por su biodiversidad y vulnerabilidad, y que además no ha sido fiscalizada por la autoridad ambiental. Este hecho se manifiesta en la Figura 24, donde la prioridad final es alta. Al observar la misma figura, queda manifestada la diferencia que existe respecto al tamaño y cantidad de las ASPE entre las zona norte, centro y austral.

Como se estudió en el capítulo anterior, la zona central del país concentra gran biodiversidad, sin embargo en la Figura 23-b se aprecia que la asignación de la prioridad bajo el criterio B: zona de interés, tiende a ser baja. Este fenómeno contrario a lo esperado se explica gracias a la baja intensidad de uso que tienen las unidades respecto al turismo y la cantidad de proyectos aprobados (Para mayor detalle ver Anexo XII). Así mismo, el PN Puyehue, ubicada entre la región de Los Ríos y Los Lagos, obtiene la máxima prioridad bajo los tres criterios, debido a que contiene proyectos de alto impacto, es considerado de gran importancia en términos de biodiversidad y vulnerabilidad, y además no ha sido objeto de fiscalización. En la priorización final (Figura 24) se observa la convergencia de los tres niveles de priorización a lo largo de la zona central del país. También se puede apreciar que, a diferencia de la zona norte, aún existen ASPE que no contienen proyectos aprobados mediante RCA, y existe mayor cantidad de ASPE de menor tamaño ubicadas principalmente en la Cordillera de Los Andes.

En la zona austral del país (Figura 23-c) la asignación de prioridades difiere respecto al criterio utilizado. Se aprecia que los proyectos no son de alto impacto y que la fiscalización ha sido deficiente. En cuanto al criterio b: zona de interés, se observa que el turismo se concentra en una sola unidad, sin embargo la cantidad de proyectos aprobados es mayor en

toda la zona, al igual que la biodiversidad y nivel de representación de los ecosistemas por el SNASPE. Consecuentemente la prioridad final (Figura 24) en la zona resulta con una prioridad media en todas sus ASPE. Al igual que en la zona central, actualmente existen unidades de mayor extensión que no contienen proyectos.

Si bien existen diferentes tratados, convenios, instrumentos de gestión y leyes que protegen la biodiversidad de Chile, nuestra institucionalidad no prohíbe el aprovechamiento de ésta, quedando de manifiesto por tres situaciones: 1. Una legislación que permite el desarrollo de todo tipo de proyecto dentro y próximo a las ASPE, 2. Al haber en la actualidad una gran cantidad de proyectos aprobados en las ASPE, y 3. Una creciente demanda y aprobación de proyectos dentro y próximos a las ASPE.

La existencia de proyectos ubicados en las cercanías de las ASPE (que dentro de la legislación figuran de igual forma como los proyectos que están inmersos en ellas en el literal d del art. 11, Ley 19,300), surge la necesidad de diferenciar los potenciales impactos que tenga sobre la integridad del ASPE, y a partir de ello evaluar la necesidad de diferenciarlos de aquellos proyectos que están ubicados dentro de la unidad.

En el mismo sentido, surge la necesidad de considerar dentro de la evaluación de los impactos ambientales (en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental), el objeto de conservación de las áreas a intervenir con la aprobación de proyectos. Como así menciona la Ley 1.8362/1984 que crea el SNASPE, las unidades tienen diferentes objetivos de conservación, lo cual requiere de distintas medidas e intensidades de manejo. Ejemplo de ello son los Parques Nacionales, los cuales tienen el objeto de preservar-mantenimiento de la condición original- de la biodiversidad que alberga.

Además de las políticas, estrategias y programas que el Estado de Chile genera en favor de conservar y proteger la biodiversidad, debieran considerarse la importancia de establecer umbrales de carga para el aprovechamiento de las ASPE, como también aumentar la evidencia e información sobre los potenciales afectaciones que puede sufrir una unidad por colindar con un proyecto de alto impacto, la significancia de una mayor concentración de proyectos dentro de las ASPE, como los efectos sinérgicos y acumulativos que surjan en conjunto con la actividad turística.

La demanda creciente de proyectos dentro de las ASPE (Figura 10) requiere de que la institución fiscalizadora y sancionadora incorpore dentro de los programas de fiscalización el criterio “zona de interés” antes estudiado. El Programa y Subprograma de Fiscalización para el año 2013 que la Superintendencia de Medio Ambiente establece (SMA, 2013), prioriza la fiscalización en base a los proyectos mayormente sancionados en la historia de la institucionalidad ambiental (Criterio A). Sin embargo, también se debiera considerar las principales zonas –concebidas como ciudades, cuencas, regiones, ecosistemas, o en este caso, las ASPE- que han estado sometidas a impactos ambientales, situación que es ampliamente reconocida y experimentada por las instituciones ambientales europeas (situación estudiada en el punto 3.2, experiencia internacional).



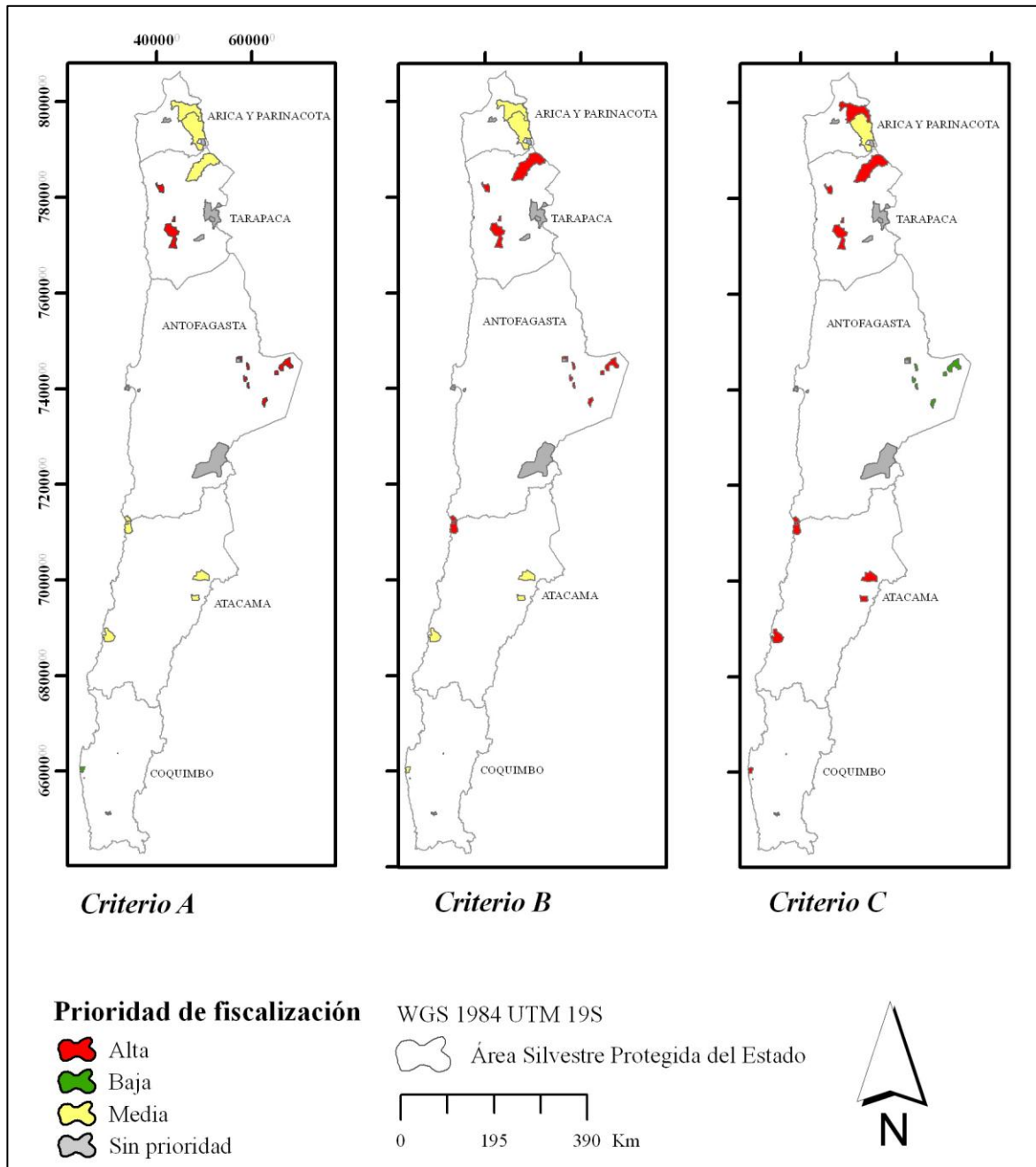


Figura 23-a. Prioridad de fiscalización desde la región de Arica y Parinacota hasta Coquimbo. Donde el Criterio A: priorización por proyecto, B por ASPE y C por fiscalización.

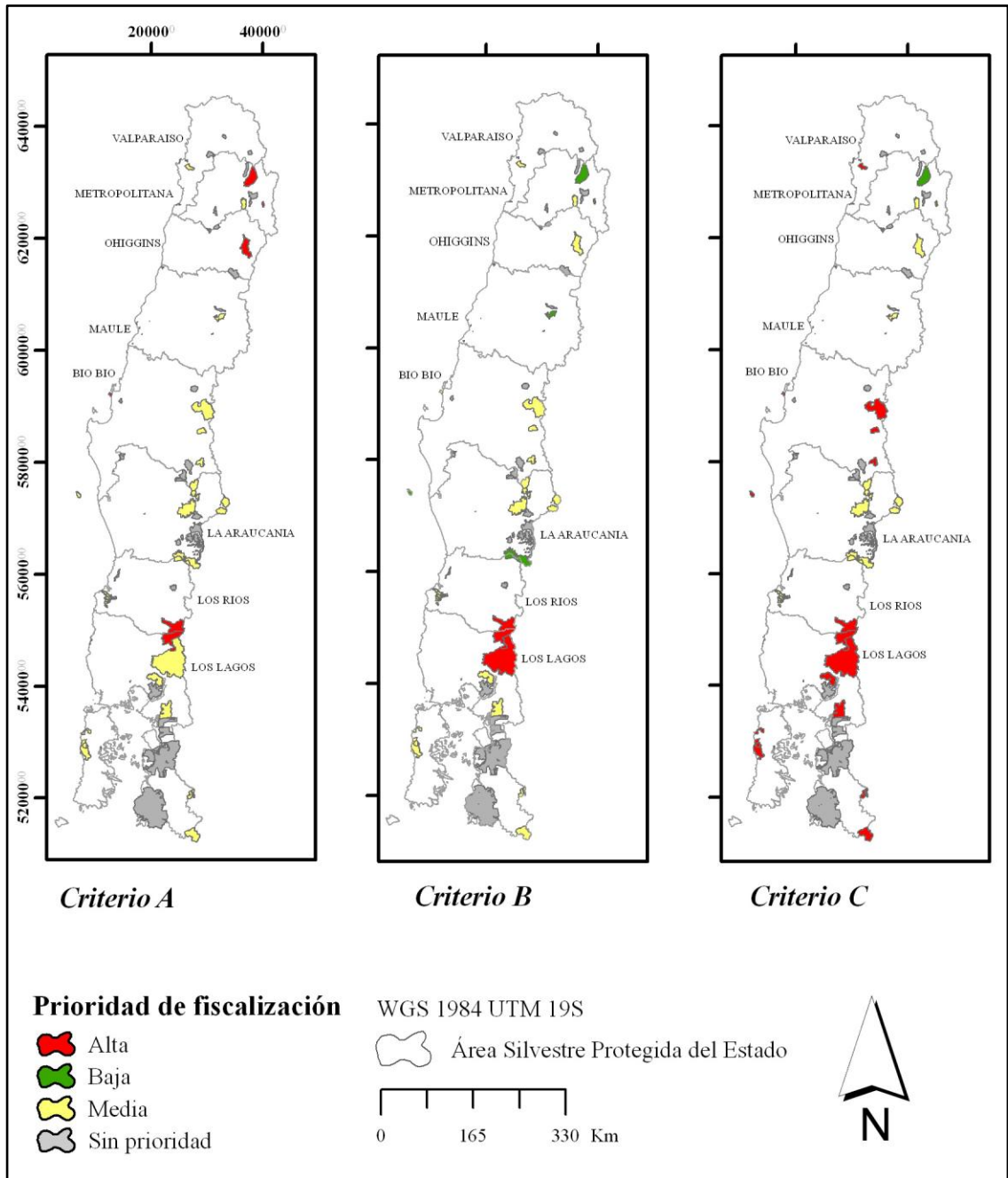


Figura 23-b. Prioridad de fiscalización desde la región de Valparaíso continental hasta Los Lagos. Donde el Criterio A: priorización por proyecto, B por ASPE y C por fiscalización.

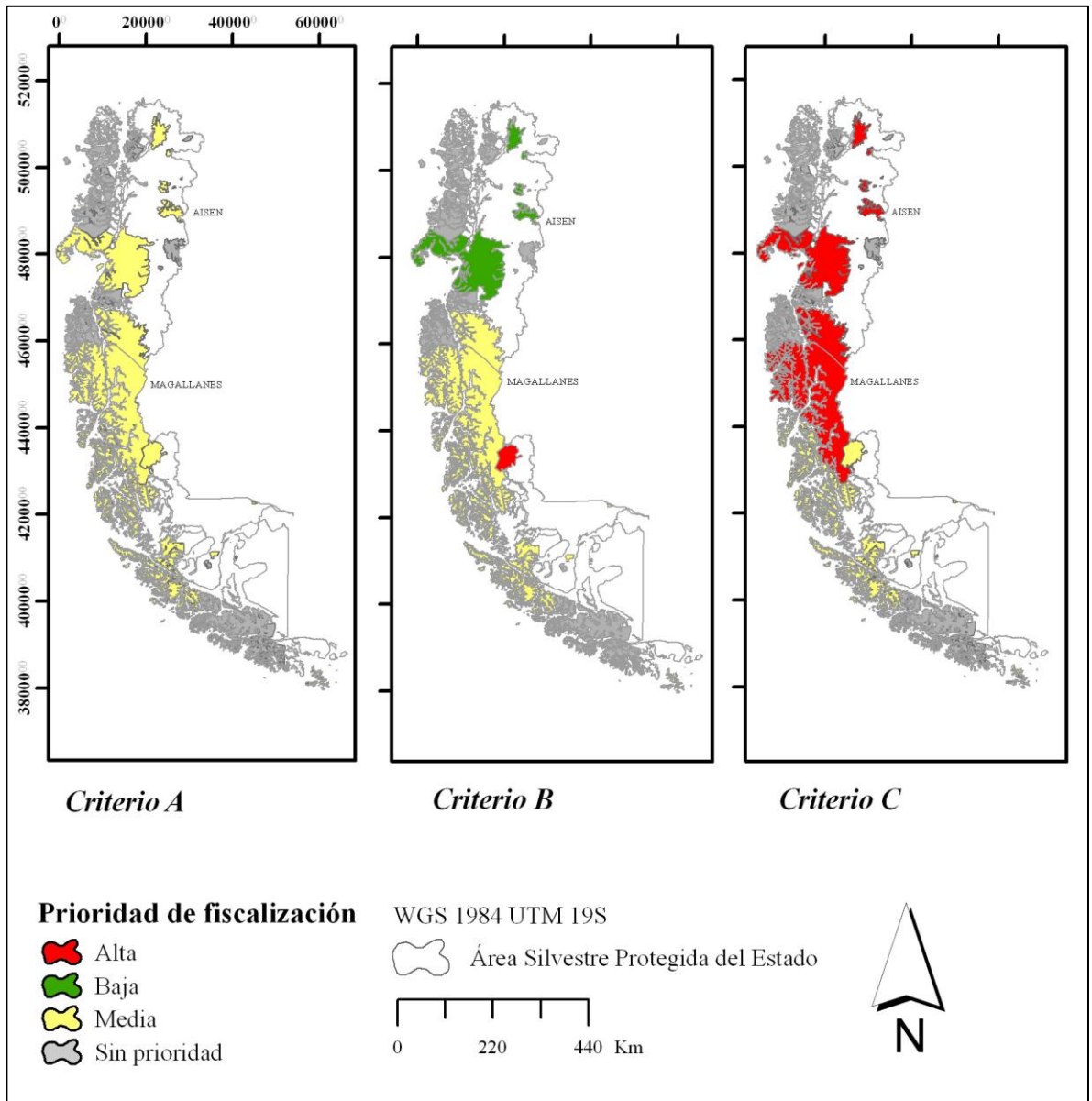


Figura 23-c. Prioridad de fiscalización desde la región de Aysén hasta Magallanes. Donde el Donde el Criterio A: priorización por proyecto, B por ASPE y C por fiscalización.

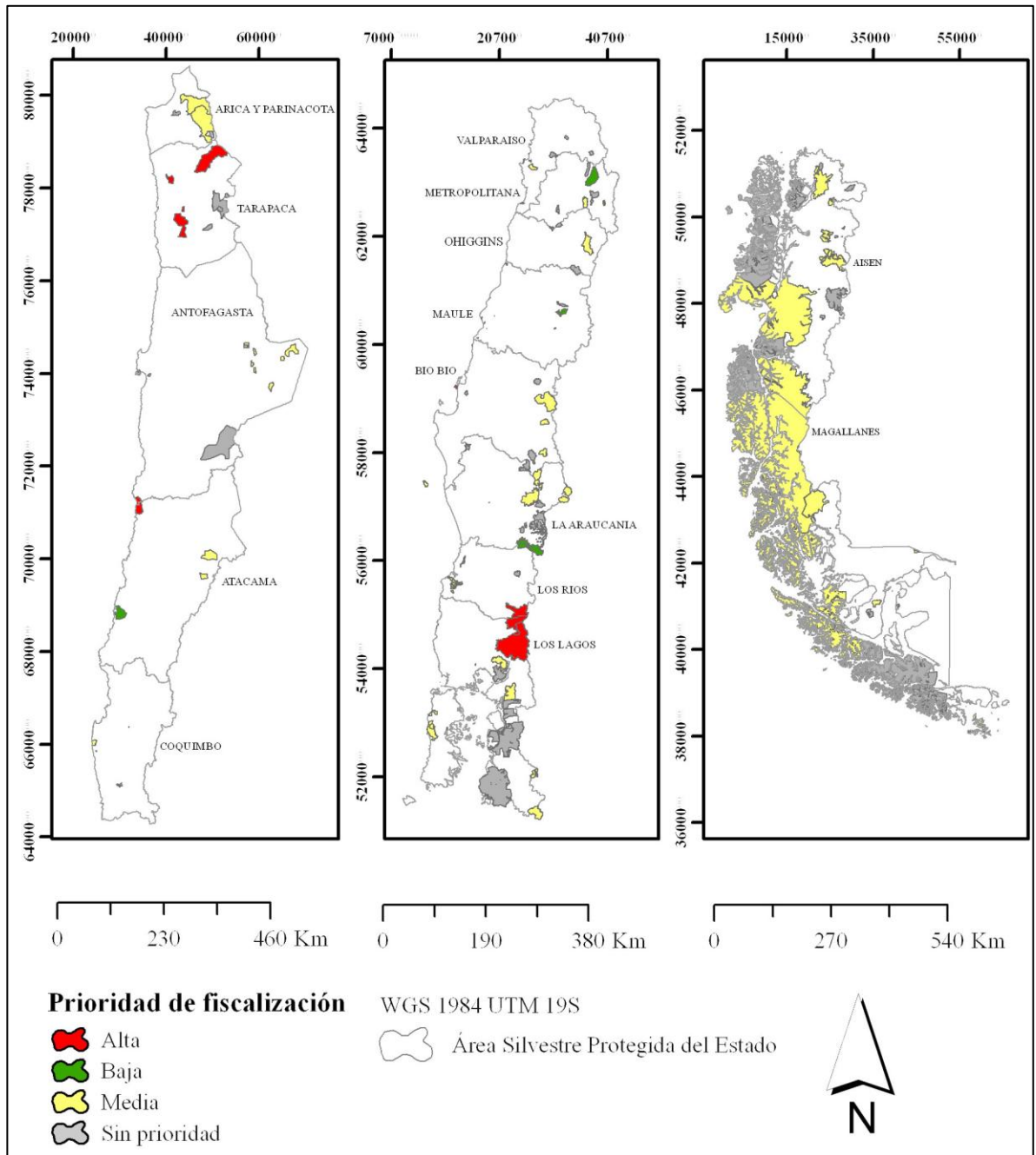


Figura 24. Prioridad de fiscalización final de las ASPE de Chile.

#### 4. CONCLUSIONES

Respecto al primer objetivo, se aprecia una creciente demanda de proyectos relacionados a las ASPE, asociadas a una gran variedad de rubros económicos, de los cuales los proyectos del tipo minero e hidroeléctricas significan una potencial vulneración a la integridad de las unidades. Esta información se puede obtener de forma precisa mediante el estudio de Procesos Sancionatorios. Por otro lado, la fiscalización que realizó la institucionalidad ambiental coordinada por CONAMA hasta el 2010, no fue homogénea a lo largo del territorio nacional, resultando en que determinados tipos de proyectos, regiones y ASPE no han participado en las visitas inspectivas realizadas.

Desde la revisión de la experiencia internacional se puede concluir que la planificación de fiscalización ambiental es un proceso complejo que debiera responder a la información empírica existente, las necesidades de la sociedad y la respuesta del Estado ante los problemas ambientales, como también a los recursos que disponen las instituciones. Por ello, la priorización de proyectos en base a criterios resulta en una maximización de los recursos de la institución, como también en la focalización a sectores que requieren de una mayor presencia de la institución fiscalizadora.

En base a la aplicación de los criterios internacionales, se propone que las ASPE debieran ser priorizadas en base a tres criterios: tipo de proyecto, zona de interés e historial de fiscalización, puesto que a través de ellos se puede lograr una mejora en el cumplimiento ambiental por parte de los titulares de proyectos, como también una subsecuente protección de nuestra biodiversidad.

Surge dificultad al configurar el criterio B: calidad del ASPE dada la inexistencia de información sobre el estado de conservación de ecosistemas de Chile. Sin embargo, gracias a la información existente en el portal e-SEIA, la configuración de los criterios A y C (tipo de proyecto e historial de fiscalización respectivamente) se puede realizar sin dificultad, en la medida que los datos sean actualizados por la institución. Por lo mismo, la metodología propuesta puede ser replicada por la institución responsable en el proceso de planificación de la fiscalización.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). 2010. Historia de la Ley N° 20.417. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia de Medio Ambiente. Diario Oficial, 26 de enero de 2010, Santiago, Chile.

Comisión Nacional de Medio Ambiente. 2008. Biodiversidad de Chile: Patrimonio y Desafíos. Santiago, Chile. 637 pp.

Cordero, L. 2004. El Procedimiento Administrativo. Santiago, Chile. Lexis Nexis.

Cordero, L. 2008. Evaluando el sistema de fiscalización ambiental chileno, Pp. 31-43. *In:* Durán V., S. Montenegro, P. Moraga. Desarrollo Sustentable: Gobernanza y Derecho. Santiago, Chile. Facultad de Derecho Universidad de Chile. Santiago, Chile.

Corporación Nacional Forestal (CONAF)- Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) y Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF). 1999. Catastro y evaluación de los recursos vegetacionales nativos de Chile, Informe nacional con variables ambientales. Santiago, Chile. 88 pp.

Corporación Nacional Forestal (CONAF). 2013. Estadísticas de visitación. [En línea]. Disponible en: <<http://www.conaf.cl/parques/seccion-estadisticas-de-visitacion.html>>. Consulta: 15 de enero de 2013.

Decreto Supremo N° 95 de 2001. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Santiago, Chile.

Environmental Protection Agency (EPA). 1992. Principios de Cumplimiento y Aplicación de la Ley Ambiental. 186 pp.

European Parliament and Council. 2001. Recommendation of the European Parliament and of the Council, Providing for Minimum Criteria for Environmental Inspections in the Member States. 6 pp.

European Union Network for the Implementation and Enforcement of Environmental Law (IMPEL). 1999. IMPEL Reference Book for Environmental Inspection. 209 pp.

European Union Network for the Implementation and Enforcement of Environmental Law (IMPEL). 2006. Doing the Right Things I. 42 pp.

European Union Network for the Implementation and Enforcement of Environmental Law (IMPEL). 2008. Doing the Right Things II. 56 pp.

European Union Network for the Implementation and Enforcement of Environmental Law (IMPEL). 2012. Easy Tools - Risk Assessment Guidance Book. 55 pp.

International Network for Environmental Compliance and Enforcement (INECE). 2009. Principles of Environmental Compliance and Enforcement Handbook. 134 pp.

International Union for Conservation of Nature (IUCN). 2011. Las áreas protegidas de América Latina: Situación actual y perspectivas para el futuro. Quito, Ecuador. 227 pp.

Ley N° 19.300 de 2010. Ley sobre Bases generales del Medio Ambiente. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Santiago, Chile, noviembre de 2010. 49 pp.

Manzur M. 2005. Situación de la biodiversidad en Chile, Desafíos para la sustentabilidad. Santiago, Chile. 208 pp.

Ministerio de Medio Ambiente (Chile), Centro de Ecología Aplicada. 2011b. Diseño del inventario nacional de humedales y el seguimiento ambiental. Ministerio de Medio Ambiente, Santiago, Chile. 164 pp.

Ministerio de Medio Ambiente (Chile). 2011a. Estado del Medio Ambiente, Capítulo 7: Biodiversidad. Santiago, Chile. 74 pp.

Naciones Unidas. 1992. Convenio sobre la diversidad biológica. Río de Janeiro, Brasil. 30 pp.

Organization for Economic Co-Operation and Development (OECD). 2005. Evaluaciones de desempeño ambiental: Chile. Chile. p. 18.

Organization for Economic Co-Operation and Development (OECD). 2009. Ensuring Environmental Compliance, Trends and good practices. 210 pp.

Pliscoff, P. y T. Fuentes. 2008. Análisis de Representatividad Ecosistémica de las Áreas Protegidas Públicas y Privadas en Chile. 103 pp.

Sierralta, L., R. Serrano, J. Rovira , C. Cortés. 2011. Las áreas protegidas de Chile. Ministerio de Medio Ambiente, Santiago de Chile. 35 pp.

Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) 2013. Programas y Subprogramas sectoriales de fiscalización ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2013. Diario Oficial, Santiago de Chile. 03 de enero de 2013.

Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). 2012. Instrucciones de llenado: Proyecto análisis de infracciones ambientales (Documento de trabajo). Santiago de Chile.

Tacón, A., A. Lazo, B. Ramírez, C. de La Maza, C. Cunazza, C. Zamorano, D. Álvarez, D. Flores, E. Núñez, G. Michea, H. Torres, I. Benoit, J. Rovira, J. Oltremari, M. Stutzin, P. Araya, R. López. 2007. Informe chileno al Segundo Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales y otras áreas protegidas. Bariloche, Argentina. 125 pp.

Universidad Diego Portales. 2011. Derecho Ambiental y Políticas Públicas. Santiago de Chile. 514 pp.



## 6. ANEXOS

### Anexo I: Tipos de infracciones ambientales

Tipo de infracción	Definición
Superación de límites de acción, aplicación o extracción explícitamente contemplados en la RCA	La RCA debe contemplar un valor cuantificable o medible que haya sido sobrepasado por el Titular.
Uso de insumos no autorizados	Debe haberse constatado que el Titular utiliza insumos diversos de los que expresamente fueron comprometidos en la evaluación.
Afectación de área no considerada en la evaluación de impacto ambiental	Debe haberse expresado en la RCA las áreas, zonas o lugares específicos que serían intervenidos por el proyecto o actividad.
Ejecución del proyecto de forma distinta a la aprobada o cambio de consideración	El Titular debe haber incorporado modificaciones sustanciales en la forma de ejecutar el Proyecto que lo transformen en otro diverso, cuyos impactos pueden implicar que el proyecto no se hubiera aprobado bajo las mismas condiciones y/o medidas.
Incumplimiento de condiciones contenidas en la RCA	Se han incumplido las exigencias derivadas de la descripción del proyecto o actividad, aquellas que fueron expresamente impuestas por el órgano de calificación, o bien, los compromisos voluntarios asumidos por el Titular en la evaluación.
Superación de una norma de emisión ambiental o de un valor fijado por la RCA	Se ha sobrepasado un estándar normado o fijado en la RCA, lo que ha sido constatado en conformidad a los métodos de verificación respectivos.
Incumplimiento de normativa ambiental aplicable de carácter sectorial	Se ha constatado la infracción a normas establecidas en leyes o decretos vigentes que fueron considerados normativa ambiental aplicable en la evaluación del proyecto.

(continúa)

(Continuación)

<b>Tipo de infracción</b>	<b>Definición</b>
Incumplimiento de condiciones en las cuales se otorgó un permiso ambiental sectorial	Se ha constatado la infracción a exigencias bajo las cuales se condicionó explícitamente la entrega de un permiso ambiental aplicable al proyecto o actividad.
Incumplimiento de medidas de mitigación, compensación y/o restauración	Se ha constatado explícitamente la no implementación o ejecución, o bien, la ejecución defectuosa, parcial o tardía, de medidas de manejo ambiental que fueron expresamente comprometidas para abordar los efectos, características o circunstancias que justificaron la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, y bajo las cuales ese Estudio fue calificado favorablemente.
Entrega de reportes o informes fuera de plazo	Cumplimiento tardío que supone la existencia de un plazo o condición en la RCA, a la cual se sujetaba el cumplimiento.
No entrega de reportes o informes	Supone la existencia de un plazo o condición en la RCA, a la cual se sujetaba el cumplimiento, y que se encuentra vencido o cumplido, sin que se registre la entrega.
Incumplimiento del programa de vigilancia ambiental	Se ha dejado de efectuar o adoptar medidas o acciones de seguimiento de cargo del Titular que se encontraban expresamente establecidas en la RCA o en otros documentos de la evaluación.
Incumplimiento de las medidas de prevención de riesgos y de control de accidentes	No se han implementado o realizado las acciones previstas para prevenir riesgos o controlar accidentes.

Fuente: SMA, 2012.

## **Anexo II: Acciones impactantes que se pueden generar a través de una infracción ambiental**

1. Emisión y/o generación de energía, residuos, elementos, contaminantes, sustancias químicas y/o biológicas Remoción y/o alteración de material
2. Remoción de cubierta vegetal
3. Sobre explotación y/o extracción de recursos naturales
4. Incorporación de especies exóticas y/u organismos genéticamente modificados
5. Obstrucción de la visibilidad a una zona de valor paisajístico
6. Destrucción y/o alteración de Monumentos Nacionales
7. Destrucción y/o alteración de patrimonio arqueológico
8. Destrucción y/o alteración de otros objetos culturales
9. Destrucción y/o alteración de sitios o lugares donde se lleven a cabo manifestaciones culturales
10. Desplazamiento y reubicación de comunidades humanas
11. Obstrucción al acceso a recursos naturales que sirven como sustento económico o uso cultural
12. Disminución o alteración de la calidad de bienes, servicios, equipamiento e infraestructura básica
13. Impedimento de manifestaciones culturales o intereses comunitarios
14. Obstrucción de la libre circulación y tiempos de desplazamiento

Fuente: SMA, 2012.

### **Anexo III: Componentes o receptores que se pueden afectar a través de una infracción ambiental**

1. Cursos o cuerpos de agua superficial
2. Cursos o cuerpos de agua subterránea
3. Glaciares
4. Aire
5. Suelo
6. Geomorfología y relieve
7. Ecosistemas marinos
8. Ecosistemas terrestres
9. Ecosistemas acuáticos
10. Flora y fauna nativa
11. Especies de flora y/o fauna que se encuentren clasificadas en categorías de conservación
12. Valor paisajístico
13. Monumentos Naturales
14. Áreas Silvestres Protegidas del Estado
15. Salud y bienestar de la población
16. Sistema de vida y costumbres de comunidades humanas
17. Patrimonio sociocultural
18. Asentamientos humanos

Fuente: SMA, 2012.

### Anexo IV: Estado de conservación de las ecorregiones de Chile

ECOSISTEMA	HÁBITAT	ECORREGIÓN	ESTADO	PRIORIDAD
Bosques de coníferas y bosques templados de hoja ancha	Bosque templado	Bosques de lluvia invernal de Chile	En peligro	Máxima prioridad regional
		Bosques templados de Valdivia	Vulnerable	Máxima prioridad regional
		Bosques sub-polares Nothofagus	Vulnerable	Prioridad regional moderada
Pastizales, sabanas, matorrales	Pastizales montañosos	Puna de Los Andes Centrales	Vulnerable	Máxima prioridad regional
		Puna húmeda de Los Andes Centrales	Vulnerable	Máxima prioridad regional
		Puna seca de Los Andes Centrales	Vulnerable	Máxima prioridad regional
		Estepa del sur de Los Andes	Estable	Importante a escala nacional
		Estepa de la Patagonia	En peligro	Máxima prioridad regional
		Pastizales de la Patagonia	Vulnerable	Prioridad regional moderada
Formaciones xéricas	Matorrales mediterráneos	Matorral de Chile Central	En peligro	Máxima prioridad regional
	Desiertos y matorrales xéricos	Desierto de Sechura	Vulnerable	Prioridad regional moderada
		Desierto de Atacama	Vulnerable	Prioridad regional moderada

Fuente: Dinestein 1995, en MMA 2011a.

**Anexo V: Variación superficial de los tipos forestales de Chile entre 1997 y 2011**

TIPO FORESTAL	BASE 1999		ACTUALIZACIÓN 2011		VARIACIÓN 1999-2011
	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	
Siempreverde	4.148.900	31	4.132.000	30	16.900
Lenga	3.391.600	25	3.581.600	26	-190.000
Coihue de Magallanes	1.793.100	13	1.691.800	12	101.300
Roble-Raulí-Coihue	1.460.500	11	1.468.500	11	-8.000
Ciprés de las Guaitecas	970.300	7	930.100	7	40.200
Coihue-Raulí-Tepa	563.500	4	556.200	4	7.300
Esclerófilo	345.100	3	473.400	4	-128.300
Alerce	263.200	2	258.400	2	4.800
Araucaria	261.100	2	253.700	2	7.400
Roble-Hualo	188.300	1	206.000	2	-17.700
Ciprés de la Cordillera	45.000	0	47.200	0	-2.200
Palma chilena	-	-	700	0	

Fuente: CONAF, 2011 y CONAF-CONAMA-BIRF, 1999, citado en MMA 2011a.

### Anexo VI: Ecorregiones marinas de Chile

ECORREGIONES MARINAS	UBICACIÓN	LATITUD SUR
Humbodliana	Desde Lima (Perú) a Antofagasta	12° a 25°
Chile Central	Desde Antofagasta a Valparaíso	25° a 33°
Araucana	Desde Valparaíso a Puerto Montt	33° a 41°
Chiloense	Desde Puerto Montt a Golfo de Penas	41° a 47°
Canales y fiordos del sur de Chile	Desde Golfo de Penas a Cabo de Hornos	47° a 56°

Fuente: MMA (2011a) basado en Sullivan - Sealey y Bustamante, 1999.

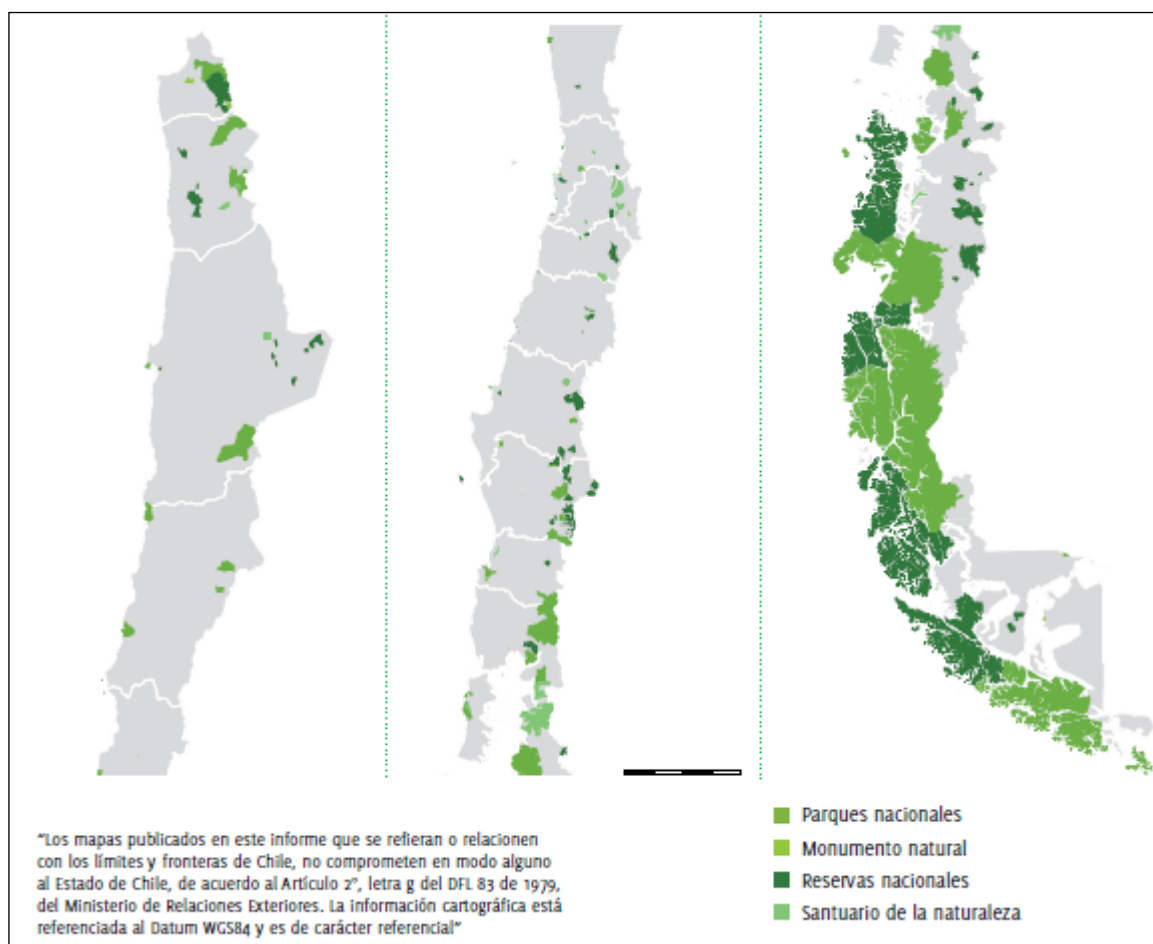
**Anexo VII: Estado de conservación de los ecosistemas dulceacuícolas de Chile**

Eco Región	Estado	Prioridad
Puna Arida	Vulnerable	2
Desierto de Atacama / Sechura	Critico	3
Desierto Costero del Pacífico	En Peligro	3
Chile Mediterráneo norte (Ch)	Critico	3
Chile Mediterráneo sur (Ch)	En Peligro	2
Islas Juan Fernández (Ch)	En Peligro	3
Valdiviana (Ch)	Vulnerable	2
Isla de Chiloé (Ch)	En Peligro	2
Archipiélago de Chonos (Ch)	Estable	3
Magallanes / Última Esperanza (Ch)	Intacto	4

Fuente: Olson et al, 1998; Simonetti, 2002, en Manzur, 2005

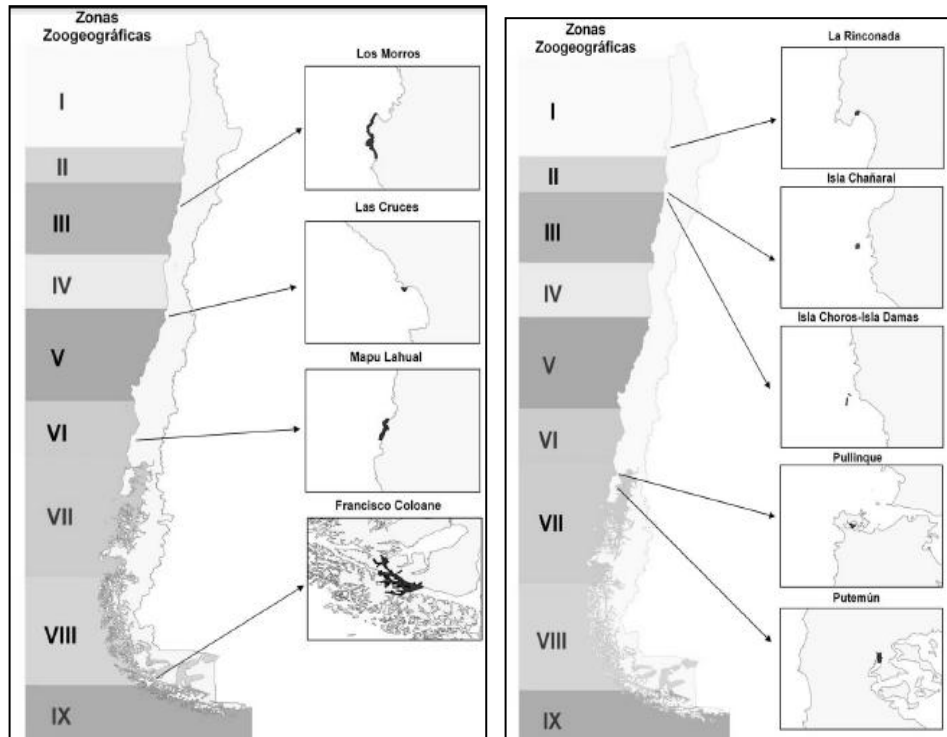


### Anexo VIII: Mapa de las ASPE de Chile



Fuente: MMA, 2011a.

**Anexo IX: Áreas Silvestres Protegidas Marinas de Chile por región zoogeográfica.**



Izquierda: Áreas Marinas Costeras Protegidas, a la derecha Reservas Marinas  
Fuente: Pliscoff y Fuentes, 2008.

### Anexo X: Superficie de humedales protegidos en el SNASPE por región del país

Región	Superficie Catastro dentro del SNASPE por Región			Superficie Total Región (Ha)	Superficie Catastro dentro del SNASPE, en el total de superficie regional		Superficie Total SNASPE (Ha)	Superficie Catastro dentro del SNASPE, en el total de superficie del SNASPE regional	
	Superficie (Ha)	%	Ranking		%	Ranking		%	Ranking
Arica Y Parinacota	10074.05	2.6	6	1687330	0.60	11	364148	2.77	8
Tarapacá	12089.55	3.2	5	4222580	0.29	13	376349	3.21	6
Antofagasta	25382.41	6.7	4	12604910	0.20	4	364687	6.96	2
Atacama	6904.40	1.8	7	7517620	0.09	12	139668	4.94	3
Coquimbo	176.43	0.05	13	4057990	0.00	15	13394	1.32	12
Valparaíso	1887.27	0.5	9	1639610	0.12	8	21939	8.60	1
Metropolitana De Santiago	438.68	0.1	12	1540320	0.03	10	21814	2.01	9
Libertador General Bernardo O'higgins	708.69	0.2	11	1638700	0.04	6	40150	1.77	11
Maule	118.66	0.03	14	3026910	0.00	7	17887	0.66	13
Biobío	299.45	0.1	12	3706870	0.01	14	141476	0.21	15
La Araucanía	1522.65	0.4	10	3184230	0.05	9	296720	0.51	14
Los Ríos	3275.15	0.9	8	1842950	0.18	1	98435	3.33	5
Los Lagos	36392.40	9.5	3	4858360	0.75	2	817492	4.45	4
Aysén	95963.23	25.2	2	10849440	0.88	3	4901511	1.96	10
Magallanes y Antártica Chilena (*)	186170.29	48.8	1	13229110	1.41	5	6621957	2.81	7
<b>TOTAL</b>	<b>381403</b>	<b>100.0</b>		<b>14569895</b>	<b>0.5</b>		<b>14237628</b>	<b>2.7</b>	

(\*) Sólo considera territorio nacional continental americano

Fuente: MMA, 2011b.

## 7. APÉNDICES

### Apéndice I: Inversión realizada en Áreas Silvestres Protegidas del Estado y en cada tipología de proyecto estudiado que establece el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

Cuadro 7. Inversión monetaria en las ASPE por los proyectos aprobados mediante RCA

Tipo ASPE	Cantidad de proyectos aprobados por tipología					Máximo invertido [MM US\$]	Inversión total [MM US\$]	Participación en inversión total [% ]
	b1	c	e8	i4	p			
PN	0	1	3	1	129	44,99	302,88	7,30
RN	2	2	3	5	45	1.033,00	2.269,09	54,40
SN	0	1	0	2	13	1.000,00	1.591,22	38,10
MN	0	0	0	0	6	1,00	3,41	0,10
AMCP	0	1	0	0	4	3,90	8,30	0,20
RM	0	0	0	0	3	0,01	0,01	0,00
Inversión total [MMU\$]	64,50	765,00	89,47	2.962,84	293,09		4.174,90	
Participación en inversión total [% ]	1,50	18,30	2,10	71,00	7,00			

Fuente: Elaboración propia en base a datos del portal web e-SEIA.

**Apéndice II: Fiscalización realizada por Área Silvestre Protegida del Estado y por tipo de proyecto estudiado que establece el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental**

Cuadro 8. Cantidad de proyectos fiscalizados dentro de los aprobados dentro de las ASPE y por tipología de proyecto aprobado

	<b>Cantidad de Proyectos Fiscalizados</b>	<b>Cantidad de Proyectos Totales</b>
<b>Tipo Área Silvestre Protegida</b>		
AMCP	1	4
MN	4	6
PN	44	134
RM	0	3
RN	24	57
SN	5	16
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>220</b>
<b>Tipo de proyecto</b>		
b1	2	2
c	3	4
e8	2	6
i4	8	8
p	63	200
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>220</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del portal web e-SEIA.

**Apéndice III: Cantidad de proyectos fiscalizados por cada región del país**

Cuadro 9. Proporción de proyectos fiscalizados en cada región del país

<b>Región</b>	<b>Número de proyectos fiscalizados</b>	<b>Número total de proyectos</b>	<b>Proyectos fiscalizados [%]</b>
<b>Zona norte</b>	<b>15</b>	<b>44</b>	<b>34,09</b>
Arica y Parinacota	6	13	46,15
Tarapacá	3	11	27,27
Antofagasta	4	6	66,67
Atacama	0	10	0,00
Coquimbo	2	4	50,00
<b>Zona centro</b>	<b>13</b>	<b>38</b>	<b>34,21</b>
Valparaíso	5	6	83,33
RM	2	5	40,00
O`Higgins	3	4	75,00
El Maule	3	7	42,86
Bío Bío	0	16	0,00
<b>Zona sur</b>	<b>17</b>	<b>72</b>	<b>23,61</b>
La Araucanía	10	14	71,43
Los Ríos	1	2	50,00
Los Lagos	6	56	10,71
<b>Zona austral</b>	<b>29</b>	<b>62</b>	<b>46,77</b>
Aysén	3	14	21,43
Magallanes	26	48	54,17
Inter	4	4	100,00
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>220</b>	<b>35,45</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del portal web e-SEIA.

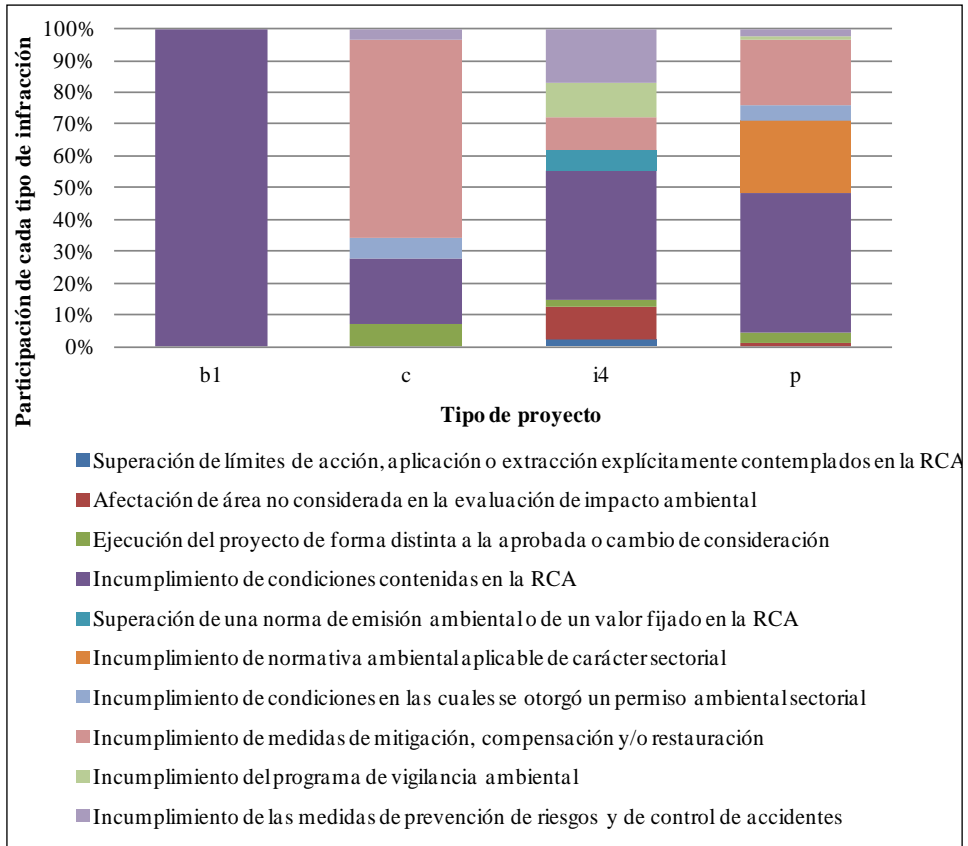
**Apéndice IV: Registro de visitas inspectivas realizadas por región y la relación con los proyectos fiscalizados**

Cuadro 10. Cantidad de visitas inspectivas realizadas a los proyectos aprobados en cada región del país

<b>Región</b>	<b>Número de proyectos fiscalizados</b>	<b>Número de visitas inspectivas</b>	<b>Proporción de visitas inspectivas por proyectos fiscalizados</b>
Arica y Parinacota	6	10	1,67
Tarapacá	3	11	3,67
Antofagasta	4	12	3,00
Atacama	0	0	0,00
Coquimbo	2	9	4,50
Valparaíso	5	6	1,20
RM	2	4	2,00
O'Higgins	3	4	1,33
El Maule	3	4	1,33
Bío Bío	0	0	0,00
La Araucanía	10	14	1,40
Los Ríos	1	1	1,00
Los Lagos	6	9	1,50
Aysén	3	0	0,00
Magallanes	26	107	4,12
Inter.	4	5	1,25

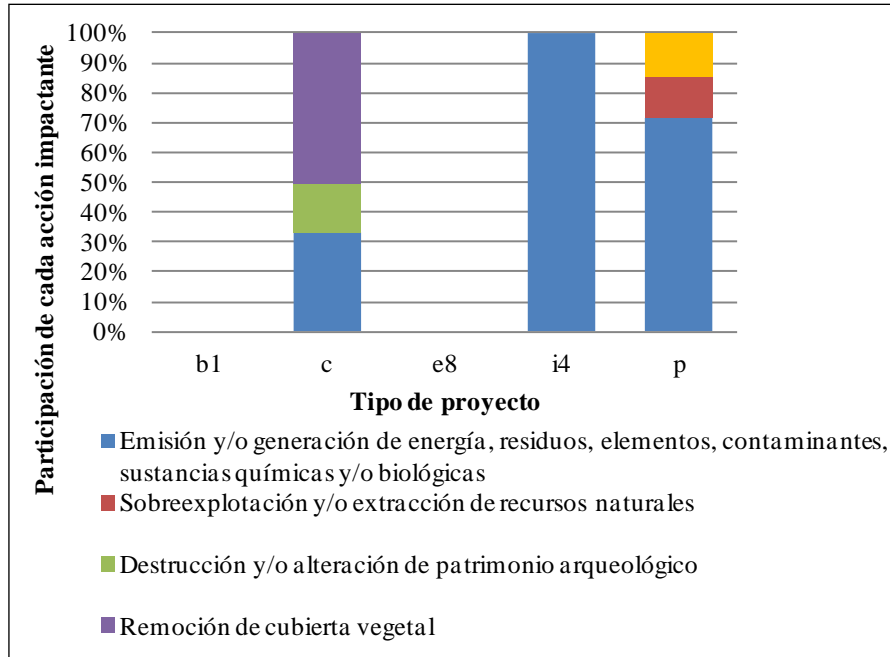
Fuente: Elaboración propia en base a datos del portal web e-SEIA.

**Apéndice V: Tipo de incumplimiento generado por cada tipología de proyecto estudiado que establece el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental**

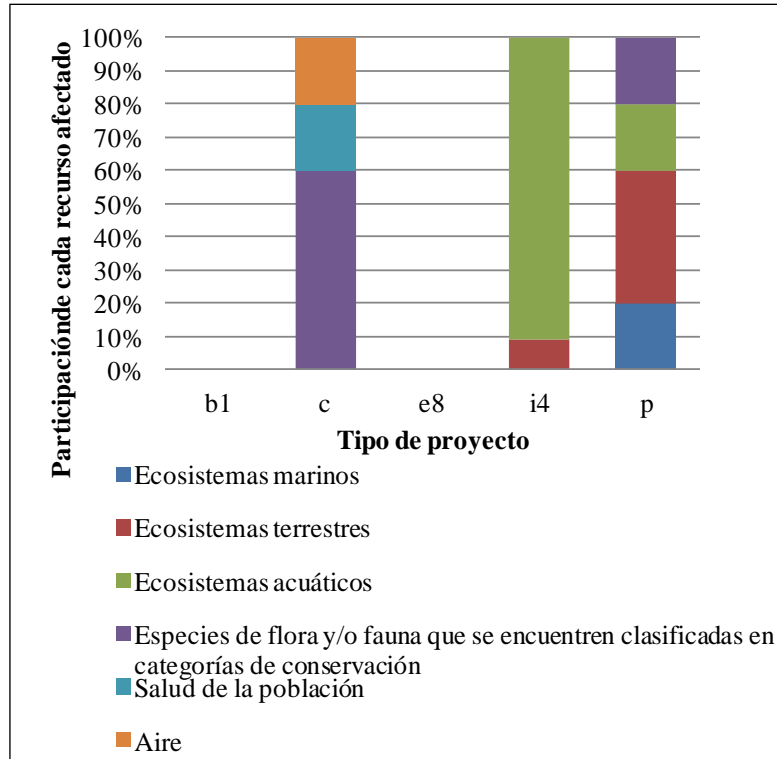




**Apéndice VI: Acción impactante generada por cada tipología de proyecto estudiado que establece el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental**



**Apéndice VII: Recurso natural afectado por cada tipología de proyecto estudiado que establece el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental**



**Apéndice VIII: Registro de las afectaciones ambientales declaradas en los Estudios de Impacto Ambientales de los proyectos estudiados**

Cuadro 11. Registro de las afectaciones ambientales generadas a partir de infracciones ambientales.

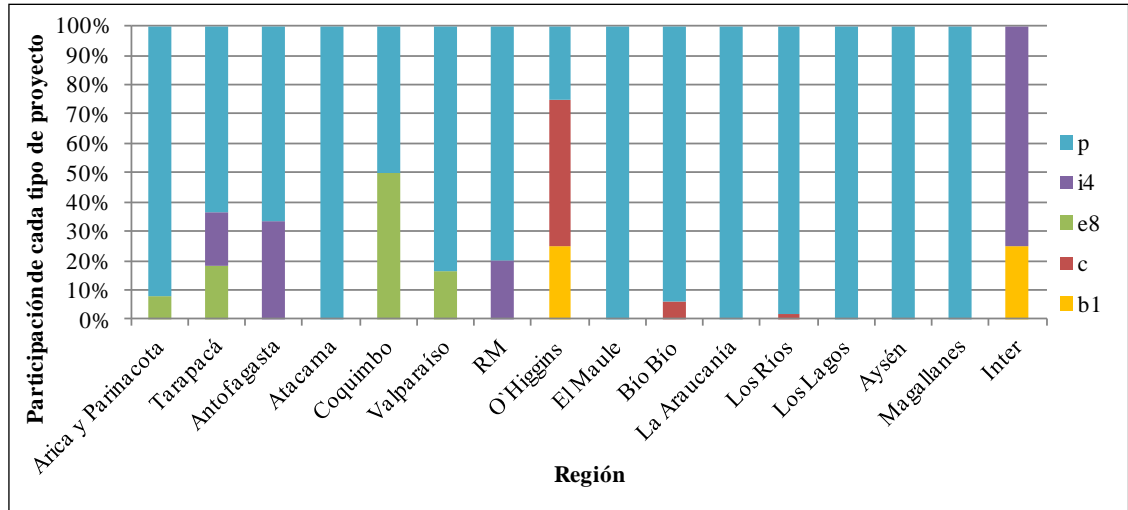
<b>Región</b>	<b>Presentación</b>	<b>Tipología</b>	<b>Área Silvestre Protegida o valor ambiental afectado</b>	<b>Efectos ambientales declarados</b>
1	EIA	i4	Reserva Nacional Pampa el Tamarugal Salar de Coposa	Extracción de agua desde salares
2	EIA	c	Especies de flora protegidas	Intervención de flora con problemas de conservación
2	EIA	p	Sin datos	Intervención de flora con problemas de conservación
4	EIA	i4	Especies de flora y fauna en estados de conservación	Intervención de flora y fauna con problemas de conservación
6	EIA	c	Reserva nacional Rio los Cipreses	Intervención de flora y fauna con problemas de conservación
9	EIA	p	Reserva Nacional Malalcahuello-Nalcas	Efecto intrínsecos del turismo y actividades de los visitantes

(continúa)

Cuadro 11 (continuación)

<b>Región</b>	<b>Presentación</b>	<b>Tipología</b>	<b>Área Silvestre Protegida o valor ambiental afectado</b>	<b>Efectos ambientales declarados</b>
12	DIA	p	Parque Nacional Torres del Paine	Efectos asociados al vertimiento de residuos líquidos desde la infraestructura asociada al turismo
13	EIA	i4	Parque Nacional El Morado, de la presencia de especies de fauna en categoría de conservación y la calificación de Área de Valor Natural en el Plan Regulador Metropolitano de Santiago	Intervención de flora
99	EIA	b1	Reserva Nacional Paposo	Intervención de flora
99	EIA	c	Especies de flora y fauna en estados de conservación	Intervención de flora con problemas de conservación
99	EIA	i4	Sin datos	Intervención de flora con problemas de conservación

**Apéndice IX: Participación de cada tipo de proyecto estudiado que establece el Reglamento del Sistema de Impacto Ambiental en cada región del país**



Fuente: Elaboración propia en base a datos del portal web e-SEIA.

**Apéndice X: Cantidad de proyectos sancionados y procesos sancionatorios cursados en cada tipología de proyecto estudiada y región del país**

Cuadro 12. Cantidad de Procesos Sancionatorios generados en cada tipología de proyecto y regiones del país.

	<b>Número de proyectos aprobados</b>	<b>Número de Proyectos Sancionados</b>	<b>Número de Procesos Sancionatorios</b>
<b>Tipo de proyecto</b>			
b1	2	1	1
c	4	4	12
e8	6	0	0
i4	8	6	20
p	200	13	17
<b>Total</b>	<b>220</b>	<b>24</b>	<b>50</b>
<b>Región</b>			
Arica y Parinacota	13	0	0
Tarapacá	11	2	3
Antofagasta	6	3	10
Atacama	10	1	1
Coquimbo	4	2	14
Valparaíso	6	1	1
R,M,	5	2	2
O`Higgins	4	2	4
El Maule	7	0	0
Bío Bío	16	0	0
La Araucanía	14	2	2
Los Ríos	2	0	0
Los Lagos	56	0	0
Aysén	14	0	0
Magallanes	48	6	8
Inter	4	3	5
<b>Total</b>	<b>220</b>	<b>24</b>	<b>50</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del portal web e-SEIA.

**Apéndice XI: Cantidad de proyectos aprobados en relación con la cantidad de ASPE en cada región del país**

Cuadro 13. Cantidad de proyectos aprobados en cada ASPE existente en cada región del país.

<b>Región</b>	<b>Cantidad de proyectos aprobados</b>	<b>Cantidad de ASPE **</b>	<b>Cantidad de proyectos por ASPE</b>
<b>Zona norte</b>	<b>44</b>	<b>33</b>	<b>1,33</b>
Arica y Parinacota y Tarapacá	24	10	2,40
Antofagasta	6	9	0,67
Atacama	10	7	1,43
Coquimbo	4	7	0,57
<b>Zona centro</b>	<b>38</b>	<b>45</b>	<b>0,84</b>
Valparaíso	6	18	0,33
R,M,	5	6	0,83
O`Higgins	4	4	1,00
El Maule	7	9	0,78
Bío Bío	16	8	2,00
<b>Zona sur</b>	<b>72</b>	<b>37</b>	<b>1,95</b>
La Araucanía	14	13	1,08
Los Ríos y Los Lagos	58	24	2,42
<b>Zona austral</b>	<b>62</b>	<b>34</b>	<b>1,82</b>
Aysén	14	20	0,70
Magallanes	48	14	3,43
<b>Total</b>	<b>216*</b>	<b>149</b>	<b>1,45</b>

\*No considera los proyectos interregionales.

Fuente: \*\*Sierralta *et al.*, 2011.

**Apéndice XII: Asignación de prioridades de fiscalización a cada ASPE que contiene proyectos aprobados mediante RCA**

Cuadro 14. Asignación de prioridades para cada ASPE

	Región	Área Silvestre Protegida del Estado	Criterio Proyecto	Prioridad según criterio					Criterio Fiscalización	
				Criterio ASPE				Suma		
				i	ii	iii	iv			
1	Arica y Parinacota	PN Lauca	Media	2	3	3	3	11	Media	Alta
2	Arica y Parinacota	RN Las Vicuñas	Media	1	3	2	1	7	Media	Media
3	Tarapacá	PN Nevado Tres Cruces	Media	1	2	2	2	7	Media	Alta
4	Tarapacá	PN Volcan Isluga	Media	1	3	2	3	9	Alta	Alta
5	Tarapacá	RN Pampa del Tamarugal	Alta	1	3	2	3	9	Alta	Alta
6	Tarapacá	SN Salar del Huasco	Media	0	3	2	1	6	Baja	Media
7	Antofagasta	MN La Portada	Media	2	1	3	3	9	Media	Media
8	Antofagasta / Atacama	PN Pan De Azúcar	Media	2	2	3	3	10	Alta	Alta
9	Antofagasta	RM Bahía Moreno - La Rinconada	Media	0	1	3	3	7	Baja	Alta
10	Antofagasta	RN Los Flamencos	Alta	3	1	3	3	10	Alta	Baja
11	Atacama	AMCP Isla Grande Atacama	Alta	0	2	3	3	8	Media	Alta
12	Atacama	PN Llanos del Challe	Media	1	2	3	3	9	Media	Alta
13	Atacama	RM Isla Chanaral - Apolillado	Media	0	2	3	3	8	Media	Alta
14	Coquimbo	PN Bosque Fray Jorge	Baja	2	1	3	3	9	Media	Alta
15	Coquimbo	RM Apolillado - Playa los Choros	Media	0	1	3	3	7	Baja	Alta

(continúa)

Donde: i corresponde al criterio intensidad de turismo, ii cantidad de proyectos aprobados, iii al estado de conservación de los ecosistemas y iv a la representatividad de ecosistemas dentro del ASPE.



Cuadro 14 (continuación)

Región	Área Silvestre Protegida del Estado	Criterio Proyecto	Prioridad según criterio					Criterio Fiscalización		
			Criterio ASPE				Suma			
			i	ii	iii	iv				
16	Coquimbo	RN Las Chinchillas	Baja	1	1	3	3	8	Media	Alta
17	Coquimbo	SN Laguna Conchalí	Media	0	1	3	3	7	Baja	Media
18	Valparaíso	PN Archipiélago Juan Fernández	Media	1	1	3	3	8	Media	Media
19	Valparaíso	PN Rapa Nui	Media	2	1	3	3	7	Baja	Media
20	Valparaíso	RN Lago Peñuelas	Media	2	1	3	3	9	Media	Alta
21	Metropolitana	MN El Morado	Alta	1	1	2	2	6	Baja	Baja
22	Metropolitana	RN Río Clarillo	Media	2	1	3	3	9	Media	Media
23	Metropolitana	SN Fundo Yerba Loca	Alta	1	1	3	3	8	Baja	Baja
24	O'Higgins	RN Río Los Cipreses	Alta	1	1	3	3	8	Media	Media
25	Maule	RN Altos de Lircay	Media	1	1	2	2	6	Baja	Media
26	Maule	RN Federico Albert	Media	2	1	3	3	9	Media	Media
27	Maule	RN Laguna Torca	Media	1	1	3	3	8	Media	Media
28	Maule	RN Los Ruiles	Media	1	1	2	2	6	Baja	Media
29	Maule	RN Radal Siete Tazas	Media	2	1	2	2	7	Baja	Media
30	Bío Bío	PN Laguna del Laja	Media	2	2	2	2	8	Media	Alta
31	Bío Bío	RN Isla Mocha	Media	1	2	2	2	7	Baja	Alta
32	Bío Bío	RN Ñuble	Media	1	2	2	2	7	Media	Alta
33	Bío Bío	RN Ralco	Media	1	2	3	2	8	Media	Alta
34	Bío Bío	SN Península de Hualpén	Alta	1	2	3	3	9	Media	Alta
35	Bío Bío	SN Predio Los Huemules del Niblinto	Media	1	2	2	2	7	Baja	Alta

(continúa)

Donde: i corresponde al criterio intensidad de turismo, ii cantidad de proyectos aprobados, iii al estado de conservación de los ecosistemas y iv a la representatividad de ecosistemas dentro del ASPE.

Cuadro 14 (continuación)

Región	Área Silvestre Protegida del Estado	Criterio Proyecto	Prioridad según criterio					Criterio Fiscalización		
			Criterio ASPE							
			i	ii	iii	iv	Suma			
36	Araucanía	MN Cerro Ñielol	Media	2	2	2	2	8	Media	Media
37	Araucanía	PN Conguillio	Media	2	2	2	2	8	Media	Media
38	Araucanía	PN Villarrica	Media	1	2	2	2	7	Baja	Media
39	Araucanía	RN Alto Bio Bío	Media	1	2	3	2	8	Media	Media
40	Araucanía	RN Malalcahuello	Media	2	2	2	2	8	Media	Media
41	Araucanía	RN Nalcas	Media	1	2	3	2	8	Media	Media
42	Los Ríos	PN Alerce Costero	Media	1	3	2	2	8	Media	Media
43	Los Lagos	AMCP Lafken Mapu Lahual	Media	0	3	2	2	7	Baja	Alta
44	Los Lagos	PN Chiloé	Media	2	3	2	2	9	Media	Alta
45	Los Lagos	PN Hornopiren	Media	1	3	3	2	9	Media	Alta
46	Los Lagos	PN Puyehue	Alta	3	3	3	2	11	Alta	Alta
47	Los Lagos	PN Vicente Pérez Rosales	Media	3	3	3	2	11	Alta	Alta
48	Los Lagos	RN Futaleufú	Media	1	3	3	2	9	Media	Alta
49	Los Lagos	RN Lago Palena	Media	1	3	3	2	9	Media	Alta
50	Los Lagos	RN Llanquihue	Media	1	3	2	2	8	Media	Alta
51	Los Lagos	SN Bosque fósil de Punta Pelluco	Media	1	3	2	1	7	Baja	Alta
52	Aysén	PN Laguna San Rafael	Media	1	1	3	2	7	Baja	Alta
53	Aysén	PN Queulat	Media	1	1	3	2	7	Baja	Alta
54	Aysén	RN Cerro Castillo	Media	1	1	3	2	7	Baja	Alta

(continúa)

Donde: i corresponde al criterio intensidad de turismo, ii cantidad de proyectos aprobados, iii al estado de conservación de los ecosistemas y iv a la representatividad de ecosistemas dentro del ASPE.

Cuadro 14 (continuación)

	Región	Área Silvestre Protegida del Estado	Criterio Proyecto	Prioridad según criterio					Criterio Fiscalización	
				Criterio ASPE				Suma		
				i	ii	iii	iv			
55	Aysén	RN Lago Las Torres	Media	1	1	3	2	7	Baja	Alta
56	Aysén	RN Río Simpsom	Media	1	1	3	2	7	Baja	Alta
57	Magallanes	AMCP Francisco Coloane	Alta	0	3	2	1	6	Baja	Alta
58	Magallanes	MN Cueva Del Milodón	Media	2	3	3	3	11	Alta	Media
59	Magallanes	PM Parque Marino Francisco Coloane	Media	0	3	3	1	7	Baja	Alta
60	Magallanes	PN Bernardo O'Higgins	Media	2	3	3	2	10	Media	Alta
61	Magallanes	PN Cabo de Hornos	Media	1	3	2	3	9	Media	Media
62	Magallanes	PN Pali Aike	Media	1	3	2	3	9	Media	Media
63	Magallanes	PN Torres del Paine	Media	3	3	3	2	11	Alta	Media
64	Magallanes	RN Alacalufes	Media	1	3	2	1	7	Media	Media
65	Magallanes	RN Magallanes	Media	1	3	2	2	8	Media	Media

Donde: i corresponde al criterio intensidad de turismo, ii cantidad de proyectos aprobados, iii al estado de conservación de los ecosistemas y iv a la representatividad de ecosistemas dentro del ASPE.