



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE
FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR
ESCUELA DE PREVENCION DE RIESGOS Y MEDIOAMBIENTE**

**“ANALISIS ESPACIAL DE LAS ÁREAS BAJO PROTECCIÓN
OFICIAL EN LA PROVINCIA DEL ELQUI, COMO
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EL
SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL”**

Tesis para optar al Grado de Magíster en Gestión Ambiental

Marcelo Eduardo Zepeda Cortés

Profesor Guía: M. Sc. Niris Cortés Pizarro.

Coquimbo, enero de 2017.



FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR

Los miembros de esta comisión designada para revisar la tesis de Magíster de MARCELO EDUARDO ZEPEDA CORTÉS, la han encontrado satisfactoria y recomienda que sea aceptada como requisito parcial para obtener el grado de Magíster en Gestión Ambiental

Fecha: 13 de enero de 2017

Aprobado Comisión de Calificación

Dr. Juan Macchiavello Armengol
Decano

M. Sc. Niris Cortés Pizarro
Profesor Guía

Dr. Alonso Vega Reyes
Profesor Corrector

M. Sc. Álvaro Pacheco Hodges
Profesor Corrector



FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR

DECLARACION DEL AUTOR

Se permiten citas breves sin permiso especial de la Institución o autor, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente. En cualquier otra circunstancia, se deberá solicitar permiso de la Institución o el autor

Marcelo Eduardo Zepeda Cortés

Firma

DEDICATORIA

Le dedico a esta Tesis a:

Mis padres, con quienes me hubiera gustado compartir este logro y sé que estarían muy orgullosos de mí, agradecer a ellos por haberme inculcado el amor a la naturaleza que me llevó a estudiar Biología Marina y proseguir mis estudios en medio ambiente.

A mis amadas hijas Florencia y Antonia, quienes me han enseñado a ver el mundo de una manera más bella y me han llenado de energías positivas y creadoras.

Especialmente a mi esposa Andrea, con quien compartimos el amor a la vida en todas sus formas, mi gran compañera de aventuras, quien además fue la principal promotora para avanzar en este trabajo y terminarlo.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia por apoyarme siempre en mis nuevos desafíos e instarme a avanzar y concluir mis proyectos.

Agradecimiento especial para mi profesora guía M. Sc. Niris Cortés Pizarro, por su contante apoyo durante el desarrollo de esta tesis, de igual manera deseo expresar mi agradecimiento al comité calificador de esta tesis formado por el Dr. Juan Macchiavello Amengol, M. Sc. Alonso Vega Reyes y M. Sc Alvaro Pacheco Hodges, por su apoyo en la culminación de esta Tesis.

Un agradecimiento especial a mi amigo Sr. Luis Rivera Vergara, quien siempre mantuvo una visión crítica al respecto del tema de tesis y aportó con comentarios que permitieron enriquecer sus resultados.

Finalmente agradecer a la Ex Comisión Nacional del Medio Ambiente, por haberme permitido participar en las jornadas lectivas de este Magister y permitirme además acceder a información muy valiosa para este trabajo.

Marcelo Zepeda Cortés

RESUMEN

El presente trabajo tiene por objetivo realizar un análisis espacial de las áreas bajo protección oficial en la provincia del Elqui como herramienta de gestión ambiental en el SEIA. Se identificaron 11 áreas bajo protección oficial, donde destacan desde el punto de vista de la conservación de la biodiversidad, una reserva nacional, una reserva marina, dos áreas de autodesignación de bienes nacionales y un santuario de la naturaleza. Se identifican una serie de instrumentos normativos, que han sido considerados por la Autoridad como figuras de protección ambiental para efectos de Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental de Chile (SEIA) en el marco de Ley 19.300 “Ley de Bases Generales del Medio Ambiente”, que en su artículo 10, literal “p” establece el ingreso al SEIA de proyectos que se ejecuten en parques nacionales, reservas nacionales, santuarios de la naturaleza o cualesquiera otra área bajo protección oficial, quedando estas últimas bajo el criterio e interpretación de la Autoridad y siendo las menos conocidas por la comunidad en general y por los inversionistas.

En cuanto a los proyectos ingresados a tramitación ambiental en la provincia, de los 288 proyectos que obtuvieron una resolución de calificación ambiental favorable, sólo ocho ingresaron bajo el literal “p”, dos de ellos como Estudio de Impacto Ambiental y 6 como Declaración de Impacto Ambiental. Uno de los proyectos se localizó en una reserva marina y los otros dentro de una zona típica.

Se realiza un análisis de las condiciones de tres proyectos tramitados en la provincia, cada uno de ellos con sus particularidades, teniendo uno de ellos una resolución ambiental favorable, otro desfavorable y un último proyecto fue desistido de continuar su tramitación.

Del análisis ejecutado a las áreas protegidas e identificación de las distintas figuras legales de protección oficial, así como su localización espacial y la revisión de casos de la provincia del Elqui, se concluye que es muy importante el realizar un buen análisis

pre-ambiental acerca de la localización de los proyectos con la finalidad de minimizar la afectación ambiental sobre áreas oficialmente protegidas o sobre otras áreas de alto valor ambiental, lo que permite reducir los riesgos de inversión de un proyecto, riesgos que en los análisis del empresario suelen ser minimizados y que en la práctica y bajo el manejo de información de la sociedad actual pueden llevar a un proyecto directo al fracaso, haciéndolo inviable.

ABSTRACT

The main goal of this document is to carry out a global analysis of the Elqui's Province areas under official protection as an Environmental Management tool in SEIA. 11 areas under official protection were identified, in which they stand out from the point of view of the conservation of biodiversity, a national reserve, a marine reserve, two areas of self-destination of national goods and a sanctuary of nature. A number of normative instruments are identified, which have been considered by the Authority as environmental protection figures for the Environmental Impact Assessment System of Chile (SEIA), under the Law 19.300 "General Environmental Law" which in its article 10, literal "p" establishes the entry of projects into the SEIA that are executed in national parks, national reserves, sanctuaries of nature or any other area under official protection, being this latter under the Authority criteria and interpretation and being the least known by the communities and investors in general.

In relation to Projects submitted to Environmental Processing in the Elqui's Province, only 8 of 288 projects that obtained a favorable environmental qualification resolution, entered underneath the literal "p". Two of them as Environmental Impact Study, and 6 as Environmental Impact Pronouncement. One project was located in a marine reserve and the others inside a typical zone.

An analysis of the conditions of three projects processed in the province is carried out, each of them with their particularities, having one of them a favorable environmental resolution, one unfavorable and the last one gave up the processing.

From the analysis performed to the protected areas and identification of the different legal figures of official protection, as well as their location and the review of several cases in the province of Elqui, we can conclude that it is very important to perform a good pre-environmental analysis about the project localization in order to minimize the environmental impact on officially protected areas or other areas of high environmental

value, which reduces de investment risk of a Project, risks that are usually minimized in the analysis of the Businessman and that in practice, under the information management of the current society, can lead to a project to failure making it non-viable.

CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	OBJETIVOS	9
II.1	Objetivo general	9
II.2	Objetivos específicos.....	9
III.	MATERIALES Y MÉTODOS	10
Área de Estudio		10
A.	Antecedentes de las áreas declaradas bajo protección oficial en la provincia de Elqui 11	
B.	Análisis del marco legal y regulatorio de las áreas declaradas bajo distintas figuras de protección oficial.....	12
C.	Elaboración de Cartas Temáticas	13
D.	Análisis territorial de las áreas bajo protección oficial y su relación con los proyectos evaluados a través del SEIA en la Provincia del Elqui.....	13
1.	Revisión de Proyectos Ingresados al SEIA.....	13
2.	Análisis de la interrelación áreas protegidas y proyectos	14
IV.	RESULTADOS.....	15
A.	Áreas declaradas bajo protección oficial en la provincia del Elqui.....	15
B.	Marco legal y regulatorio de las áreas declaradas bajo distintas figuras de protección oficial.....	31
1.	Marco legal nacional.....	32
2.	Marco legal local	47
3.	Otras Categorías De Conservación Consideradas No Oficiales:	49
C.	Elaboración de cartas temáticas.....	55
D.	Análisis territorial de las áreas bajo protección oficial y su relación con los proyectos evaluados a través del SEIA en la Provincia de Elqui.....	60
V.	DISCUSIÓN	75
VI.	CONCLUSIÓN	84
VII.	LITERATURA CITADA.....	86

VIII. ANEXOS.....	93
-------------------	----

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Formato de tabla para análisis de información sobre áreas declaradas bajo protección oficial.....	11
Tabla 2: Formato de tabla para análisis de información legal y regulatoria.	12
Tabla 3: Formato de tabla para análisis de información sobre proyectos.	13
Tabla 4: Unidades del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SNASPE) Región de Coquimbo	15
Tabla 5: Áreas declaradas bajo protección oficial de la provincia del Elqui.	17
Tabla 6: Sitios Prioritarios de la provincia de Elqui.	26
Tabla 7: Marco legal nacional.....	32
Tabla 8: Proyectos ingresados al SEIA que se localizaron en un Zona Típica.	61
Tabla 9: Resumen de proyectos aprobados en el SEIA en la provincia del Elqui.	63
Tabla 10: Resumen de proyectos rechazados en el SEIA en la provincia del Elqui.	65
Tabla 11: Resumen de proyectos desistidos en el SEIA en la provincia del Elqui.	66

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: A. Región de Coquimbo; B. Provincia del Elqui (en rojo).....	10
Figura 2: Áreas bajo protección oficial de la provincia de Elqui.	56
Figura 3: Proyectos con resolución de calificación ambiental favorable presentes en la provincia de Elqui.	57
Figura 4: Sitios prioritarios de conservación de la biodiversidad de la provincia de Elqui.	58
Figura 5: Zonificación del borde costero en provincia de Elqui.	59
Figura 6: Distancia entre proyecto “Central Térmica Barrancones” y Reserva Marina Islas Choros y Damas. (Fuente: Proyecto “Central Térmica Barrancones”, 2008.)	68

Figura 7: Ubicación de proyecto Piscicultura Caleta Los Hornos con respecto a Sitio Prioritario de la Conservación de la Biodiversidad Punto Teatinos-Quebrada Honda (Fuente: Elaboración propia.).....72

I. INTRODUCCIÓN

Geográficamente, Chile se extiende desde más al Norte del Trópico de Capricornio (17°30' L. S) hasta las aguas que rodean al continente Antártico, en el Sur del Cabo de Hornos (56°30' L S). La notable diversidad biológica de sus ecosistemas está dada, no sólo por esta amplitud de latitudes, sino también por las diferencias de altitud y las fronteras naturales formadas por la Cordillera de Los Andes y el Océano Pacífico. Los ecosistemas chilenos fluctúan desde lugares con escasas formas de vida aparente como el desierto en la zona Norte del país, hasta zonas de enorme diversidad biológica en la zona centro y sur.

Dentro del territorio nacional se han definido cuatro zonas biogeográficas principales que recorren el país de norte a sur: Los Andes, el Valle Central, la Cordillera de la Costa y la Zona Costera. Dentro de estas, se han definido ocho regiones ecológicas o de vegetación, 21 subregiones, 85 formaciones de plantas y 229 comunidades de plantas. Cabe señalar que algunos de estos ambientes se encuentran escasamente protegidos y representados en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado ⁽¹⁾ (OCDE-CEPAL, 2005).

Chile tiene una gran experiencia en cuanto a la creación de Áreas Protegidas, de hecho el primer Parque Nacional (Vicente Pérez Rosales) se creó en el año 1907, asimismo durante 1984 se crea el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (Ley N° 18.362), más conocido como “SNASPE” que reconoce tres tipos de áreas protegidas:

¹ Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, fue creado por la Ley 18.362, objetivos del SNASPE en materia de conservación son: Mantener áreas de carácter único o representativas de la diversidad ecológica natural del país o lugar con comunidades animales o vegetales, paisajes o formaciones geológicas naturales, a fin de posibilitar la educación e investigación y de asegurar la continuidad de los procesos evolutivos, las migraciones animales, los patrones de flujo genético y la regulación del medio ambiente; Mantener y mejorar recursos de la flora y la fauna silvestres y racionalizar su utilización; Mantener la capacidad productiva de los suelos y restaurar aquellos que se encuentren en peligro o en estado de erosión; Mantener y mejorar los sistemas hidrológicos naturales y Preservar y mejorar los recursos escénicos naturales y los elementos culturales ligados a un ambiente natural.

Parques Nacionales; Reservas Nacionales y Monumentos Naturales. Dicho sistema cubre aproximadamente un 19% del territorio nacional, no obstante la gran extensión de nuestro país y la gran diversidad de los ecosistemas chilenos, hacen que este sistema no sea lo suficientemente representativo, de todos los ecosistemas del país.

Por otra parte, existen otros tipos de áreas que se encuentran fuera del SNASPE y que también constituyen áreas protegidas, dentro de estas se encuentran: Reservas Marinas; Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos; Santuarios de la Naturaleza; Zonas Vírgenes; Áreas de Desarrollo Indígena y otras figuras de conservación del patrimonio natural, histórico, arqueológico y cultural de Chile (OCDE-CEPAL, 2005.). Muchas de estas figuras son establecidas por el Ministerio de Educación y por la Dirección de Monumentos Nacionales.

Asimismo, el Ministerio de Bienes Nacionales está implementando en algunos territorios fiscales, que presentan alta biodiversidad, la figura de “Autodestinación para la Conservación”, en la cual dicho Ministerio se autodestina un bien fiscal de uso público, es decir se otorga un concesión gratuita y posteriormente la entrega en concesión a privados, para ejecutar actividades de conservación de la naturaleza *in situ* y uso sustentable de este territorio.

Por otro lado la ex Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), a través de la puesta en operación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad (CONAMA, 2004) y de las Estrategias Regionales de Biodiversidad, en conjunto con los órganos del Estado con competencia Ambiental, estableció los denominados “Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad” que corresponden a áreas con atributos notables de biodiversidad, con la idea dar conocer sus atributos y fomentar su conservación. Debido a ello los planes de acción de las Estrategias Regionales de Biodiversidad tienen dentro de sus objetivos el incentivar la protección oficial de estos Sitios. A nivel regional, la Región de Coquimbo, cuenta con una Estrategia Regional para la Biodiversidad y Plan de Acción (CONAMA, 2002), en esta se definen 18 Sitios Prioritarios para la

Conservación de la Biodiversidad. Cabe señalar, que las regiones de Atacama y Coquimbo, cuentan con los Libros Rojo de la Flora de sus regiones, donde se establecen Sitios Prioritarios para la conservación de Flora, los que en algunos casos son tomados por la estrategia regional o nacional de biodiversidad y representan territorios definidos geográficamente con alto valor ambiental.

También, dentro de algunas regiones del país, como en la Región de Coquimbo, existe una Zonificación del Borde Costero, la que corresponde al resultado de un trabajo regional multisectorial de ordenamiento territorial del Borde Costero y dentro de esta zonificación se incorporan áreas de “uso preferente para la conservación”, de “resguardo ecológico” y “belleza escénica o paisajística”.

Aparte de estas figuras alternativas de protección del patrimonio natural, el Estado de Chile ha promulgado y ratificado distintos instrumentos normativos que fomentan y reconocen la necesidad de conservar nuestra Biodiversidad, para ello se han dictado numerosas Leyes y Normas y se han suscrito diversos Acuerdos y Convenios Internacionales, a través de los cuales Chile se compromete a fomentar, proteger y conservar nuestra Biodiversidad.

Dichos convenios y tratados internacionales, ratificados por Chile, han generado para el país distintos compromisos ligados a la conservación de la biodiversidad y gran parte de ellos se encuentran definidos como objetivos de la Estrategia Nacional de Biodiversidad (CONAMA, 2004) y como actividades de su Plan de Acción.

Sin perjuicio de los contenidos de dichas Estrategias, se puede indicar que dentro del contexto científico y de conservación de la naturaleza, la Región de Coquimbo, tanto a nivel nacional como internacional, ha sido reconocida por su alta diversidad biológica. Esta se encuentra inserta dentro de las 25 zonas con mayor biodiversidad del mundo, lo anterior la hace ser considerada como un “hot spots” de biodiversidad, esto como consecuencia de estar situada en un área transicional entre la región mediterránea

propiamente tal y las áreas más desérticas del norte de Chile, por ello presenta una mezcla de especies de estas dos áreas, aparte de ello por presentar gran endemismo en su vegetación (46%)(F. Squeo *et al.*, 2001).

Sin perjuicio de lo anterior, la Región de Coquimbo, tiene solo 4 Áreas Silvestres Protegidas administradas por el Estado, las que en su conjunto representan solo el 0,37% del territorio regional (Brown *et al*, 2003), lo que implica que existen grandes vacíos de áreas y ecosistemas que proteger.

No obstante aquello, como se señalaba anteriormente existen otras figuras de protección oficial de territorios que no necesariamente se encuentran dentro del SNASPE, pero que pueden hacerse cargo de la protección de diversas áreas que contienen ecosistemas necesarios de conservar, estas figuras alternativas de **protección oficial** ⁽²⁾ presentan comúnmente un carácter privado o público privado y a diferencia del SNASPE, no son tan conocidas por la ciudadanía.

Dentro de este contexto el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (de ahora en adelante, SEIA), establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente³, publicada en el año 1994, como medida precautoria, establece en su Artículo 10, literal p que los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, deberán someterse al SEIA, si se ejecutan 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.

² Protección Oficial: "Cualquier porción de territorio, delimitada geográficamente y establecido mediante acto de Autoridad pública, colocado bajo protección oficial con la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza y conservar el patrimonio ambiental" Reserva Nacional, Parque Nacional, Reserva de Regiones Vírgenes, Monumento Natural, Santuario de la Naturaleza, Parques Marinos, Reservas Marinas, Reserva Forestal, Monumentos Históricos, Zonas Típicas o Pintorescas, Zonas o Centros de Interés Turístico Nacional, Zona de Conservación Histórica, Áreas de Preservación ecológicas contenidas en los instrumentos de Planificación territorial, Zonas húmedas de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas, entre otras.

³ Modificada por Ley N°20.417. Año 2010. Que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.

Asimismo, indica que estos proyectos deberían someterse a Evaluación Ambiental bajo la forma de un Estudio de Impacto Ambiental si se encuentran localizados próximos a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio donde se pretende emplazar.

De esta manera el SEIA, a través de la Ley y su Reglamento⁴ da cuenta que figuras alternativas de protección de la naturaleza que se encuentran fuera del SNASPE, se consideran como medidas de protección oficial para efectos del SEIA. En el año 2013 el Servicio de Evaluación Ambiental emite una minuta técnica sobre los conceptos de “áreas colocadas bajo protección oficial” y “áreas protegidas” en el marco del SEIA⁵, en ella uniforma criterio y establece que la categoría de “área colocada bajo protección oficial” para efectos del artículo 10 letra p) de la Ley son: Parque Nacional, Reserva Nacional, Monumento Natural, Reserva de Región Virgen, Santuario de la Naturaleza, Parque Marino, Reserva Marina, Reserva de Bosque o Reserva Forestal, Humedal de Importancia Internacional incluido en la Lista Ramsar de Humedales de Importancia Internacional (sitios Ramsar), Acuífero que alimenta vegas y bofedales en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, Bien Nacional Protegido o inmueble fiscal Destinado para Fines de Conservación Ambiental, Área Marina Costera Protegida o Área Marina Costera Protegida de Múltiples Usos cuando la declaración respectiva obedezca a un objetivo de protección ambiental, Monumento Histórico, Zona Típica o Pintoresca y Zona de Interés Turístico.

Asimismo, las “áreas protegidas” para efecto del artículo 11 letra d) de la Ley son: Parque Nacional, Reserva Nacional, Monumento Natural, Reserva de Región Virgen, Santuario de la Naturaleza, Parque Marino, Reserva Marina, Reserva de Bosque o Reserva Forestal, Acuífero que alimenta vegas y bofedales en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, Bien Nacional Protegido o inmueble fiscal

⁴ D.S. N° 40. Año 2013. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Ministerio del Medio Ambiente.

⁵ Ord. D.E. N° 130844/13 de fecha 22 de mayo de 2013.

Destinado para Fines de Conservación Ambiental, Área Marina Costera Protegida o Área Marina Costera Protegida de Múltiples Usos cuando la declaración respectiva obedezca a un objetivo de protección ambiental.

Si bien, lo indicado anteriormente acota los criterios de protección, el artículo 11 de la Ley permite considerar otras áreas distintas a las mencionadas en el párrafo anterior, estableciendo la necesidad de que un proyecto deba presentar un estudio de impacto ambiental si este “se localiza en o próximo a poblaciones, recursos y 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.”

Respecto de lo anteriormente señalado, se esperaría que la localización de estas distintas áreas de protección del patrimonio natural oficialmente reconocidas sea de conocimiento público, con ello, tanto los órganos del Estado con Competencia Ambiental, como la ciudadanía y los gestores de proyectos, estarían informados de la condición del territorio en forma previa a ejecución de actividades y proyectos en esos territorios protegidos.

De esta manera los Órganos con Competencia Ambiental podrían tener mayor claridad para evaluar si los proyectos requieren o no el ingreso al SEIA y si requieren ingresar bajo la modalidad de Estudio de Impacto Ambiental.

No obstante lo anterior, la localización de las distintas figuras de protección del patrimonio natural, no son de conocimiento público y dicha información se encuentra desagregada en cada agencia del Estado que participa, ya sea en su tramitación, supervigilancia o en la gestión propia de cada área. Debido a ello, es el interesado quien debe dirigirse a cada una de estas agencias del Estado, para analizar si su proyecto o actividad se encuentra dentro o es próximo a un área bajo protección oficial. También existen otros instrumentos que ponen en valor la naturaleza y los recursos naturales que

no se consideran protección oficial ⁽⁶⁾, pero que deben ser considerados y puestos en conocimiento de la ciudadanía.

Asimismo, no existe un sitio web, ni un documento publicado que entregue toda la información compilada ni actualizada, por lo tanto la ejecución de obras dentro de sitios bajo protección oficial, como se señalaba anteriormente es estudiada caso a caso y por lo tanto puede ser omitido por el titular de un proyecto o por un evaluador del Estado.

Esta situación, tiene variadas implicancias, ya que, como se señaló la ciudadanía no conoce estos lugares y por lo tanto no los valora, eso trae consigo que se pierda el objetivo de haberlos declarado bajo protección oficial, asimismo se corre el riesgo de que por omisión se ejecuten obras o proyectos dentro o en territorios próximos a estos sitios, sin que se realicen Estudios de Impacto Ambiental que incorporen medidas para minimizar la intervención o compensar por el daño ambiental, lo que implica una consecuente pérdida patrimonial para la región y la provincia de Elqui.

Problemáticas como las descritas anteriormente han sido resueltas a través del uso de Sistemas de Información Geográficos, los que tienen una amplia aplicación en la gestión de los recursos naturales y medio ambiente, se puede encontrar variados ejemplos de utilización de SIG en ordenamiento territorial, relevamiento del patrimonio ambiental, identificación y análisis de intensidad de uso de diversos componentes para la conservación, planes de manejo de distintas especies, ecosistemas y áreas protegidas (Tena *et al*, 2009; Fernández. *et al* 2007; Fernández 2007; López *et al*, 2002; Bosque & García, 2000).

Atendiendo lo señalado anteriormente y como contribución al análisis y divulgación de las figuras empleadas para protección oficial en la Región de Coquimbo, se realizará un

⁶ Otras figuras no consideradas protección oficiales: Áreas protegidas en Zonificación de Borde Costero, Distritos de Conservación de Suelos, Bosques y Áreas de Prohibición de de protección no Caza, Lugares de Interés Histórico-Científico, Áreas de protección para la Conservación de la Riqueza Turística, Área de Desarrollo Indígena, Reserva de la Biosfera, Áreas Protegidas de Propiedad Privada, Sitios Prioritarios por Biodiversidad (ERB), Sitios Prioritarios Libros Rojos, Sitios bajo protección privada en Proyectos sometidos al SEIA.

estudio en el área territorial de la provincia del Elqui, se identificarán las figuras de protección oficial, se implementará un SIG, el que contará con archivos gráficos e información sobre la ubicación y características de los sitios bajo protección oficial, con ello se centralizará la información hoy dispersa, permitiendo dar a conocer los territorios protegidos, con ello se permitirá la puesta en valor de estas áreas y a los gestores de proyectos de inversión, conocer la situación de status de conservación de la biodiversidad en el territorio en el proceso de prefactibilidad es decir en forma previa a su ingreso al SEIA, con ello se logrará optimizar la gestión de conservación del patrimonio natural en la evaluación de proyectos de inversión dentro del SEIA y se apoyará el objetivo de conservación de estas áreas.

II. OBJETIVOS

II.1 Objetivo General

Analizar espacialmente las áreas bajo protección oficial en la provincia de Elqui como herramienta de gestión ambiental en el SEIA.

II.2 Objetivos específicos

- A. Recopilar y analizar los antecedentes de las áreas declaradas bajo distintas figuras de protección oficial en la provincia del Elqui.
- B. Analizar el marco legal y regulatorio de las áreas declaradas bajo distintas figuras de protección oficial en la provincia del Elqui.
- C. Elaborar cartas temáticas de la provincia del Elqui con las áreas declaradas bajo distintas figuras de protección oficial a través de SIG.
- D. Analizar territorialmente las áreas bajo protección oficial y su relación con los proyectos evaluados a través del SEIA en la Provincia del Elqui.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

Área de Estudio

La Provincia de Elqui se ubica en la Región de Coquimbo en Chile, tiene una superficie de 16.895,1 km² y se caracteriza por su clima mediterráneo árido, con lluvias invernales, temperaturas moderadas y una humedad relativa elevada en las comunas costeras, debe su nombre a la principal hoya hidrográfica de la provincia, el Río Elqui (Figura 1). La Provincia de Elqui, tiene como capital a la ciudad de Coquimbo y se distribuye en las comunas de La Higuera, Andacollo, Paihuano, Vicuña, Coquimbo y La Serena. Además, en esta provincia se encuentra la capital regional: La Serena. Se extiende desde el límite Norte con la Región de Atacama, hasta la Provincia del Limarí por el Sur, el Océano Pacífico por el Oeste y Argentina por el Este.

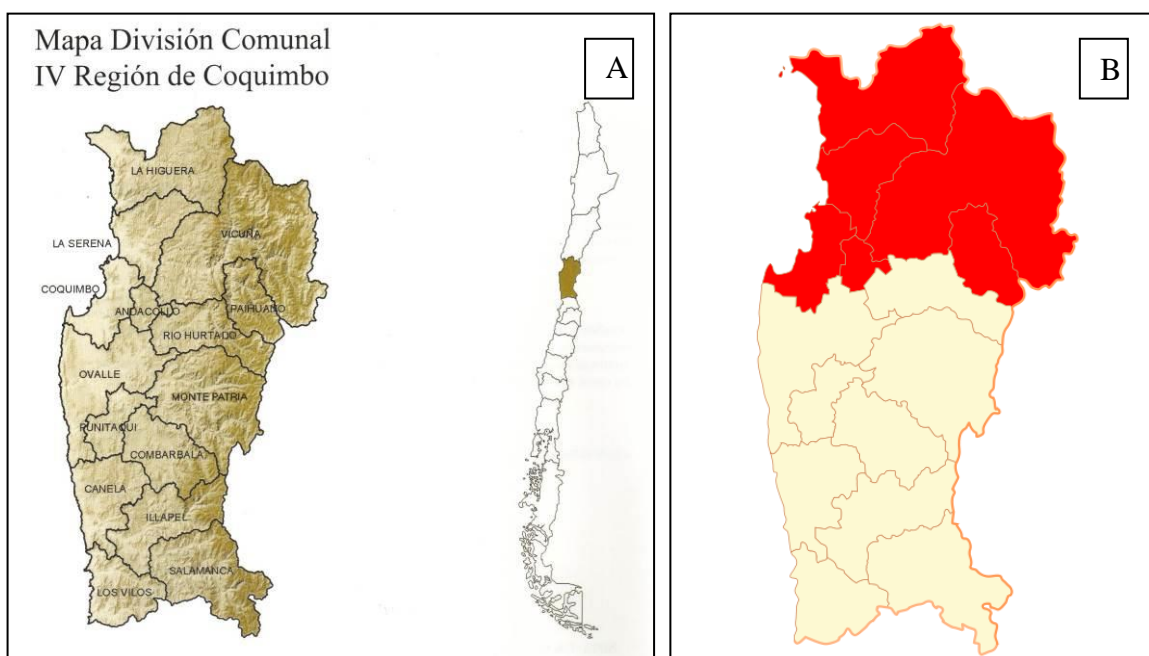


Figura 1: A. Región de Coquimbo; B. Provincia del Elqui (en rojo). A. Region of Coquimbo; B. Province of Elqui (in Red). (Fuente: MIDEPLAN, 2000 b)

A. Antecedentes de las Áreas Declaradas Bajo Protección Oficial en la Provincia de Elqui

Se revisó y seleccionó textos e informes presentes en la SEREMI del Medio Ambiente Región de Coquimbo y otros servicios públicos y/o privados, además de sitios de internet disponibles sobre las distintas figuras de conservación de la biodiversidad o patrimoniales y se clasificaron en cuerpos legales y reglamentarios, descriptivos y de carácter geográfico.

Una vez clasificados los cuerpos legales, se procedió a desarrollar una descripción de las figuras de protección oficial destacando los aspectos más relevantes.

Dentro de los textos, sitios web y otros documentos presentes en SEREMI del Medio Ambiente Región de Coquimbo, así como de otros documentos presentes en las bibliotecas de otros servicios públicos e instituciones, se procederá a detallar la ubicación geográfica y principales atributos de cada sitio o área declarada bajo protección oficial de la provincia del Elqui.

La información fue procesada con la siguiente tabla.

Tabla 1: Formato de tabla para análisis de información sobre áreas declaradas bajo protección oficial. Table format for analysis of information about under protection declared áreas.

N°	Nombre	Figura de Protección	Ubicación	Cuerpo Normativo	Institución	Objetivo
1						
2						

Cada columna de la tabla es descrita a continuación:

N°: Numeración

Nombre: Nombre oficial del área declarada bajo protección oficial.

Figura de protección: Tipo de la figura de protección que resguarda el área o sitio de interés.

Ubicación: Referencias territoriales administrativas de su ubicación.

Cuerpo normativo: Cuerpo normativo asociado al área de protección.

Institución: Organismo del estado a cargo de dar cumplimiento al cuerpo legal.

Objetivo: Objetivo de protección por el cual se crea el área protegida.

B. Análisis del Marco Legal y Regulatorio de las Áreas Declaradas Bajo Distintas Figuras de Protección Oficial.

Se revisó y seleccionó los textos normativos relativos a área bajo protección oficial u otro tipo de protección.

Una vez identificados los cuerpos legales, se desarrolló una descripción de ellos, procesando la información con la siguiente tabla.

Tabla 2: Formato de tabla para análisis de información legal y regulatoria. Table format for analysis of information Regulatory and Legal.

Sector	Cuerpo normativo	Materia	Ámbito de aplicación	Servicio público

Cada columna de la tabla es descrita a continuación:

Sector: Rubro productivo al cual aplica la normativa.

Cuerpo normativo: Nombre de la legislación con la cual se encuentra publicada en el diario oficial.

Materia: Aspectos que regula la legislación.

Ámbito de aplicación: Referido si el cuerpo legal aplica a nivel nacional o comunal.

Servicio público: Organismo gubernamental que fiscaliza el cumplimiento del cuerpo normativo.

C. Elaboración de Cartas Temáticas

Se recopiló información digital disponible en distintas bases de datos digitales de gobierno, de universidades y/o instituciones de investigación. La información fue procesada e ingresada a un sistema de información geográfica SIG empleando el software ARC GIS 9.3 de ESRI. La información se maneja en sistema de coordenadas UTM en DATUM WGS 84 HUSO 19S.

D. Análisis Territorial de las Áreas Bajo Protección Oficial y su Relación con los Proyectos Evaluados a Través del SEIA en la Provincia del Elqui.

1. Revisión de Proyectos Ingresados al SEIA

A través del sitio web www.e-seia.cl, se revisaron los proyectos aprobados, rechazados y desistidos de la provincia del Elqui, recopilando la información de tipo de proyecto y ubicación geográfica, los antecedentes recopilados fueron llevados a la siguiente tabla:

Tabla 3: Formato de tabla para análisis de información sobre proyectos. Table format for analysis of information about Projects

Comuna	DIA	EIA	Literales de artículo n°3 del D.S. 40/2013	Total

Cada columna de la tabla es descrita a continuación:

Comuna: Listado de comunas de la provincia del Elqui. En algunos casos los proyectos se ubican en más de una comuna.

DIA: Número de proyectos que ingresaron bajo la modalidad de Declaración de Impacto Ambiental dentro de la provincia del Elqui.

EIA: Número de proyectos que ingresaron bajo la modalidad de Estudio de Impacto Ambiental dentro de la provincia del Elqui.

Literales de artículo n°3 del D.S. 40/2013: Número de proyectos ingresados a tramitación ambiental por cada literal del D.S. 40/2013 por comuna en la provincia del Elqui.

Total: Número total de proyectos ingresados por comuna en la provincia del Elqui.

Se utilizará la información presente en la plataforma web del SEIA (<http://www.sea.gob.cl/>), que se encuentre disponible desde el año 2006 al mes de septiembre del año 2016. Anterior al año 2006 no se encuentran proyectos en dicho sistema. Cada proyecto que incluya sus coordenadas geográficas será incorporado en cartografía temática.

2. Análisis de la Interrelación Áreas Protegidas y Proyectos

Análisis de la información recopilada y las relaciones existentes entre las variables presentadas tales como áreas protegidas, normativas aplicables y proyectos tramitados en el marco del SEIA.

Se realizará el análisis de casos de proyectos tramitados en el SEIA que realizaron distintos manejos sobre áreas protegidas o que requirieron modificar sus proyectos o formas de ingreso al SEIA debido a proximidad a este tipo de áreas.

IV. RESULTADOS

A. Áreas Declaradas Bajo Protección Oficial en la Provincia del Elqui

La autoridad ha generado esfuerzos para determinar que entender por áreas bajo protección oficial, de esta manera el año 2004 la Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA) generó el Oficio N°43710, que establecía 17 figuras de protección, Consideraba además de las actuales “Áreas de Preservación Ecológica” contenidas en los instrumentos de planificación y a las Áreas Marino y Costero Protegidas⁷”.

Actualmente las áreas declaradas bajo protección oficial en la provincia del Elqui, ya sean para efectos del artículo 10 o el artículo 11 de la Ley se encuentran definidas en el Ord. D.E. N° 130844/13 del SEA. A continuación se presentan aquellas áreas que serían consideradas por dicha definición y que se localizan en la provincia del Elqui.

Áreas dentro del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado:

En la Región de Coquimbo existen cuatro unidades vigentes del SNASPE, estas son administradas por CONAF y corresponden a: Reserva Nacional Pingüino de Humboldt, Monumento Natural de Pichasca, Parque Nacional Bosques de Fray Jorge y Reserva Nacional las Chinchillas. En la Región de Coquimbo no hay Reservas de Zonas Vírgenes. Si es posible encontrar un sitio RAMSAR, correspondiente al Humedal Conchalí en la Provincia de Choapa.

Tabla 4: Unidades del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SNASPE) Región de Coquimbo. Units of the National System Protected Wild Areas (SNASPE) Region of Coquimbo

Unidades del SNASPE en la IV Región	Comuna	Área (Ha)
Reserva Nacional Pingüino de Humboldt *	La Higuera	859
Monumento Natural Pichasca	Río Hurtado	128
Parque Nacional Bosque Fray Jorge	Ovalle	9.959
Reserva Nacional Las Chinchillas	Illapel	4.229

*El 41% de la Reserva se ubica en la IV Región (Brown , *et al.* , 2003)

⁷ Reconocidas en: D.S. N° 827/95 del Ministerio de Relaciones Exteriores, D.F.L N° 340/60 Ministerio de Defensa, DFL N° 2.222/78 Ministerio de Defensa y en D.S. 475/94 Ministerio de Defensa.

De las áreas mencionadas anteriormente sólo la Reserva Nacional Pingüino de Humboldt se encuentra localizada dentro de la provincia del Elqui.

También en el ámbito de protección a los recursos naturales, se encuentra dentro de la provincia, la Reserva Marina Isla Choros e Isla Damas, de creación más reciente, que busca proteger el territorio marino circundante a ambas islas. Dichas islas son parte de la reserva nacional mencionada en párrafo anterior.

Antecedentes de las Áreas

Tabla 5: Áreas declaradas bajo protección oficial de la provincia del Elqui. Province of Elqui declared areas under official protection.

N°	Nombre	Figura de Protección	Ubicación	Cuerpo Normativo	Institución	Objetivo
1	Reserva Nacional Pingüino de Humboldt	Reserva Nacional	Comuna de La Higuera*	Decreto N° 4 del 27/06/1990	CONAF	Protección de: Pingüino de Humboldt, Formación vegetal “Desierto Costero de Huasco”, Evitar intervención de patrimonio natural y que el área presenta gran potencial para investigación científica y manejo de la fauna marina.
2	Reserva Marina Isla Choros e Isla Damas	Reserva Marina	Comuna de La Higuera	Decreto N° 151 del 28/04/2005	Ministerio de economía	Necesidad de conservar la estructura de las comunidades marinas costeras de las Islas Choros y Damas, y su valor ambiental, y las poblaciones de los recursos hidrobiológicos.
3	Autodestinación Isla Gaviota	Autodestinación Bienes Nacionales	Comuna La Higuera	Exento N° 234 del 30/06/2006	Ministerio de Bienes Nacionales	Conservación ambiental y manejo sustentable de sus recursos, a fin de lograr un desarrollo sustentable del inmueble y de los proyectos de inversión que se ejecuten en él.
4	Autodestinación Humedales de Tongoy	Autodestinación Bienes Nacionales	Comuna de Coquimbo	Exento N° 417 del 28/09/2007	Ministerio de Bienes Nacionales	La Conservación del ecosistema de humedales costeros mediterráneos semiráridos y hábitat de aves migratorias.

N°	Nombre	Figura de Protección	Ubicación	Cuerpo Normativo	Institución	Objetivo
5	Estero Derecho	Santuario de la Naturaleza	Comuna de Paihuano ⁸	Decreto N°2 del 15/01/2015	Ministerio del Medio Ambiente	La conservación del ecosistema cordillerano de la región semiárido de Chile, incluyendo las eco-regiones Matorral Chileno y Estepa Andina Sur.
6	Monumento Histórico El Faro Monumental	Monumento Nacional	Comuna de La Serena	Decreto N° 42 del 11/03/2011	Ministerio de Educación	Protección de construcción.
7	Zona Típica Centro Histórico de La Serena	Monumento Histórico	Comuna de La Serena	Decreto N° 499 del 11/03/1981	Ministerio de Educación	Conservar y proteger el estilo arquitectónico.
8	Zona Típica El Pueblo de Guayacán	Monumento Nacional	Comuna de Coquimbo	Decreto Exento N° 1.880 del 03/01/2006	Ministerio de Educación	Conservar y proteger el estilo arquitectónico.
9	Zona Típica o Pintoresca Pueblo de Diaguitas	Monumento Nacional	Comuna de Vicuña	Decreto N° 500 del 03/01/2013	Ministerio de Educación	Conservar y proteger el estilo arquitectónico, y el patrimonio histórico y cultural.
10	Zona Típica Sector cuatro inmuebles, relacionados con Gabriela Mistral ubicados en Monte Grande.	Zona Típica	Comuna de Paihuano	Decreto N°621 03/09/1990	Ministerio de Educación	Conservar y proteger el estilo arquitectónico, y el patrimonio histórico.
11	Valle del Elqui	Zona de	Comuna de	Resolución	Servicio	No aplica

⁸ También en Comuna de Río Hurtado.

N°	Nombre	Figura de Protección	Ubicación	Cuerpo Normativo	Institución	Objetivo
		Interés Turístico	Vicuña y Paihuano	N° 1.317 del 03/01/2008	Nacional de Turismo	

- También en Comuna de Freirina en la Región de Atacama
- En Anexo A inmuebles considerados monumentos históricos.

Todas las áreas indicadas en tabla anterior son identificadas como áreas colocadas bajo protección oficial para efectos del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental según el Ord. D.E. N° 130844/13. A continuación una descripción de cada una de ellas.

Reserva Nacional Pingüino de Humboldt:

Esta reserva nacional fue creada el 3 de Enero de 1990, la superficie que ocupan las tres islas que la forman es de 888,68 hectáreas. La Unidad es biregional se ubica en territorios geográficos de la Región de Atacama, Provincia del Huasco, Comuna de Freirina, y de la Región de Coquimbo, Provincia del Elqui, Comuna de La Higuera. Las islas se distribuyen entre los 29°15' latitud Sur y los 71°33' longitud Oeste, fundamentalmente a nivel del mar, con algunas elevaciones que llegan a los 85 m.s.n.m.

La biota de la Reserva a instancias de los distintos ecosistemas, especialmente terrestres, es variada y con características que la hacen única, especialmente por su endemismo. Existen 59 especies de plantas vasculares entre las que destacan Añañucas amarillas, Lirios (*Alstromeria philippi*), *Eulichnia acida* var. *Procumbens* y otras. También se encuentran 68 especies de vertebrados terrestres, entre los mamíferos está el Chungungo, Lobo de un pelo, Lobo de dos pelos. Las aves son las más abundantes y entre ellas se encuentra el Pingüino de Humboldt, Pato Yunco, Pato Lile, Guanay, todas especies protegidas y en categorías de conservación.

Los mamíferos marinos están representados por los Delfines Nariz de Botella y la presencia esporádica de Ballenas y Cachalotes.

Dicha Reserva Marina, está situada en la formación vegetacional denominada Desierto Costero de Huasco, con sus 859 Ha.

Reserva Marina Isla Choros e Isla Damas:

Creada el año 2005, debido a “la necesidad de conservar la estructura de las comunidades marinas costeras de las Islas Choros y Damas, y su valor ambiental, y las poblaciones de los recursos hidrobiológicos de interés para la pesca artesanal, tales como Loco *Concholepas Concholepas*, Lapas *Fisurella latimarginata* y *Fisurella cumingi* y Erizo *Loxechinus albus*, con el objeto de potenciar las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos locales.

Qué asimismo, resulta necesario conservar y restaurar, cuando proceda, las poblaciones de especies estructuradoras de hábitat como lo son las macrófitas *Lessonia trabeculata* y *Lessonia nigrescens*; y proteger los principales vertebrados acuáticos superiores presentes en el área, tales como Delfín nariz de botella *Tursiops truncatus*, Chungungo *Lontra Felina* y Pingüino de Humboldt *Sphenicus Humboldti*.⁹

El área marina correspondería a la columna de agua, fondo de mar y rocas contenidas en el área establecido en el decreto, excluyendo un área de manejo y explotación de recursos bentónicos existentes en el lugar, denominada Isla Choros.

El objetivo es conservar y proteger los ambientes marinos representativos del sistema insular, asegurando el equilibrio y la continuidad de los procesos bio-ecológicos a través del manejo y uso sustentable de la biodiversidad y el patrimonio natura.

Inmuebles Fiscales Destinados por el Ministerio de Bienes Nacionales:

En la Provincia de Elqui existen dos áreas costeras que han sido autodestinadas al Ministerio de Bienes Nacionales para la Conservación, Investigación y Turismo, siendo

⁹ Extracto del considerando del Decreto 151 que Declara Reserva Marina Espacio Marítimo en Torno a Isla Choros e Isla Damas, IV Región.

estas, área de Autodestinación Isla Gaviota y área de Autodestinación Humedales de Tongoy.

Ambas fueron creadas el año 2006 y si bien presentan igual objetivo general, se centran en aspectos únicos, característicos de cada área, en el caso de Isla Gaviotas el área de 182 há tiene por objetivo específico la conservación y protección del Ecosistema insular desierto costero del Huasco y en el caso de los Humedales de Tongoy, que enmarca los denominados Humedales Salinas Chico, Salinas Grande y Pachingo, ubicados en la localidad de Tongoy, y con una superficie total entre los tres de 105,06 há, tiene por objetivo específico la conservación del ecosistema de humedales costeros mediterráneos semiáridos y hábitat de aves migratorias.

Santuario de la Naturaleza Estero Derecho

Creada el año 2015, con el objetivo de conservar el ecosistema cordillerano de la región semiárida de Chile, incluyendo las eco-regiones Matorral Chileno y Estepa Andina Sur. Para tal efecto, se identifican los siguientes objetivos de manejo:

- a) Conservar la especie *Azorella madreporica* (llareta).
- b) Conservar las cuencas hidrológicas y los glaciares rocosos que surten de agua al río Estero Derecho.
- c) Proteger las especies en categoría de amenaza.
- d) Preservar las bellezas escénicas del sector, propiciando el desarrollo turístico de la Región de Coquimbo.
- e) Fomentar y facilitar la investigación científica de los aspectos naturales del área.
- f) Proteger y potenciar los valores culturales presentes en el área, en particular los petroglifos.

Con una superficie de 31.680 há., en la zona hay presencia de diversas especies endémicas de flora regional y de regiones vecinas, tales como *Chorizanthe viridis*,

Adesmia calycicomosa y *Chaetanthera flabellifolia*, así como de especies de fauna endémica de Chile, como el lauchón orejudo chileno (*Phyllotis vaccarum*) y algunas especies emblemáticas como el cóndor, el guanaco, la vizcacha de la montaña, el zorro culpeo y la chilla, entre otros. Asimismo, varias otras especies presentes se encuentran clasificadas en categorías de conservación, tales como el sapito de cuatro ojos (*Pleurodema thaul*) en estado casi amenazado, y el sandillón (*Eriosyce aurata*) y el cactus *Maihueniopsis wagenknechtii* clasificadas ambas en estado vulnerable.

Este Santuario de la naturaleza también cuenta con la figura de Área Protegida Privada (APP), reconocido como tal en diciembre del 2010 y tras un acuerdo de la Comunidad Agrícola Estancia Estero Derecho.

Monumento Histórico El Faro Monumental

Declarado Monumento Nacional el año 2011, El Faro Monumental fue construido entre el año 1950 y 1951 por la Armada de Chile. Es considerado un “hito urbano vertical notable” que se destaca dentro de la trama y la silueta urbana de la ciudad.

Tiene un estilo neo-colonial en versión de fortificación, adaptado para la tipología arquitectónica de un faro, propio del Plan Serena. Sus características hacen que sea reconocido un hito turístico a nivel nacional y otorga un sentimiento de identificación a los habitantes de La Serena.

Zona Típica Centro Histórico de La Serena

El decreto del año 1981 declara Zona típica un área de la ciudad, además de identificar los inmuebles que corresponderían a monumentos históricos¹⁰ y que está constituida por

¹⁰ En Anexo A se listan los monumentos históricos pertenecientes a las Zonas Típicas.

una lista de ocho construcción que por sus características constructivas y su estado de conservación poseen valor histórico.

El área declarada zona típica está enmarcada entre la Costanera P.P. Muñoz por el poniente, barranca del río por el norte, calle Amunátegui por el sur y borde de los cerros por el oriente.

Zona Típica El Pueblo de Guayacán

Pueblo que nace el año 1846 como establecimiento marítimo-minero, donde se construyó la mayor refinería de cobre del mundo, con 35 hornos de reverbero y 3 chimeneas de ladrillo con 40 metros de altura. Se construyeron poblaciones para obreros y técnicos, donde en su mayoría era europeos y determinaron la tipología arquitectónica del lugar.

Zona Típica o Pintoresca Pueblo de Diaguitas

Corresponde a un poblado de origen colonial que nace en el año 1952. Presenta una arquitectura rural del siglo XIX propio del Valle del Elqui, construida en fachada continua. Las viviendas están construidas en albañilería de adobe, con madera en techumbre, puertas y ventanas. Se emplazan en torno a una calle larga que configura el poblado, la que presenta una leve sinuosidad por ser paralela al río Elqui. Dentro de la arquitectura de líneas sencillas, destaca la iglesia de Diaguitas ubicada frente a la plaza.

Zona Típica Sector Cuatro Inmuebles, Relacionados con Gabriela Mistral Ubicados en Monte Grande.

En esta zona se busca proteger cuatro inmuebles correspondientes a la Iglesia de Montegrande, la casa-escuela donde Gabriela Mistral pasó su niñez, la tumba cercana a

la poetisa y una antigua casa de fundo vecina a la plazoleta, que constituyen un interesante conjunto arquitectónico de alto contenido histórico.

Zona de Interés Turístico Valle del Elqui

De acuerdo a la resolución que la nombra ZOIT, el Valle del Elqui destaca por sus atractivos paisajísticos y variada geografía, con un clima templado y cálido todo el año además de la excelencia de sus diáfanos cielos, ríos y pintorescos pueblos. Además, es un destino concurrido para turistas nacionales e internacionales por presentar alternativas turísticas diversas como son observaciones astronómicas desde los Observatorios Mamalluca e Internacional de Cerro Tololo, además de otros atractivos constituidos entre otros por su amplio desarrollo agrícola de parronales de uva de mesa de exportación en áridos cerros, el embalse Puclaro, actividad cultural en museos en homenaje a la poetisa Gabriela Mistral, visitas a plantas productoras de pisco y de la papaya.

En la zona de interés turístico propuesta permite descubrir centros alternativos de salud, meditación y esoterismo entre otras actividades turísticas de agroturismo, folclóricas y artesanales que se encuentran ubicadas en diversos sectores de las comunas de Vicuña y Paihuano, las cuales ofrecen una variada gama de infraestructura turística.

Otras áreas – Sitios Prioritarios

De acuerdo a lo establecido en el artículo 11 de la Ley, proyectos que “se localicen en o próximos a poblaciones, recursos y 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”, deberán presentar un EIA. Si bien el análisis acerca de los criterios mencionados requiere de un análisis particular de la zona donde se ubicaría el proyecto, en el caso de los sitios prioritarios estos están

delimitados y es posible reconocer si un proyecto cumple el criterio de localizarse en o próximo a un sitio prioritario.

En el año 2010, la CONAMA a través de oficio ordinario N° 103008/2010 y complementado por su oficio ordinario N° 1000143/2010, establece que los sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad para efectos del artículo 11 de la Ley 19.300, serán los 64 sitios definidos en el marco de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y que aún no han sido puestos bajo protección oficial.

A continuación se indican los sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad de la provincia del Elqui reconocidos para efectos del SEIA y otros definidos y reconocidos por especialistas y autoridades locales.

Tabla 6: Sitios Prioritarios de la provincia de Elqui. Province of Elqui Priority Sites.

Nombre Sitio	Comuna	Reconocimiento
Reserva Marina Punta Choros	La Higuera	<ul style="list-style-type: none"> • Sitio Prioritario para Ley 19.300. • Estrategia regional y plan de acción de la biodiversidad región de Coquimbo.
Punta Teatinos-Caleta Hornos	La Higuera-La Serena	<ul style="list-style-type: none"> • Sitio Prioritario para Ley 19.300. • Estrategia regional y plan de acción de la biodiversidad región de Coquimbo. • Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación.
Red de Humedales Costeros de la comuna de Coquimbo	Coquimbo	<ul style="list-style-type: none"> • Sitio Prioritario para Ley 19.300. • Estrategia regional y plan de acción de la biodiversidad región de Coquimbo.
Vegas de Tambo	Vicuña	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia regional y plan de acción de la biodiversidad región de Coquimbo.

Quebrada Los Choros	La Higuera	<ul style="list-style-type: none"> • Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación.
Condoriaco	La Serena	<ul style="list-style-type: none"> • Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación.
Llanos de Guanta - Cordillera de Doña Ana	Vicuña	<ul style="list-style-type: none"> • Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación.
Quebrada El Arrayán en las comunas de Vicuña y Andacollo	Vicuña y Andacollo	<ul style="list-style-type: none"> • Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación.

Reserva Marina Punta Choros

De acuerdo a la descripción entregada por el Ministerio de Medio Ambiente en su Registro Nacional de Áreas Protegidas¹¹, “La Reserva Marina posee numerosas características que lo hacen único en la costa de Chile ya que, físicamente se encuentra en una zona donde hasta ahora el impacto de la actividad antrópica es limitado, al no existir grandes centros urbanos en sus cercanías. Es el hábitat de numerosas especies emblemáticas y objeto de conservación como el Delfín nariz de botella (*Tursiops truncatus*), el Chungungo (*Lontra felina*), el Pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti*) y el Yunco (*Pelecanoides garnotii*); además de ser un área donde se produce surgencia permanente; con altas densidades, tasas de retención y reclutamientos de larvas de especies de gran importancia comercial y comunitaria como el Loco (*Concholepas concholepas*), Lapas (*Fissurella spp.*), Erizo (*Loxechinus albus*) y las praderas de algas pardas constituidas por las especies del género *Lessonia spp.*”

Punta Teatinos-Caleta Hornos

¹¹ En portal web Registro Nacional de Áreas Protegidas.

Este Sitio Prioritario, abarca un extenso sector de ambiente litoral que comienza inmediatamente al norte de la Serena por un trayecto de 40 Km en torno a la Ruta panamericana, desde Punta de Teatinos hasta Cuesta Buenos Aires, incluye Quebrada Honda, Cerro Juan Soldado y Bosque El Maray. Se caracteriza por ser una zona de alto endemismo, riqueza y diversidad de especies en el humedal Laguna Punta Teatinos y a lo largo norte de costa; sin embargo, en el lugar existe un severo deterioro por contaminación con residuos sólidos, camping no autorizados, además de existir la construcción de un complejo turístico, y una creciente urbanización (Squeo, F., 2001; CONAMA).”

Red de Humedales Costeros de la Comuna de Coquimbo

Esta red de humedales considera a los siguientes cuerpos de agua como un sólo sitio prioritario: Desembocadura Río Elqui hasta Punta Teatinos, Estero El Culebrón hasta Desembocadura Río Elqui, Laguna Adelaida (Estero Lagunillas), Estero Tongoy, Humedal de Salinas Chica, Humedal Salinas Grande, Humedal Pachingo y Desembocadura Río Límari, este último fuera de la provincia del Límari.

De acuerdo al MMA estas áreas “funcionan como centros de alta biodiversidad (comparativamente con el resto de ambientes de sus alrededores) y su importancia individual se incrementa al considerarlos como parte de una cadena de sitios en una región árida y desertificada. Si bien, esta contribución hace referencia a la importancia que La Red de Humedales Costeros de Coquimbo representa en los procesos de nidificación, descanso y alimentación de aves acuáticas como chorlos y playeros, es necesario destacar que lo mismo ocurre para otros grupos de aves migratorias, particularmente aquellas de la familia *Laridae*, es decir, gaviotas, gaviotines y rayadores (Quevedo, L., 2005).”

Vegas de Tambo

Reconocida en la estrategia regional de biodiversidad de la región, corresponde a una zona de alto endemismo y diversidad de especies del ecosistema andino. Se encuentra en un área privada perteneciente Compañía Minera El Indio.

Quebrada Los Choros

Indicada su importancia de conservación en el libro rojo de Squeo, abarca un área de 12.000 há donde se encuentra la principal población de algarrobilla (*Balsamocarpon brevifolium*), especie que sufre de una fuerte explotación debido a la fabricación de carbón. Además, se encuentran en esta área dos especies están en categoría en peligro (*Balsamocarpon brevifolium* y *Eriosyce kunzei*) y 6 en categoría vulnerable (*Eriosyce aurata*, *Mimulus glabratus*, *Maihue niopsis wagenknechtii*, *Pellaea myrtillifolia* y *Prosopis chilensis*).

Condoriaco

En un área de 5.500 há, se presentan pequeñas poblaciones de algarrobilla que se localizan cercanas a Condoriaco. Aquí se reconoce la presencia de 2 especies en peligro (*Balsamocarpon brevifolium* y *Viola aurata*) y 2 vulnerables (*Lippia fragrans* y *Maytenus boaria*).

Llanos de Guanta - Cordillera de Doña Ana

Squeo describe un área que incluye los Llanos de Guanta y la Cordillera Doña Ana (34.500 há), donde hay registradas 230 especies nativas, de las cuales 64 son endémicas de Chile (28%). Con problemas de conservación hay registradas 12, todas en categoría

vulnerable. Destacan la presencia de *Acantholippia trifida*, *Opuntia glomerata* y *Senecio hickenii*.

Quebrada El Arrayán en las Comunas de Vicuña y Andacollo

En esta área se encuentran 75 especies endémicas de Chile y 7 con problemas de conservación. Una se encuentra en peligro (*Monttea chilensis*) y 7 especies en categoría vulnerable, entre éstas: *Bridgesia incisifolia*, *Caesalpinia angulata*, *Eriogyne aurata*, *Maytenus boaria*, *Porlieria chilensis* y *Prosopis chilensis*.

B. Marco Legal y Regulatorio de las Áreas Declaradas Bajo Distintas Figuras de Protección Oficial.

Se han identificado las distintas figuras legales que permiten a un área determinada poder ser categorizada como protegida, así también como figuras legales que se asocian a ellas.

Además es posible observar que la normativa de protección oficial específica para la provincia del Elqui esta principalmente enfocada al patrimonio cultural – histórico.

A continuación se indica el marco legal nacional y en tabla siguiente el marco legal local.

1. Marco Legal Nacional

Tabla 7: Marco legal nacional. National Legal Regulations.

n°	Sector	Cuerpo normativo	Materia	Ámbito de aplicación	Servicio público
1	Medio Ambiente	Ley 19.300 de 1991. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Modificada por la Ley N° 20.417 de 2010.MMA	Ley de Bases Generales del Medio Ambiente.	Obliga el ingreso al SEIA de Proyectos próximos a sitios bajo protección oficial	SEA, OECA ¹²
				Establece la presentación de Estudio de Impacto Ambiental si se localiza próximo o en Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad	MMA
2	Recursos Naturales	Ley 18.362 de 1984. Ministerio de Agricultura.	Crea un Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado.	Define tres categorías de áreas protegidas parque Nacional, Reserva Nacional y Monumento Natural	CONAF
3	Recursos Naturales	D.S. N° 531 de 1967. Ministerio de Relaciones Exteriores.	Convención para la Protección de la flora, la fauna y las bellezas escénicas naturales de América.	Permite la creación de 4 categorías de Áreas Silvestres Protegidas terrestres: Reservas de Regiones Vírgenes, Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales.	CONAF.
4	Patrimonio Nacional.	Ley N° 17.288 de 1970, del Ministerio de Educación.	Ley de Monumentos Nacionales.	Crea las figuras de: Monumento Histórico, Zona Típica o Pintoresca, Santuario de la Naturaleza.	Ministerio de Educación a través del

¹² OECA: Organismos Estatales con Competencia Ambiental

n°	Sector	Cuerpo normativo	Materia	Ámbito de aplicación	Servicio público
					Consejo de Monumentos Nacionales. MMA.
5	Recursos Pesqueros	D.S. 430 de 1991. Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción	Ley de Pesca y Acuicultura	Parque Marino. Reserva Marina. Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos.	SERNAPESCA, SUBSECRETARÍA DE PESCA.
6	Recursos Silvícolas	D.S. 4.363 de 1931 del Ministerio de Tierras y Colonización	Ley de Bosque	Reserva Forestal	CONAF
7	Turismo	Ley N° 1.224 de 1975. Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción.	Crea el Servicio Nacional de Turismo.	Otorga la facultad de crear: Centros y Zonas de Interés Turístico	SERNATUR
8	Ordenamiento Territorial y Patrimonio	D.F.L.N°458 de 1975, Ministerio de la Vivienda y Urbanismo.	Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.	Inmuebles y Zonas de Conservación Histórica.	MINVU Municipalidades
9	Ordenamiento Territorial y Patrimonio	D.S. N° 47 de 1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Ordenanza general de urbanismo y construcciones y sus modificaciones.	Área de Protección ecológica, Área con Valor Paisajístico, Área de protección patrimonial	MINVU Municipalidades
10	Humedales	D.S. 771 de 1981. Ministerio de Relaciones Exteriores.	Aprueba Convenio sobre zonas húmedas de Importancia Internacional, especialmente como	Firmado en Irán, tiene por objetivo detener la progresiva ocupación y desaparición de los humedales, en la actualidad y en el futuro, reconociendo	CONAF MMA

n°	Sector	Cuerpo normativo	Materia	Ámbito de aplicación	Servicio público
			hábitat de aves acuáticas (RAMSAR).	sus fundamentales funciones ecológicas y su valor económico, cultural, científico y recreacional. Crea la categoría de Sitios RAMSAR.	
11	Áreas Marinas	D.S. N° 827 de 1995, Ministerio de Relaciones Exteriores	Protocolo para la Conservación y Administración de las Áreas Marinas y Costeras Protegidas del Pacífico Sudeste.	Permite la creación de las Áreas Marinas Costeras de Múltiples Usos.	MMA
12	Bienes Nacionales	Decreto N°1.939 de 1977. Ministerio de Bienes Nacionales	Establece Normas sobre Adquisición, Administración y Disposición de Bienes del Estado.	Permite la figura de Autodestinación de territorios para la conservación.	Ministerio de Bienes Nacionales
13	Suelo	Ley N° 18.378 de 1984 Ministerio de Agricultura		Distritos de Conservación de Suelos y Bosques y Aguas. (Art. 3 y 5)	SAG
14	Fauna silvestre	Ley N° 19.473 de 1996 Ministerio de Agricultura	Ley de Caza	Permite la creación de Áreas de prohibición de caza (Art. 4)	SAG
15	Minería	Ley N° 18.248 de 1983. Ministerio de Minería	Código de Minería.	Lugares de interés Histórico-Científico	MINERIA CONAF
16	Turismo	Ley N° 18.378 de 1984 (Art.4) Ministerio de Agricultura		Áreas de Protección para la Conservación de la Riqueza Turística	SERNATUR

n°	Sector	Cuerpo normativo	Materia	Ámbito de aplicación	Servicio público
17	Pueblos Originarios	Ley N° 19.253 de 1993. Ministerio de Planificación y Cooperación	Ley Indígena	Áreas de Desarrollo Indígena(Art. 26)	CONADI
18	Borde Costero	D.S. N° 475, de 1994, Ministerio de Defensa Nacional	que fija la Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral de la República	Áreas de restricción ecológica y Zona Preferentemente de Conservación de la Naturaleza. Incorporadas dentro de la Zonificación del Borde Costero.	DIRECTERMA R Gobiernos Regionales
19	Planificación Territorial	D.F.L.N°458 de 1975, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	Ley de Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones,	Crea los Instrumentos de Ordenamiento Territorial: Planes regionales de desarrollo urbano, Plan Regulador Intercomunal, Plan Regulador Comunal, Plan Seccional y Límite Urbano. Dentro de ellos se definen sitios de Interés Ecológico y áreas de resguardo amortiguación en zonas sensibles.	MINVU Municipalidades

Descripción de las Figuras de Protección Oficial a Áreas Identificadas en la Provincia de Elqui.

Se considera necesario destacar aquella normativa de mayor relevancia en términos de protección oficial. A continuación se describen los distintos tipos de figuras de Figuras de Conservación de la Biodiversidad y patrimonio existentes en Chile, que son reconocidas como protección oficial para efectos de la aplicación de la Ley de Bases del Medio Ambiente:

Ley 19.300 de 1991, en sus artículos 10 y 11.

Artículo 10. Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes:

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

Artículo 11. Los proyectos o actividades enumerados en el artículo precedente requerirán la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental, si generan o presentan a lo menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias:

d) Localización en o próxima a poblaciones, recursos y 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.

Cuerpos legales asociados al SNASPE:

Ley 18.362 de 1984. Crea un Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado, conocido como SNASPE que tiene como punto focal a CONAF.

D.S. N° 531 de 1967 del Ministerio de Relaciones Exteriores. Firmado en Washington y que corresponde a la **Convención para la Protección de la flora, la fauna y las bellezas escénicas naturales de América**, cuyo objetivo es Preservar todas las especies y géneros de la flora y fauna de América de la extinción y preservar áreas de extraordinaria belleza, con énfasis en formaciones geológicas o con valor estético, histórico o científico

Categorías de manejo empleadas: Permite la creación de 4 categorías de Áreas Silvestres Protegidas terrestres: Reservas de Regiones Vírgenes, Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales.

Reserva de Región Virgen: Denominase Reserva de Región Virgen un área donde existen condiciones primitivas naturales de flora, fauna, vivienda y comunicaciones, con ausencia de cambios para el tráfico de vehículos motorizados, y vedada a toda explotación comercial.

El objetivo de esta categoría de manejo es mantener dichas reservas inviolables en cuanto sea factible, excepto para la investigación científica debidamente autorizada y para la inspección por parte de la Corporación, o para otros fines que estén de acuerdo con los propósitos para los cuales la reserva ha sido creada.

Parque Nacional: Área generalmente extensa, donde existen diversos ambientes únicos o representativos de la diversidad ecológica natural del país, no alterados significativamente por la acción humana, capaces de autopropagarse, y en que las especies de flora y fauna o las formaciones geológicas son de especial interés educativo, científico o recreativo.

Los objetivos de esta categoría de manejo son la preservación de muestras de ambientes naturales, de rangos culturales y escénicos asociados a ellos; la continuidad de los procesos evolutivos, y, en la medida compatible con lo anterior, la realización de actividades de educación, investigación o recreación.

Monumento Natural: Área generalmente reducida, caracterizada por la presencia de especies nativas de flora y fauna o por la existencia de sitios geológicos relevantes desde el punto de vista escénico, cultural, educativo o científico.

El objetivo de esta categoría de manejo es la preservación de muestras de ambientes naturales y de rasgos culturales y escénicos asociados a ellos, y, en la medida compatible con esto, la realización de actividades de educación, investigación o recreación.

Reserva Nacional: Área cuyos recursos naturales es necesario conservar y utilizar con especial cuidado, por la susceptibilidad de éstos a sufrir degradación o por su importancia relevante en el resguardo del bienestar de la comunidad.

Son objetivos de esta categoría de manejo de conservación y protección del recurso suelo y de las especies amenazadas de fauna y flora silvestres, la mantención o mejoramiento de la producción hídrica, y el desarrollo y aplicación de tecnologías de aprovechamiento racional de la flora y la fauna.

Cuerpos legales asociados al patrimonio nacional:

Ley N° 17.288 de 1970, del Ministerio de Educación. Ley de Monumentos Nacionales.

Artículo 1°.- Son monumentos nacionales y quedan bajo la tuición y protección del Estado, los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antropo-arqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, al arte o a la ciencia; **los santuarios de la naturaleza; los monumentos**, estatuas, columnas, pirámides, fuentes, placas, coronas, inscripciones y, en general, los objetos que estén destinados a permanecer en un sitio público, con carácter conmemorativo. Su tuición y protección se ejercerá por medio del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma que determina la presente ley.

Santuario de Naturaleza: Art. 31. Son santuarios de la naturaleza todos aquellos sitios terrestres o marinos que ofrezcan posibilidades especiales para estudios e investigaciones geológicas, paleontológicas, zoológicas, botánicas o de ecología, o que posean formaciones naturales, cuya conservación sea de interés para la ciencia o para el Estado.

Los sitios mencionados que fueren declarados Santuarios de la Naturaleza quedarán bajo la custodia del Consejo de Monumentos Nacionales, el cual se hará asesorar para estos efectos por especialistas en ciencias naturales.

No se podrá, sin la autorización previa del Consejo, iniciar en ellos trabajos de construcción o excavación, ni desarrollar actividades como pesca, caza, explotación rural o cualquiera otra actividad que pudiera alterar su estado natural.

Si estos sitios estuvieren situados en terrenos particulares, sus dueños deberán velar por su debida protección denunciando ante el Consejo los daños que por causas ajenas a su voluntad se hubieren producido en ellos.

Se exceptúan de esta disposición aquellas áreas que en virtud de atribución propia, el Ministerio de Agricultura declare Parques Nacionales o tengan tal calidad a la fecha de publicación de esta ley.

Monumento Histórico: Artículo 9°.- Son Monumentos Históricos los lugares, ruinas, construcciones y objetos de propiedad fiscal, municipal o particular que por su calidad e interés histórico o artístico o por su antigüedad, sean declarados tales por decreto supremo, dictado a solicitud y previo acuerdo del Consejo.

La Iglesia Catedral de la Serena Constituye un Monumento Histórico, por D.S. 499 de 1981.

Zonas Típicas o Pintorescas: Artículo 29°.- Para el efecto de mantener el carácter ambiental y propio de ciertas poblaciones o lugares donde existieren ruinas arqueológicas, o ruinas y edificios declarados Monumentos Históricos, el Consejo de Monumentos Nacionales podrá solicitar se declare de interés público la protección y conservación del aspecto típico y pintoresco de dichas poblaciones o lugares o de determinadas zonas de ellas.

Artículo 30°.- La declaración que previene el artículo anterior se hará por medio de decreto y sus efectos serán los

Siguientes:

1.- Para hacer construcciones nuevas en una zona declarada típica o pintoresca, o para ejecutar obras de reconstrucción o de mera conservación, se requerirá la autorización previa del Consejo de Monumentos Nacionales, la que sólo se concederá cuando la obra guarde relación con el estilo arquitectónico general de dicha zona, de acuerdo a los proyectos presentados.

2.- En las zonas declaradas típicas o pintorescas se sujetarán al Reglamento de esta ley los anuncios, avisos o carteles, los estacionamientos de automóviles y expendio de gasolina y lubricantes, los hilos telegráficos o telefónicos y, en general, las instalaciones eléctricas, los quioscos, postes, locales o cualesquiera otras construcciones, ya sean permanentes o provisionales.

El centro Histórico de La Serena, constituye una Zona Típica, por Artículo 2° en D.S. N° 499 de 1981, La Zona limitada al Norte por la Barranca del Río Elqui, al Sur por Amunátegui, al Este por Borde de los cerros y Oeste por Av. Costanera P. P. Muñoz

Cuerpos Legales Asociados a Áreas Protegidas Marinas:

D.S. 430 de 1991. Ley de Pesca y Acuicultura

Parques Marinos: Artículo 3°.- En cada área de pesca, independientemente del régimen de acceso a que se encuentre sometida, el Ministerio, mediante decreto supremo fundado, con informe técnico de la Subsecretaría y comunicación previa al Consejo Zonal de Pesca que corresponda y demás informes y aprobaciones que se requieran de acuerdo a las disposiciones de la presente ley, para cada uno de los casos señalados en este inciso, podrá establecer una o más de las siguientes prohibiciones o medidas de administración de recursos hidrobiológicos:

d) Declaración de áreas específicas y delimitadas que se denominarán **Parques Marinos**, destinados a preservar unidades ecológicas de interés para la ciencia y cautelar áreas que aseguren la mantención y diversidad de especies hidrobiológicas, como también aquellas asociadas a su hábitat. Para la declaración se consultará a los Ministerios que corresponda. Los Parques Marinos quedarán bajo la tuición del Servicio y en ellos no podrá efectuarse ningún tipo de actividad, salvo aquellas que se autoricen con propósitos de observación, investigación o estudio.

Reservas Marinas: Artículo 2° N° 43.- Reserva marina: área de resguardo de los recursos hidrobiológicos de reproducción, caladeros de pesca y áreas de repoblamiento bajo la tuición del Servicio y sólo podrá efectuarse en ellas transitorios previa resolución fundada de la Subsecretaría.

Artículo 48.- En la franja costera de cinco millas marinas a que se refiere el artículo anterior, como en las aguas terrestres e interiores, además de las facultades generales de administración de los recursos hidrobiológicos mencionados en el párrafo 1° del título II, podrán establecerse, por decreto supremo del Ministerio, previos informes técnicos de la Subsecretaría y del Consejo Zonal de Pesca respectivo, las siguientes medidas o prohibiciones.

b) Determinación de reservas marinas.

d) Un régimen denominado "Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos", al que podrán optar las organizaciones de pescadores artesanales legalmente constituidas.

Cuerpos Legales Asociados a Patrimonio Forestal:

D.S. 4.363 del 30.06.1931 del Ministerio de Tierras y Colonización, Ley de Bosques.

Art. 10. Con el objeto de regularizar el comercio de maderas, garantizar la vida de determinadas especies arbóreas y conservar la belleza del paisaje, el Presidente de la República podrá establecer **reservas de bosques y parques nacionales de turismo** en los terrenos fiscales apropiados a dichos fines y en terrenos particulares que se adquieran

por compra o expropiación. La expropiación se hará en la forma indicada en el artículo 8° de esta Ley.

Con el objeto de obtener un mejor aprovechamiento de los Parques Nacionales y Reservas Forestales, la Corporación Nacional Forestal podrá celebrar toda clase de contratos que afecten a dichos bienes y ejecutar los actos que sean necesarios para lograr esa finalidad.

Asimismo, podrá establecer y cobrar derechos y tarifas por el acceso de público a los Parques Nacionales y Reservas Forestales que él determine, y por la pesca y caza en los lugares ubicados dentro de esos Parques y Reservas. Los dineros y productos que se obtengan ingresarán al patrimonio de dicho servicio.

En términos concretos, reserva forestal, corresponde a un terreno boscoso apropiado para la producción de madera en donde se ejecutan acciones de manejo con criterios de sostenibilidad. La primera unidad que se creó en Chile fue la Reserva Forestal Malleco, ubicada en la IX Región de la Araucanía, en el año 1907.

Cuerpos Legales Asociados a Inmuebles y Zonas de Conservación Histórica:

Este figura se encuentra oficialmente contemplada en la Ley 19.330 de 1991 en su artículo 10 “...*reservas marinas o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos*” [extracto], y que corresponden al Patrimonio Urbano protegido bajo las disposiciones inciso segundo del artículo 60 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Las disposiciones contempladas en la Normativa de Urbanismo y Construcciones (Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza General) faculta a los Planes Reguladores Comunales para identificar los Inmuebles y Zonas de Conservación Histórica, en relación a las condiciones y características que establecen los artículos 2.1.18 y 2.1.43 de la Ordenanza General.

D.F.L.N°458 del 18.12.1975, Ministerio de la Vivienda, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Artículo 60.- El Plan Regulador señalará los terrenos que por su especial naturaleza y ubicación no sean edificables. Estos terrenos no podrán subdividirse y sólo se aceptará en ellos la ubicación de actividades transitorias, manteniéndose las características rústicas del predio. Entre ellos se incluirán, cuando corresponda, las áreas de restricción de los aeropuertos. Igualmente, el Plan Regulador señalará los **inmuebles o zonas de conservación histórica**, en cuyo caso edificios existentes no podrán ser demolidos o refaccionados sin previa autorización de la Secretaría Regional de Vivienda y Urbanismo correspondiente.

Cuerpos legales asociados áreas de preservación ecológica contenidas en los instrumentos de Planificación Territorial:

D.F.L. N° 458 de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones.

D.S. N° 47 de 1992 del Ministerio de Vivienda Urbanismo, ordenanza general de urbanismo y construcciones y sus modificaciones.

Dentro de la zonificación de los instrumentos de ordenamiento territorial, especialmente en los Planos Reguladores Comunales, planes reguladores Intercomunales, Seccionales, se designan determinadas áreas bajo el concepto de **Área de Protección ecológica**, Área con Valor Paisajístico, Área de protección patrimonial, en las cuales se indican que solo se pueden ejecutar obras que no alteren la condición de estas, a veces implican bajar al máximo la densidad poblacional, restricciones de elevaciones y de tipos de actividades, comúnmente prohibiendo industria pesada y molesta.

Cuerpos Legales Asociados Áreas Amparadas en Convenios Internacionales:

Ley 19.300 de 1991, Artículo 11, literal d) indica: *“Localización en o próxima a poblaciones, recursos y 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;”

D.S. 771 de 1981. Ministerio de Relaciones Exteriores. Aprueba convenio Convenio sobre zonas húmedas de Importancia Internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas (RAMSAR), firmado en Irán, tiene por objetivo Detener la progresiva ocupación y desaparición de los humedales, en la actualidad y en el futuro, reconociendo sus fundamentales funciones ecológicas y su valor económico, cultural, científico y recreacional y el punto focal nacional es la Corporación Nacional Forestal.

Cuerpos Legales Asociados a Áreas Marino y Costero Protegidas:

D.S. N° 827, del 27 de junio de 1995, Protocolo para la Conservación y Administración de las Áreas Marinas y Costeras Protegidas del Pacífico Sudeste, aprobado por, del Ministerio de Relaciones Exteriores, dispone que es deber de cada Estado adoptar las medidas apropiadas para proteger y preservar los ecosistemas frágiles, vulnerables o de valor natural único, con particular énfasis en la flora y fauna amenazados de agotamiento y extinción, realizando estudios orientados a la reconstrucción del medio o repoblamiento de fauna y flora en casos necesarios;

D.F.L. N° 340 de 1960, Reglamento de Concesiones Marítimas.

Art. 2.º Es facultad privativa del Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina, conceder el uso particular en cualquier forma, de las playas y terrenos de playas fiscales dentro de una faja de 80 metros de ancho medidos desde la línea de más alta marea de la costa del litoral; como asimismo la concesión de rocas, fondos de mar, porciones de agua dentro y fuera de las bahías; y también las concesiones en ríos o lagos que sean navegables por buques de más de 100 toneladas, o en los que no siéndolo, siempre que se trate de bienes fiscales, en la extensión en que estén afectados por las

mareas, de las playas de unos y otros y de los terrenos fiscales riberaños hasta una distancia de 80 metros medidos desde donde comienza la ribera.

Art. 4. Segundo párrafo: Las concesiones para las Municipalidades, instituciones de beneficencia social, de carácter religioso, instrucción gratuita, de deportes, casas del pueblo, etc., podrán ser gratuitas pero si se destinan fines de lucro o se ceden o traspasan a particulares, deberán pagar con efecto retroactivo las rentas mínimas señaladas en el inciso precedente.

D.F.L. N° 2.222 de 21 de Mayo de 1978, Ley de Navegación

Art. 5° La autoridad marítima corresponderá a la Dirección y, como tal, aplicará y fiscalizará el cumplimiento de esta ley, de los convenios internacionales y de las normas legales o reglamentarias relacionadas con sus funciones, con la preservación de la ecología en el mar y con la navegación en las aguas sometidas a la jurisdicción nacional. La Dirección tendrá la representación oficial del Estado en asuntos o reuniones internacionales relativas a las materias profesionales y técnicas de que trata esta ley.

D.S. (M) N° 475, de 1994, fija la Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral de la República, sus objetivos generales son, **artículo 1°** “propender al desarrollo de los recursos y riquezas de cada área del litoral en consideración a su realidad geográfica; a la protección y conservación del medio ambiente marítimo, terrestre y aéreo; a una adecuada compatibilización y desarrollo equilibrado de las múltiples actividades que se realizan o puedan realizarse en esta zona, acorde con los intereses regionales, locales y sectoriales; y, contribuir a la identificación de las perspectivas y proyecciones futuras de cada una de las actividades que precisen ser ejecutadas en los espacios territoriales que conforman el borde costero, para evitar su uso inadecuado o inconveniente, tomando en consideración que éste constituye un recurso limitado y escaso;

La creación de Áreas Marinas Costeras Protegidas (AMCP) se fundamenta en la confluencia de cuatro hechos esenciales a saber: La facultad que en virtud del Artículo 2

de la Política Nacional de Uso del Borde Costero, posee la Comisión Nacional de Uso del Borde Costero, presidida por el MDN, para proponer al Presidente de la República las acciones orientadas a implementarla. La inclusión explícita e implícita, de la Conservación del Medio Ambiente Marítimo como objetivo de la citada Política. (Art. 1º, Título III, inciso 3 y 1 y 5) · La existencia de Tratados Internacionales ratificados por Chile que, junto con establecer la figura de AMCP como medida de protección del medio ambiente marino y costero, comprometen al Estado a aplicarla en su territorio. La competencia exclusiva que, en virtud del DL N° 1939 de 1977, le cabe al MDN-SSM para administrar los espacios en donde las citadas áreas están llamadas a tener lugar

Cuerpos Legales Asociados a Auto Destinación del Ministerio de Bienes Nacionales:

Ley 1.939 de 5 de Octubre de 1977. Normas Sobre Adquisición, Administración y Disposición de Bienes del Estado.

Artículo 55.- En relación con su administración, los bienes del Estado podrán ser objeto de destinaciones, concesiones de uso, afectaciones y arrendamientos.

Párrafo I: De las Destinaciones y Concesiones

Artículo 56.- Mediante la destinación se asigna, a través del Ministerio, uno o más bienes del Estado a la institución que los solicita, con el objeto de que los emplee en el cumplimiento de sus fines propios.

Las destinaciones sólo se dispondrán en favor de los servicios y entidades que conforman la Administración del Estado, el Poder Judicial, los servicios dependientes del Congreso Nacional y la Contraloría General de la República.

Cuerpos Legales Asociados a Turismo:

Ley N°20.423 del 12 de febrero del 2010, acerca del Sistema Institucional para el Desarrollo del Turismo.

La ley en su título IV, acerca de las Zonas de Interés Turístico (ZOIT), en sus artículos del 13 al 17, establece los criterios para reconocer una zona como ZOIT, y los criterios y condiciones a aplicar en este tipo de áreas.

2. Marco Legal Local

Dentro de la protección oficial que pueden tener área de interés, ya sean estos naturales, patrimoniales, culturales, entre otros, se pueden mencionar los instrumentos de Ordenamiento territorial.

Instrumentos de Ordenamiento territorial: El D.S. (MINVU)N° 458/76, establece la Ley de Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, y en su título II, capítulo IV del uso del suelo, art.64°, regula las áreas urbanas, los bienes nacionales de uso público que correspondan a terrenos de playa o riveras de mar, de ríos y de lagos navegables, se usarán en concordancia con lo dispuesto en el Plan Regulador y su Ordenanza Local, indicando además que las concesiones que se otorguen sobre ellos requerirán del informe previo favorable de la Dirección de Obras Municipales, la que se define por el uso asignado al suelo en los Planes regionales de desarrollo urbano, Plan Regulador Intercomunal, Plan Regulador Comunal, Plan Seccional y Límite Urbano.

Los instrumentos de Ordenamiento territorial presentes en la región, inciden fuertemente en la concreción de proyectos de acuicultura ya que definen el uso del suelo, incluyendo el borde costero donde se pueden desarrollar proyectos de acuicultura en tierra, así como estaciones de apoyo a la acuicultura.

Plan Regulador de La Higuera: La Higuera no cuenta con ningún instrumento de planificación territorial, correspondiendo el borde costero a terreno agrícola, por lo tanto a través de una solicitud de cambio de uso de suelo se permitiría el desarrollo de proyectos de acuicultura y/o construcciones de apoyo a la actividad de acuicultura.

Plan Regulador de La Serena: Durante marzo de 2003, fue aprobado el Nuevo Plan regulador de La Serena, no obstante los límites urbanos de ese plan solo comprenden desde el sector Peñuelas a Punta de Teatinos en el borde costero, no afectando las actividades de acuicultura, la sección restante del territorio de la comuna sigue siendo por definición terreno agrícola no afecto al plan regulador, por lo tanto a través de una solicitud de cambio de uso de suelo se permitiría el desarrollo de proyectos de acuicultura y/o construcciones de apoyo a la actividad de acuicultura.

Plan Regulador de Coquimbo: La comuna de Coquimbo cuenta con un plan regulador comunal Definido para Coquimbo por el D.S.(MINVU) N° 47/84, para Guanaqueros D.S.(MINVU) N° 759/78 y Tongoy por D.S.(MINVU) N° 130/88, dichos instrumentos permiten el desarrollo de las actividades pesqueras y acuícolas actuales , sin embargo se encuentra en trámite un nuevo plan regulador que abarca toda la zona costera de la comuna y que circunscribe a solo algunos puntos el desarrollo de la acuicultura, permitiendo el desarrollo de las faenas de apoyo a la acuicultura que hoy operan en Tongoy y Guanaqueros, limitando su crecimiento, impidiendo el desarrollo de proyecto de acuicultura en tierra al sur de Coquimbo y permitiendo un desarrollo mayor en la zona sur de playa grande de Tongoy.

Plan Regulador de Vicuña: La comuna de Vicuña cuenta con un plan regulador comunal aprobado en el año 1987, el cual se encuentra actualmente en proceso de modificación y se encuentra en una etapa de aprobación por parte del Concejo Municipal.

Plan Regulador de Paihuano: La comuna de Paihuano, no cuenta con un plan regulador comunal, encontrándose este en un estado de formulación con la Toma de Razón por parte de Contraloría.

3. Otras Categorías De Conservación Consideradas No Oficiales:

- **Sitios Prioritarios para la conservación de la Biodiversidad:**

La Ley 19.300 de 1991, Modificada por la Ley N° 20.417 de 2009. En su artículo 11, literal d) menciona lo siguiente:

*“d) Localización en o próxima a poblaciones, recursos y 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.”*

Un Sitio prioritario es un área terrestre, marina o costero marina de alto valor para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad, los sitios prioritarios se identifican y reconocen en procesos regionales, en el marco de la Estrategias Regionales de Biodiversidad (2002) y de la Estrategia Nacional de Biodiversidad (2004). Asimismo estos sitios son formalmente reconocidos a través de la aprobación de las Estrategias Regionales de Biodiversidad y su planes de acción, por parte de la respectiva Comisión Regional del Medio Ambiente (COREMA).

- **Distritos de Conservación de Suelos y Bosques y Aguas.**

Ley N° 18.378 de 1984 (Art. 3 y 5)

Artículo 3°.- En los predios agrícolas ubicados en áreas erosionadas o en inminente riesgo de erosión deberán aplicarse aquellas técnicas y programas de conservación que indique el Ministerio de Agricultura.

Con tal objeto, el Presidente de la República, por decreto expedido a través del Ministerio de Agricultura, podrá crear en las áreas mencionadas "distritos de conservación de suelos, bosques y aguas".

El Banco del Estado de Chile y demás instituciones de crédito y fomento en que el Estado tenga aportes de capital o representación, no podrán conceder créditos a las actividades agropecuarias en los distritos aludidos sin que el propietario se someta a las

normas sobre conservación y mejoramiento de los recursos naturales que se señalen por el Ministerio de Agricultura.

Artículo 4°.- El Presidente de la República, previo informe del Servicio Nacional de Turismo, podrá decretar, a través del Ministerio de Agricultura, la prohibición de cortar árboles situados hasta a cien metros de las carreteras públicas y de las orillas de ríos y lagos que sean bienes nacionales de uso público, como también, en quebradas u otras áreas no susceptibles de aprovechamiento agrícola o ganadero, cuando así lo requiera la conservación de la riqueza turística.

Decretada dicha prohibición, solamente podrán explotarse árboles en la forma y condiciones que señale el Ministerio de Agricultura.

- **Áreas de prohibición de caza**

Ley N° 19.473 de 1996 Ley de Caza (Art. 4)

Artículo 4°.- El Presidente de la República, mediante decreto supremo expedido por intermedio del Ministerio de Agricultura, podrá prohibir temporalmente la caza o captura en determinadas áreas o sectores del territorio nacional, cuando así lo exija el cumplimiento de convenios internacionales, se produzcan situaciones catastróficas que afecten la fauna silvestre u otras que produzcan daño ambiental.

- **Lugares de interés Histórico-Científico**

Ley N° 18.248 de 1983, Código de Minería.

Artículo 17 del Código de Minería Se necesitará el permiso escrito del Presidente de la República para ejecutar labores mineras en covaderas o en lugares que hayan sido declarados de interés histórico o científico. Las declaraciones deben hacerse expresamente para efectos mineros.

Artículo 17.- Sin perjuicio de los permisos de que trata el artículo 15, para ejecutar labores mineras en los lugares que a continuación se señalan, se necesitará el permiso escrito de las autoridades que respectivamente se indican, otorgados en la forma que en cada caso se dispone:

6°.- Del Presidente de la República, para ejecutar labores mineras en covaderas o en lugares que hayan sido **declarados de interés histórico o científico**.

Los permisos mencionados en los números 2°, 3° y 6°, excepto los relativos a covaderas, sólo serán necesarios cuando las declaraciones a que esos mismos números se refieren hayan sido hechas expresamente para efectos mineros, por decreto supremo que además señale los deslindes correspondientes. El decreto deberá ser firmado, también, por el Ministro de Minería.

- **Áreas de Protección para la Conservación de la Riqueza Turística**

Ley 18.378 (Art.4)

Artículo 4.- El Presidente de la República, previo informe del Servicio Nacional de Turismo, podrá decretar, a través del Ministerio de Agricultura, la prohibición de cortar árboles situados hasta a cien metros de las carreteras públicas y de las orillas de ríos y lagos que sean bienes nacionales de uso público, como también, en quebradas u otras áreas no susceptibles de aprovechamiento agrícola o ganadero, cuando así lo requiera la conservación de la riqueza turística.

Decretada dicha prohibición, solamente podrán explotarse árboles en la forma y condiciones que señale el Ministerio de Agricultura.

- **Áreas de Desarrollo Indígena**

Ley N° 19.253 (Art. 26) ley Indígena, Título III, Del Desarrollo Indígena

Párrafo 2; De las Áreas de Desarrollo Indígena

Artículo 26: El Ministerio de Planificación y Cooperación, a propuesta de la Corporación, podrá establecer áreas de desarrollo indígena que serán espacios territoriales en que los organismos de la administración del Estado focalizarán su acción en beneficio del desarrollo armónico de los indígenas y sus comunidades.

Para su establecimiento deberán concurrir los siguientes criterios:

- a) Espacios territoriales en que han vivido ancestralmente las etnias indígenas;
- b) Alta densidad de población indígena;
- c) Existencia de tierras de comunidades o individuos indígenas;

- d) Homogeneidad ecológica,
- e) Dependencia de recursos naturales para el equilibrio de estos territorios, tales como manejo de cuencas, ríos, riberas, flora y fauna.

- **Áreas de Manejo de Recursos Bentónicos**

D.S. 430 de 1991. Ley de Pesca y Acuicultura

Artículo 48.- En la franja costera de cinco millas marinas a que se refiere el artículo anterior, como en las aguas terrestres e interiores, además de las facultades generales de administración de los recursos hidrobiológicos mencionados en el párrafo 1° del título II, podrán establecerse, por decreto supremo del Ministerio, previos informes técnicos de la Subsecretaría y del Consejo Zonal de Pesca respectivo, las siguientes medidas o prohibiciones.

- d) Un régimen denominado "**Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos**", al que podrán optar las organizaciones de pescadores artesanales legalmente constituidas.

Dichas Áreas están distribuidas por todo el litoral de la región y tiene por objetivo el manejo y cosecha de recursos hidrobiológicos tales como el Loco (*Concholepas concholepas*), Lapas (*Fissurella spp.*), macha (*Mesodesma donacium*), ostiones (*Argopecten purpuratus*), etc. Son administradas por asociaciones de pescadores artesanales y en ellas Subsecretaría de Pesca fija cuotas de captura anual, están delimitadas geográficamente y tienen actos administrativos de otorgamiento y entrega.

- **Áreas de restricción ecológica y otras incorporadas dentro de la Zonificación del Borde Costero.**

D.S. (M) N° 475, de 1994, que fija la Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral de la República, sus objetivos generales son, **artículo 1°** “propender al desarrollo de los recursos y riquezas de cada área del litoral en consideración a su realidad geográfica; a la protección y conservación del medio ambiente marítimo, terrestre y aéreo; a una adecuada compatibilización y desarrollo equilibrado de las múltiples actividades que se realizan o puedan realizarse en esta zona, acorde con los

intereses regionales, locales y sectoriales; y, contribuir a la identificación de las perspectivas y proyecciones futuras de cada una de las actividades que precisen ser ejecutadas en los espacios territoriales que conforman el borde costero, para evitar su uso inadecuado o inconveniente, tomando en consideración que éste constituye un recurso limitado y escaso;

Dentro de sus objetivos, dicha política indica: “Proponer los usos preferentes del Borde Costero, los que se determinarán teniendo en consideración factores geográficos, naturales, recursos existentes, planes de desarrollo, centros poblados próximos o aledaños, y definiciones de usos ya establecidos por organismos competentes. Esta proposición deberá elaborarse a partir de los siguientes usos relevantes: Puertos y otras instalaciones portuarias de similar naturaleza. Industrias de construcción y reparación de naves. Regularización de asentamientos humanos y caletas de pescadores artesanales existentes. Áreas de uso público para fines de recreación o esparcimiento de la población. Actividades industriales, económicas y de desarrollo, tales como el turismo, la pesca, la acuicultura, la industria pesquera o la minería”.

Zonificación del Borde Costero

Con la promulgación de la Política del Borde Costero, se crean Comisiones Regionales de Uso del Borde Costero (CRUB), cuya principal tarea es generar la Zonificación del Borde Costero, a fin de acuñar en la región los principios de dicha política. según la Subsecretaría de Marina la Zonificación del Borde Costero, tiene tanta importancia como los planes reguladores, porque dan señales a la sector privado y al sector público, respecto al uso que dará al borde costero desde la actualidad hacia el futuro, e invita a la producción, a la inversión, a la conservación, a la preservación y a la protección.

En el documento “Zonificación de los Usos del Borde Costero - Región de Coquimbo” de Septiembre de 2005, se definen diversos usos del territorio “borde costero” de la Región de Coquimbo, representados por áreas delimitadas geográficamente a través de planos y polígonos, entre estos diversos tipos de áreas definidas por usos preferentes,

se indica uno de ellos que tiene relación con el presente trabajo y que a continuación se indica:

Zona Preferentemente de Conservación de la Naturaleza: Dicha zona corresponde a zonas que presentan características naturales y/o ambientales especiales, muchas veces únicas en riqueza de biodiversidad, y que además presentan grados de fragilidad ambiental, por lo cual se restringe la intervención antrópica con el objeto de permitir la protección y /o conservación del ecosistema o condiciones naturales del territorio. Eventualmente, podrían asociarse usos turísticos o recreativos de baja carga, siendo estos usos secundarios a su objetivo principal; en ningún caso dichas actividades podrán contravenir el objetivo de protección de uno o más elementos del medio ambiente.

C. Elaboración de Cartas Temáticas

A continuación se presentan a modo de resumen las cartas temáticas generadas como parte de los objetivos del presente trabajo. Entre ellas es posible observar territorialmente las distintas áreas bajo protección oficial de la provincia de Elqui, así como también la distribución de los proyectos ingresados al SEIA que obtuvieron una calificación ambiental favorable y se localizan en la provincia. Adicionalmente, se generaron cartas para sitios prioritarios de conservación y para zonificación de borde costero.

Todas las cartas temáticas se encuentran en Datum WGS-84 Huso 19S, en coordenadas UTM en metros.

Figura 2: Áreas bajo protección oficial de la provincia de Elqui. Province of Elqui under Official Protection Areas.
 (Elaboración propia a partir de diferentes fuentes)

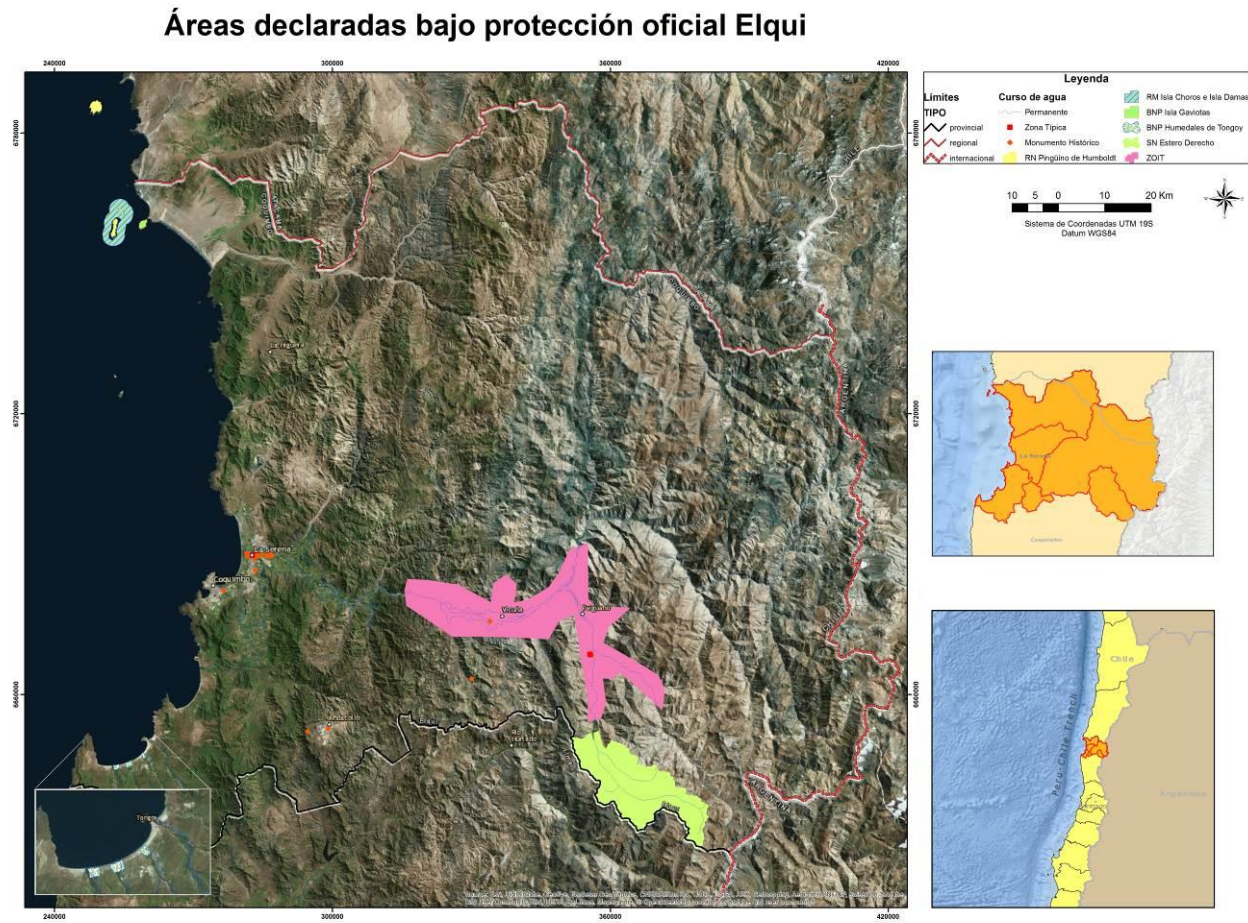


Figura 3: Proyectos con resolución de calificación ambiental favorable presentes en la provincia de Elqui. Projects with favorable environmental qualification resolution in Province of Elqui. (Elaboración propia a partir de información disponible en SEA)

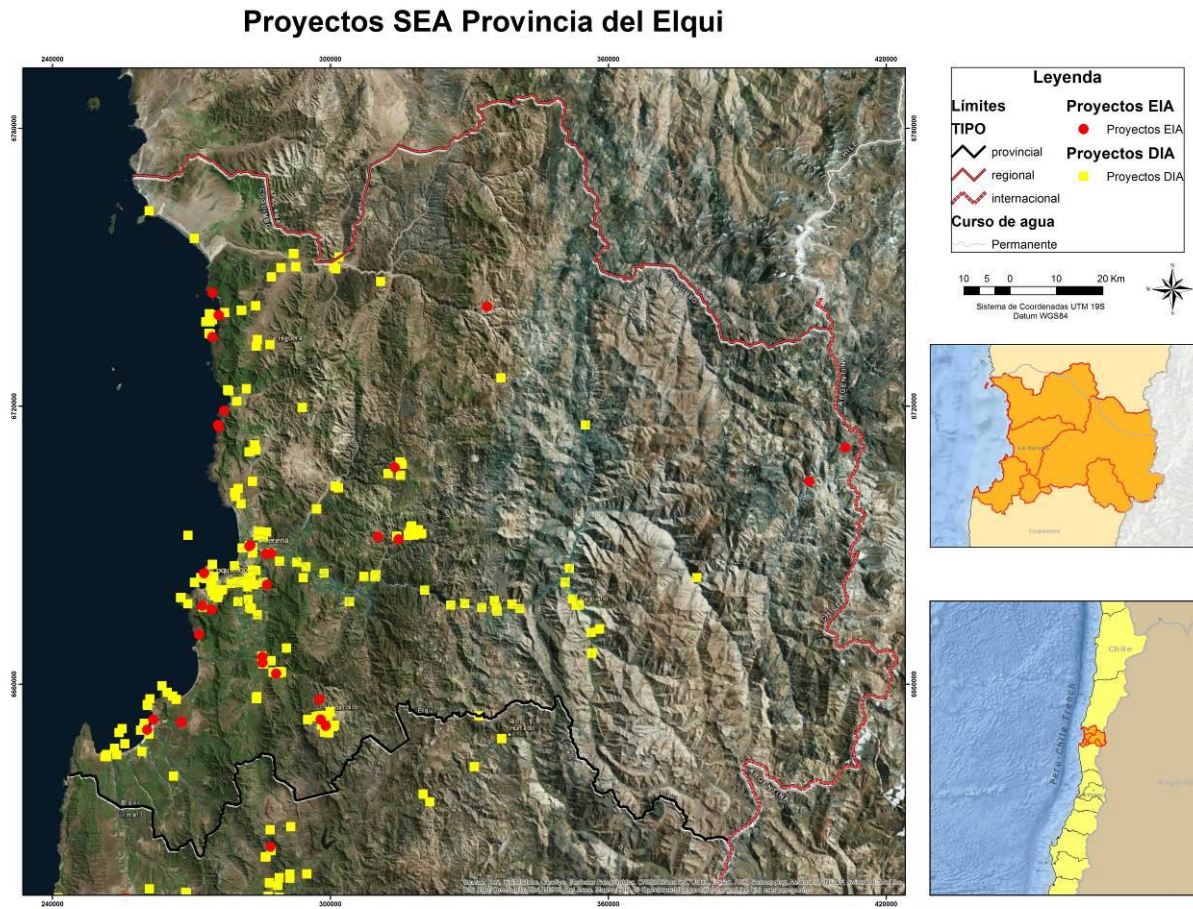


Figura 4: Sitios prioritarios de conservación de la biodiversidad de la provincia de Elqui. Priority sites for biodiversity conservation in Province of Elqui. (Elaboración propia a partir de diferentes fuentes)

Sitios Prioritarios de protección, Provincia del Elqui

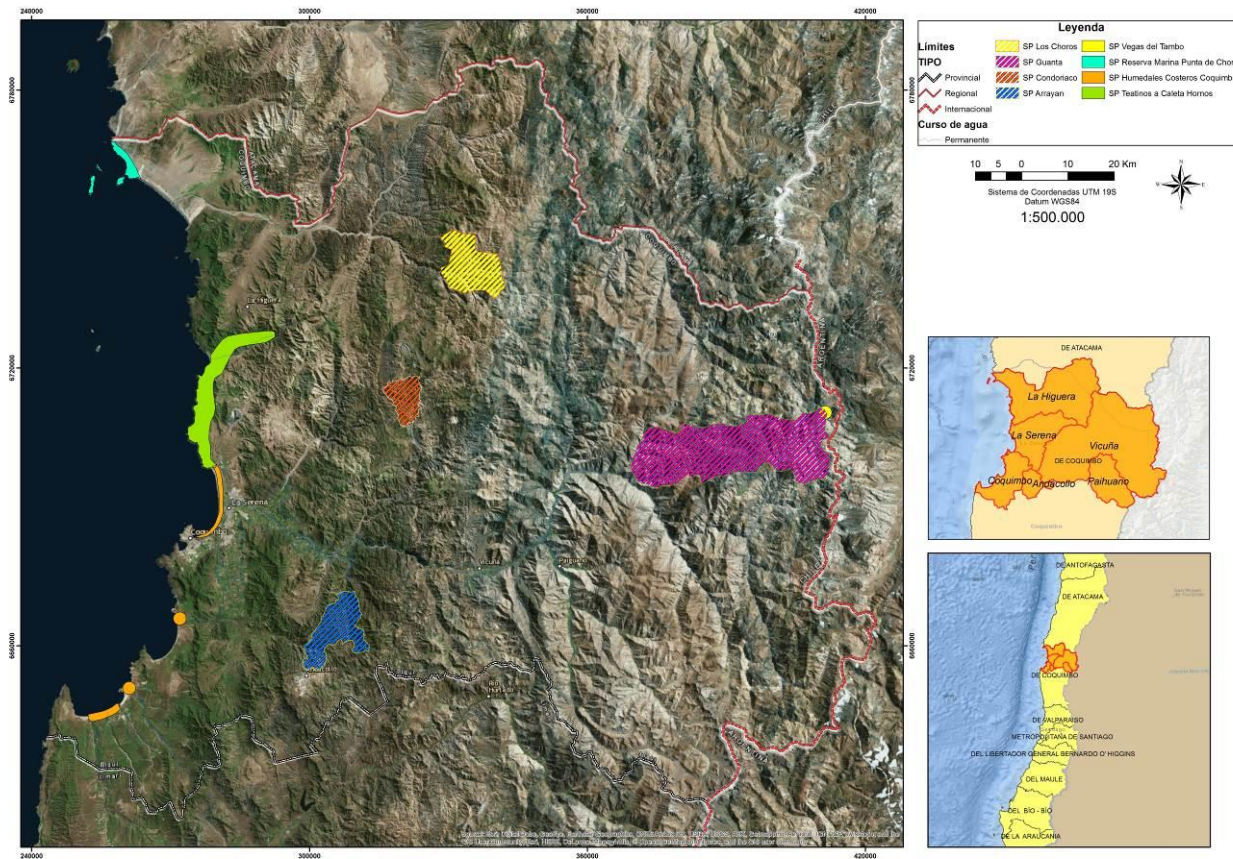
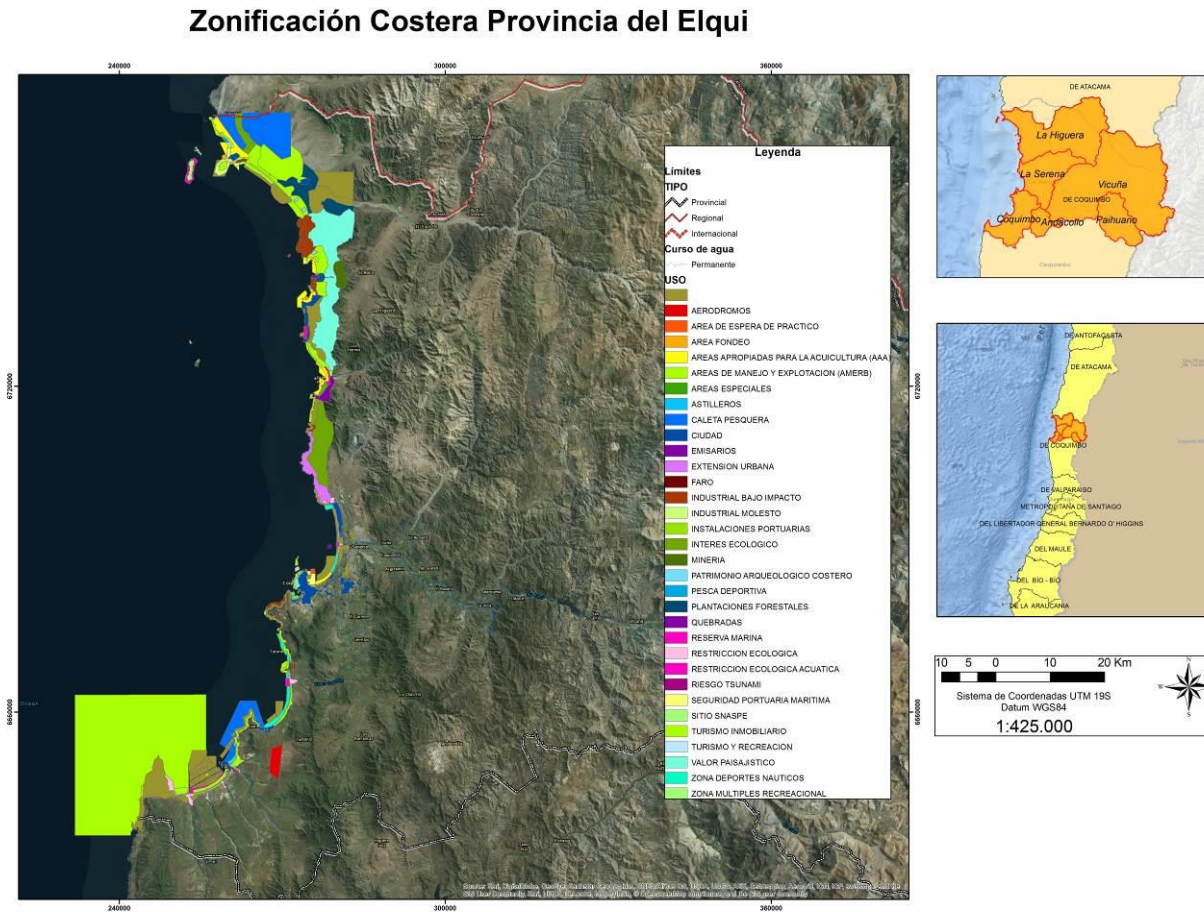


Figura 5: Zonificación del borde costero en provincia de Elqui. Zoning the coastline in Province of Elqui.
 (Elaboración propia a partir de "Zonificación de los Usos del Borde Costero - Región de Coquimbo" de Septiembre de 2005)



D. Análisis Territorial de las Áreas Bajo Protección Oficial y su Relación con los Proyectos Evaluados a Través del SEIA en la Provincia de Elqui.

La revisión de los proyectos ingresados al sistema de evaluación ambiental a partir del año 2006 y que se encuentran disponibles en la página web del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) a la fecha¹³, permiten identificar que para la provincia de Elqui se han presentado 288 proyectos ya sean en una comuna o intercomunales, del total 265 fueron Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) y sólo 23 fueron tramitados como Estudios de Impacto Ambiental (EIA).

En el caso de las DIA, 11 corresponden a proyectos intercomunales, siendo dos de ellas instrumentos de planificación territorial.

Se observa que de todos los proyectos aprobados que ingresaron al SEIA para la Provincia del Elqui, sólo 8 de ellos ingresaron por el literal “p” del reglamento del SEIA, localizándose uno de ellos en la comuna de La Higuera y el resto en la comuna de La Serena.

El proyecto “Plan General de Administración de la Reserva Marina Islas Choros – Damas”, presentado por el Servicio Nacional de Pesca de la Región de Coquimbo en el año 2010, es el único proyecto que recayó en el literal “p” referido a actividades en una Reserva Marina. De acuerdo al Ordinario N° 130844/13 del Servicio de Evaluación Ambiental¹⁴, y bajo las condiciones y criterios actuales, este proyecto no debió haber ingresado a tramitación debido a que se trata de un instrumento de planificación y que cuyo diseño estaría sujeto a evaluación y determinación de objetivos y efectos ambientales.

¹³ La fecha de cierre de la información recopilada fue el 30 de septiembre de 2016 y referida a la fecha de obtención de resolución de calificación ambiental.

¹⁴ Ord.D.E. N° 130844/13 del Servicio de Evaluación Ambiental, Uniforma criterios y exigencias técnicas sobre áreas colocadas bajo protección oficial y áreas protegidas para efectos del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, e instruye sobre la materia.

En cuanto a los otros 7 proyectos que ingresaron bajo el literal “p”, todos ellos se ubican en el centro histórico de la ciudad, el cual se encuentra declarado Zona Típica a través del D.S. 499 de 1981 y reconocido para efectos del SEIA como un área con protección oficial. Dichos proyectos son los siguientes:

Tabla 8: Proyectos ingresados al SEIA que se localizaron en un Zona Típica.
Admitted Projects to SEIA located in a Typical Zone.

N°	Nombre
1	Estacionamientos subterráneos en bien nacional de uso público en la ciudad de La Serena.
2	Edificio de Oficinas Chirino y Asociados.
3	Edificio Corporativo ECOMAC.
4	Proyecto Infraestructura de Comunicaciones BellSouth en la Ciudad de La Serena.
5	Ampliación Interior Colegio Sagrados Corazones.
6	Local Banco Santiago.
7	Remodelación Fachada Casona San Esteban.

Si vemos el tipo de proyecto y bajo los criterios que nos imparte el Ord. N° 130844, probablemente algunos de estos proyectos no debiesen haber ingresado a tramitación a través del SEIA, por una parte porque algunas de ellas son de menor envergadura y por otra ya que no son susceptibles de causar impacto ambiental.

En la tabla siguiente se observa un resumen de los proyectos aprobados ambientalmente a través del SEIA para cada comuna y además los de tipo intercomunal. Adicionalmente, se indica el literal por el cual ingreso al sistema, reconociéndose en ello el tipo de proyecto, ya sea minero, de energía, inmobiliario, etc.

Se observa en dicha tabla que en toda la data registrada en el SEIA hasta el año 2010, no se hayan ingresado proyectos localizados en la comuna de Vicuña o Paihuano bajo el literal “p”, en ambas comunas se encontraba el área declarada Zona de Interés Turístico (ZOIT) llamada Valle del Elqui. Para efectos del SEIA las áreas ZOIT son consideradas áreas bajo protección oficial, aun cuando no existiesen criterios definidos. Anteriormente se menciona como año tope el año 2010, el año de la publicación de la Ley 20.423¹⁵, la cual indica un nuevo régimen para las ZOIT, debiendo realizarse una declaración a través de un decreto supremo del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, previo acuerdo del Comité de Ministros del turismo, informe del Servicio Nacional de Turismo e informes vinculantes de los municipios. Se fijan los procedimientos para la declaración de Zonas de Interés Turísticos a través del D.S. N° 172 de 2011. Actualmente la ZOIT Valle del Elqui se encuentra en proceso de actualización.

En el caso de los 12 proyectos rechazados, 9 correspondieron a Declaraciones de Impacto Ambiental y 3 a Estudios de Impacto Ambiental. Ninguno de ellos ingreso a tramitación por el literal “p”.

De los proyectos que fueron desistidos de su tramitación a la fecha, de un total de 92, 82 correspondieron a declaraciones y 10 a Estudios de Impacto Ambiental. Al igual que los proyectos rechazados, ninguno de ellos ingreso por el literal “p” del artículo 3 de la Ley.

¹⁵ Ley 20.423 Sobre el Sistema Institucional para el desarrollo del turismo del Ministerio de Economía fue publicada el 12 de febrero de 2010

**Tabla 9: Resumen de proyectos aprobados en el SEIA en la provincia del Elqui. SEIA approved Projects Summary
Province of Elqui.**

Comuna	DIA	EIA	Literales de artículo n° 3 del D.S. 40/2013 ¹⁶																		Total		
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	ñ	o	p	q		r	s
La Serena	53	7	1	3	-	-	5	-	12	4	14	-	-	2	-	2	2	7	7	-	-	1	60
Coquimbo	111	6	1	3	1	-	5	1	25	5	7	-	5	5	-	30	12	17	-	-	-	-	117
Andacollo	18	3	-	1	-	-	-	-	-	1	16	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	21
La Higuera	29	2	-	-	5	-	-	1	2	1	14	-	-	-	-	6	-	1	1	-	-	-	31
Vicuña	33	4	3	1	1	-	-	-	2	1	17	-	-	-	-	2	2	7	-	-	-	-	36/1t 17
Paihuano	10	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	10
Vicuña-La Serena	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Vicuña-Coquimbo-La Serena	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Andacollo-Coquimbo	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2

¹⁶ Los literales del artículo n°3 del D.S. 40/2013 son coincidentes con los literales del artículo n°3 del D.S. 95/01 a excepción de literal “h” donde se elimina el ingreso de instrumentos de planificación territorial y se mantiene proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas; el literal “r” que pasa a ser literal s en el reglamento actualizado y su lugar lo ocupa proyecto que contemplan la utilización de organismos genéticamente modificados. Se elimina antiguo literal “s” sobre Obras que se concesionen para construir y explotar el subsuelo de los bienes nacionales de uso público, en virtud del artículo 37 del D.F.L. N° 1/19.704 de 2001, del Ministerio del Interior, que fija el texto refundido de la Ley N° 18.695.

¹⁷ En listado de proyectos descargados de la página del SEA con los fines de esta tesis, dos proyectos indicaban literal “t” el que no es indicado en ninguna normativa.

Comuna	DIA	EIA	Literales de artículo n° 3 del D.S. 40/2013 ¹⁶																			Total	
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	ñ	o	p	q	r		s
Coquimbo-La Serena	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
La Higuera-La Serena	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1t	
Canela-Coquimbo-La Higuera-La Serena-Los Vilos-Ovalle	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Coquimbo-La Higuera	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	
Vicuña – Andacollo – Canela – Combarbalá – Coquimbo – Illapel - La Higuera - La Serena - Los Vilos - Monte Patria-Ovalle – Paiguano – Punitaqui - Río Hurtado - Salamanca	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Andacollo-Ovalle	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	
Total	265	22	5	9	7	0	10	2	44	15	73	0	5	7	0	15	16	41	8	0	0	1	287

Elaboración Propia en base a información disponible en página web del SEA.

**Tabla 10: Resumen de proyectos rechazados en el SEIA en la provincia del Elqui.¹⁸ SEIA rejected Projects Summary
Province of Elqui.**

Comuna	DIA	EIA	Literales de artículo n° 3 del D.S. 40/2013																	Total		
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	ñ	o	p		q	r
La Serena	2	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	3
Coquimbo	6	2	-	-	-	-	-	-	2	1	1	1	-	-	-	1	2	-	-	-	-	8
Andacollo	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
La Higuera	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Vicuña	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Paihuano	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Andacollo-Coquimbo	1	-		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Total	9	3	0	1	0	0	0	0	3	1	1	1	0	0	0	1	1	3	0	0	0	12

Elaboración Propia en base a información disponible en página web del SEA.

¹⁸ Se da la posibilidad de que proyectos que se encuentran con un rechazo en el SEIA a posteriori hayan logrado la aprobación.

**Tabla 11: Resumen de proyectos desistidos en el SEIA en la provincia del Elqui.¹⁹ SEIA resigned Project Summary
Province of Elqui.**

Comuna	DIA	EIA	Literales de artículo n° 3 del D.S. 40/2013																	Total			
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	ñ	o	p		q	r	s
La Serena	14	2	-	-	-	-	-	-	3	-	8	-	-	-	-	1	2	1	-	-	-	1	16
Coquimbo	31	3	-	-	-	-	-	3	7	2	4	-	1	1	-	5	5	6			-	-	34
Andacollo	6	0	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
La Higuera	11	5	-	-	3	-	-	-	-	1	9	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	16
Vicuña	14	0	-	-	-	-	-	-	3	-	5	-	-	1	-	-	-	4	-	-	-	-	3/1t
Paihuano	4	0	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Andacollo-Coquimbo	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Vicuña-La Serena	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Total	82	10	1	0	3	0	0	3	16	3	34	0	1	2	0	8	7	12	0	0	0	1	92

Elaboración Propia en base a información disponible en página web del SEA.

¹⁹ Se da la posibilidad de que proyectos que se encuentran desistidos en el SEIA a posteriori hayan logrado la aprobación. Asimismo se puede dar que un proyecto haya sido desistido en más de una oportunidad.

A continuación se presenta el análisis de tres casos en donde su viabilidad fue determinada por la ubicación geográfica contemplada para desarrollarlo, la cual se vio influenciada por su cercanía o por su ubicación dentro de un área protegida oficialmente por alguna de la normativa mencionada en capítulo anterior.

Proyecto Desistido: Central Térmica Barrancones

El proyecto “Central Térmica Barrancones”, del titular Central Térmica Barrancones S.A, filial de Suez Energy Andino S.A., se ubicó en la zona costera de la Comuna de La Higuera, próximo a la Reserva Nacional y Reserva Marina en sector Punta de Choros y tenía una inversión de 1.100 millones de dólares. El proyecto de acuerdo a la descripción entregada por el titular, consistía en la construcción y operación de tres unidades de generación térmica, provistas con calderas del tipo combustible pulverizado (PC), de 180 MW brutos cada una, que utilizarán carbón como combustible principal, de una turbina a gas de respaldo de 25,5 MW de potencia nominal máxima que utilizara petróleo Diesel como combustible, de un Puerto de Descarga de Insumos para la Central, un Depósito de Cenizas y Escorias, y toda la infraestructura necesaria para el funcionamiento de las unidades generadoras.

El proyecto ingresó a tramitación al SEIA el 4 de enero del año 2008 a través de un Estudio de Impacto Ambiental. Ingresó bajo la tipología “c” del Art 10 de la Ley y su reglamento que corresponde a centrales generadoras de energía mayores a 3 MW. EL proyecto luego de más de dos años de tramitación fue aprobado mediante RCA N° 98 el 7 de septiembre del 2010. Al mes siguiente el titular informa al SEA regional de su deseo de renunciar a la RCA N°98 y el 22 de noviembre del 2010 mediante Resolución Exenta N° 20 la comisión Regional del Medio Ambiente de la región de Coquimbo acepta la renuncia presentada por el titular y con ello se da por finalizado un proyecto que prometía ser un gran negocio para sus inversionista y una importante fuente de trabajo para la región.

¿Por qué un proyecto de este tipo llega a fracasar? Si bien la Central Térmica Barrancones logro obtener una RCA favorable, la presión social ejercida por comunidades locales y grupos ambientalistas fue más fuerte. El argumento utilizado fue la cercanía del proyecto con la Reserva Nacional Pingüino de Humboldt y la Reserva Marina Isla Choros e Isla Damas y el irremediable daño que generaría el funcionamiento de la central sobre los ecosistemas marinos. El proyecto según el titular no se emplaza “en o alrededor” de área protegidas colocadas bajo protección oficial y se encontraría alejado del área de protección Reserva Marina Islas Choros y Damas. La distancia entre estos considerando la zona de descarga de los efluentes de enfriamiento del proyecto y el límite de protección de la reserva marina era de 22,9 km

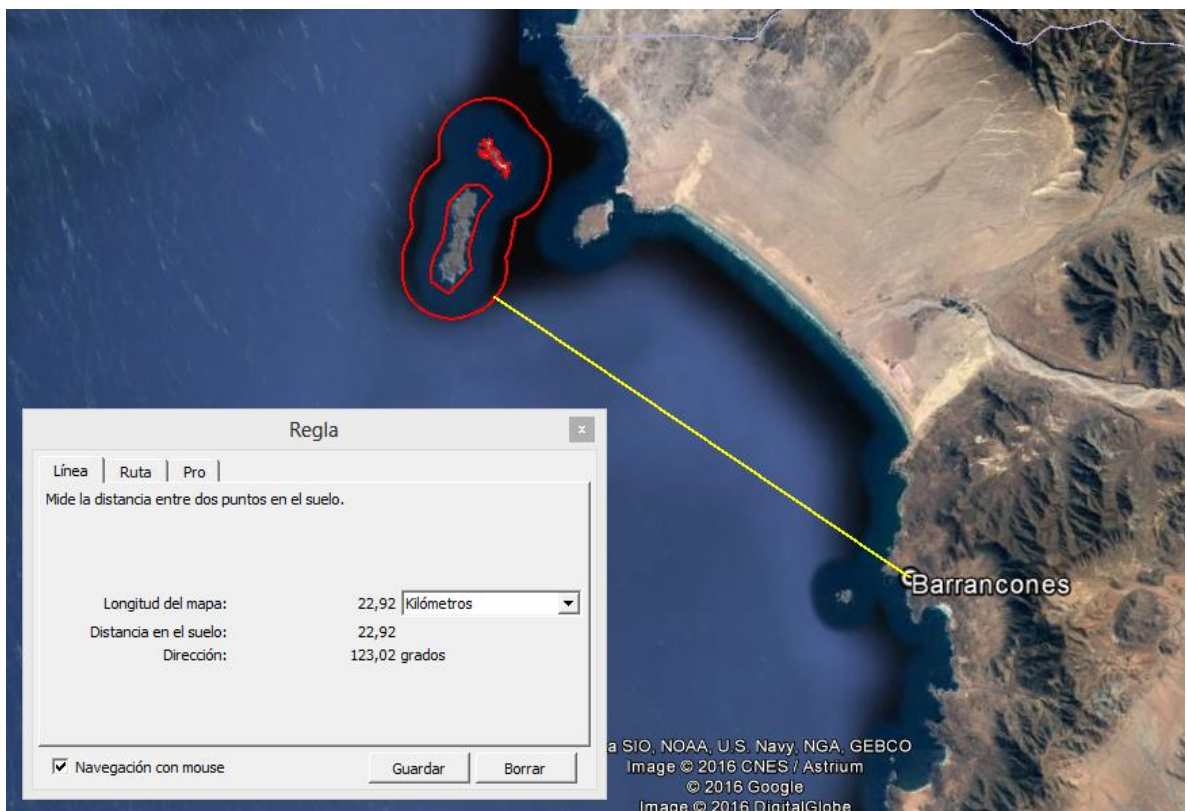


Figura 6: Distancia entre proyecto “Central Térmica Barrancones” y Reserva Marina Islas Choros y Damas. Distance between projects “Thermoelectric plant

Barrancones” and “Choros and Damas Island Marine Reserve” (Fuente: Proyecto “Central Térmica Barrancones”, 2008.)

Si bien el proyecto cumplió con la normativa ambiental aplicable logrando la aprobación del proyecto, es necesario analizar la territorialidad de este. El proyecto no se ubicó “en o alrededor a” ningún área colocada bajo protección oficial ni áreas protegidas para efectos del SEIA según el titular. Pero de acuerdo al pronunciamiento de la Corporación Nacional Forestal y la Gobernación Marítima de Coquimbo, el proyecto no evaluó correctamente su área de influencia directa y podría generar un desequilibrio ecológico sobre los ecosistemas marinos que pudiese llegar a afectar áreas protegidas oficialmente ya sea en el medio marino e incluso en el terrestre. Por otra parte el proyecto se ubicó en un área dentro del instrumento de planificación territorial “Zonificación del borde costero de la región de Coquimbo”, en un área no reconocida como área industrial, sino que como área de “Extracción de recursos bentónicos”, “Caleta pesquera” y área de “Turismo y recreación; así también es reconocido como área de “Interés ecológico” por este mismo instrumento. La zonificación del borde costero no fue considerada dentro del proceso de evaluación del proyecto, aun cuando la gobernación marítima lo indico en reiteradas ocasiones.

Proyecto Rechazado: Piscicultura Caleta Los Hornos

El proyecto Piscicultura Caleta Los Hornos ingreso a tramitación ambiental como un estudio de impacto ambiental el 6 de junio del 2011 bajo la tipología “n5” del artículo 10 de la Ley para proyectos de “Producción anual de engorda de peces 8 toneladas o cultivo de microalgas y juveniles de otros recursos hidrobiológicos que requieran el suministro y/o evacuación de aguas de origen terrestre, marina o estuarina, cualquiera sea su producción anual.

Su titular fue la Sociedad de Inversiones Acuícolas Ltda. y contemplaba una inversión de 4 millones de dólares y se ubicaba en el predio denominado Estancia La Compañía o El Arrayán en la comuna de La Serena.

El proyecto de acuerdo a lo indicado por su titular consideraba la construcción de un centro en tierra o Piscicultura para la producción de juveniles (100-150 gr) de las siguientes especies de peces nativos: Atún de ojos grandes, atún de aleta azul del Sur, Palometa o Dorado, Bacalao de Profundidad, Corvina, Congrio Colorado y Congrio Dorado., todas especies presentes de forma permanente o estacionalmente en las costas de Chile y tenía por objetivo construir y operar a orillas del borde costero una Piscicultura para generar una producción de peces juveniles en cultivo intensivo en tierra.

El proyecto no se encuentra “en o alrededor a” ningún área colocada bajo protección oficial ni áreas protegidas para efectos del artículo 10 literal “p” de la Ley. Pero si cabe dentro del artículo 11 que hace mención a sitios prioritarios de conservación, en este caso dentro del Sitio Prioritario de Conservación de la Biodiversidad Punta Teatinos-Quebrada Honda, es una zona de alto endemismo, riqueza y diversidad de especies en el humedal Laguna Punta Teatinos y a lo largo norte de costa, con presencia de especies en peligro de extinción como el Lucumillo.

En este caso el proyecto a pesar de haber ingresado adecuadamente como un Estudio de Impacto Ambiental a tramitación, este no presentó antecedentes de línea base confiable ni tampoco buenas medidas de mitigación, compensación y reparación. Además sufrió del rechazo de la comunidad por una parte por la afectación de su calidad de vida y por otra por los efectos que se generarían sobre la flora y la fauna.

El titular no fue capaz de aclarar y complementar todas las observaciones planteadas durante el proceso de evaluación, como asimismo lo ya presentado no respondía adecuadamente a la magnitud de sus impactos y/o afectaciones. El titular no dio

respuestas a las observaciones dentro de los plazos establecidos por el reglamento, obteniendo con fecha 27 de agosto de 2013 la Resolución Exenta N° 94 que califica ambientalmente desfavorable el EIA del proyecto. Las razones del rechazo fueron que a través de los antecedentes entregados por el titular no fue posible determinar si el proyecto cumplía o no la normativa ambiental aplicable, asimismo no entrego la información necesaria para aclarar, rectificar y/o ampliar todos los permisos ambientales sectoriales aplicables. En cuanto a las medidas de mitigación, compensación y reparación no fue posible determinar si estas se hacían cargo de los impactos significativos del proyecto y lo mismo ocurrió con el Plan de Seguimiento Ambiental, el Plan de Prevención de Riesgos y Control de Accidentes y el Plan de Contingencias Ambientales.



Figura 7: Ubicación de proyecto Piscicultura Caleta Los Hornos con respecto a Sitio Prioritario de la Conservación de la Biodiversidad Punto Teatinos-Quebrada Honda. Location of Caleta Los Hornos regarding Priority Biodiversity Conservation Site Teatinos Point-Quebrada Honda. (Fuente: Elaboración propia.)

Proyecto Aprobado: Plan General de Administración de la Reserva Marina Islas Choros - Damas, Región de Coquimbo.

El 25 de mayo del 2010 se ingresa a tramitación ambiental el proyecto “Plan General de Administración de la Reserva Marina Islas Choros - Damas, Región de Coquimbo” a través de una declaración de impacto ambiental y bajo la tipología “p” Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otra área colocada bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita.

El titular del proyecto es el Servicio Nacional de Pesca de la región de Coquimbo y no cuenta con un monto de inversión debido a que corresponde a un instrumento de gestión ambiental.

El proyecto tiene por objetivo conservar y proteger los ambientes marinos representativos del sistema insular constituido por la Isla Choros e Isla Damas, asegurando el equilibrio y la continuidad de los procesos bio-ecológicos a través del manejo y uso sustentable de la biodiversidad y el patrimonio natural.

Según el titular, el Plan General de Administración (PGA) de la Reserva Marina Islas Choros y Damas es el Instrumento de Gestión Ambiental que proporciona las estrategias para alcanzar los objetivos de conservación, y constituye la herramienta marco para la gestión y ejecución de los programas y actividades contempladas para el área de esta

reserva marina. Su definición está dada por el D. S. N° 238/2004, Reglamento de Parques y Reservas Marinas, y considera la ejecución de los siguientes 6 programas:

- Programa de Administración, instrumento que establece la planificación y gestión administrativa y financiera de la reserva.
- Programa de Investigación, permite generar y disponer de una base de conocimiento científico y tecnológico que fundamente la toma de decisiones para la preservación, conservación y manejo de los componentes del área.
- Programa de Manejo, instrumento que permite regular las actividades que se desarrollan dentro del área, a fin de cumplir con los objetivos de la misma y asegurar su conservación y/o preservación, según corresponda.
- Programa de Extensión, establece los mecanismos de difusión, promoción y coordinación de las actividades del área con las instituciones locales, comunales y regionales, a objeto de fortalecer la participación de éstas en el desarrollo y monitoreo del Plan.
- Programa de Monitoreo, establece los mecanismos de seguimiento, evaluación y control del PGA y de sus respectivos programas.
- Programa de Fiscalización y Vigilancia, define y regula las acciones que el Sernapesca realizará en el área, tendientes a controlar el ejercicio de las actividades desarrolladas conforme a la legislación vigente y al respectivo Plan.

El proyecto fue aprobado el 7 de octubre del año 2010 a través de la resolución exenta N° 5 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la región de Coquimbo, que califica ambientalmente favorable el proyecto.

En Ord. D.E. N° 130844 del año 2013 del Servicio de Evaluación Ambiental se aclara que un proyecto como el antes descrito no deberán ingresar a tramitación indicando que “no cabe someter al SEIA los planes de manejo de las áreas protegidas, toda vez que se trata de instrumentos de planificación propiamente ambiental en el ámbito de la administración de tales áreas, cuyo diseño mismo está sujeto a evaluación y

determinación de objetivos y efectos ambientales que se busca alcanzar con su aplicación, diseño que realizan los órganos con competencia ambiental o personas que administran las áreas, y que debe supervisar asimismo la institucionalidad ambiental”. Posterior al año 2013 no es posible identificar que se hayan ingresado este tipo de instrumentos de planificación para áreas protegidas en la provincia del Elqui.

V. DISCUSIÓN

A. Áreas Declaradas Bajo Distintas Figuras de Protección Oficial en la Provincia del Elqui.

De la revisión de todos los antecedentes contenidos en el presente trabajo es posible reconocer de 11 áreas declaradas bajo protección oficial en la provincia del Elqui, figuras que son reconocidas por la Autoridad en el Ord. D.E. N° 130844 del año 2013 del Servicio de Evaluación Ambiental. Entre ellas se encuentran una reserva nacional, una reserva marina, dos áreas de autodestinación de Bienes Nacionales, un santuario de la naturaleza, un monumento nacional, monumentos históricos, una zona típica y una zona de interés turístico. Estas figuras reconocen las características naturales, ecológicas, productivas, arquitectónicas, patrimoniales y turísticas de la provincia de Elqui.

Asimismo, se reconoce la presencia de 3 sitios prioritarios de conservación de la biodiversidad, que son reconocidos para los efectos del SEIA por la Autoridad, los que presentan características naturales que desde cualquier punto de vista generarían un efecto sobre proyectos que se localicen en o cercanos a ellos. Estos tres sitios se ubican en la costa de la provincia. Sin perjuicio de otros 5 sitios prioritarios que aún no son reconocidos por la Autoridad para efectos del SEIA.

Sólo un área protegida privada (APP) se reconoció y se encontraba contenida dentro del santuario de la naturaleza Estero Derecho. Por lo que la descripción del área es la del santuario. Con el reconocimiento de esta área, el territorio bajo protección oficial de la región de Coquimbo, aumenta de un 0,37% a un 1,5%.

Si bien se identificó sólo un APP la cual ya había logrado protección oficial al ser declarada santuario de la naturaleza, se reconoce que áreas de este tipo no contarían con

ningún tipo de protección en el SEIA ante la presencia de un proyecto, y sólo sus partes de manera individual ya sean especies de flora, fauna u otro aspecto pudiesen darle algún tipo de protección. Desde este punto de vista la creación de APP sufre un desincentivo importante dada su vulnerabilidad ante nuevos proyectos. Esto provoca que las áreas que cuentan con protección oficial no aumenten y mucho menos generen interconexión entre ellas. Según Squeo et al 2012²⁰, un 90% de la tierra privada en la región mediterránea se encuentra en áreas de alta biodiversidad y son estas regiones las que necesitan de estrategias proactivas para la protección de áreas privadas.

B. Marco Legal y Regulatorio de las Áreas Declaradas Bajo Distintas Figuras de Protección Oficial.

Desde el punto de vista legal se identifican una serie de instrumentos normativos dentro del ámbito nacional que otorgan distintas figuras de protección de manera directa e indirecta a recursos relevantes para la provincia. Como marco principal para el interés de este trabajo se destaca la Ley 19.300 sobre Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, que establece en sus artículo 10, que los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes:

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

La frase “cualquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial” ha sido objeto de distintas interpretaciones y debió ser aclarada a través del Ord. D.E. N° 130844 del año 2013 del Servicio de Evaluación Ambiental, documento que de manera explícita indica

²⁰ Towards the creation of an integrated system of protected areas in Chile: achievements and challenges

que se entiende por áreas colocadas bajo protección oficial y áreas protegidas para efectos del SEIA. Por otra parte el artículo 11 de la Ley en su literal “d”, hace mención a “localización en o próxima a áreas bajo protección oficial”, el criterio de proximidad a un área colocada bajo protección oficial, ha sido objeto de análisis en la evaluación de proyectos en el SEIA, dado que varía en función del área de influencia del proyecto y se observan casos en que la Autoridad centra sus observaciones en que se analice si los impactos del proyecto alcanzan a afectar una de estas áreas.

A través del presente trabajo se observa que existen alrededor de 8 Ministerios del Estado y más de 13 reparticiones públicas ligadas a actos administrativos relativos a colocar bajo protección oficial un territorio, esto genera complejidad en la administración y tuición para hacer efectiva la conservación del área.

Como se reconoce, existe una variedad de cuerpos legales distribuidos en varios entes administrativos. Sin embargo, aún son insuficientes para cubrir todos los ámbitos que abarca este concepto²¹ (Jorquera *et al.* 2012). Se reconoce en el marco normativo actual que la mejor estrategia de conservación de la biodiversidad hoy en día es la participación ciudadana activa, la que como indica Jorquera *et al.* 2012²², “facilita que los servicios públicos cumplan con su rol fiscalizador y obliga a los agentes privados a tomar medidas óptimas en la ejecución y desarrollo de sus proyecto”.

Jorquera *et al.* 2012, indica que los incentivos económicos a la protección de la biodiversidad en terrenos privados y áreas marinas concesionarios, pueden ser complementarios a la fiscalización efectiva, se considera que estos son de difícil aplicabilidad, dado que en el caso de un ecosistema terrestre, este incentivo tendría como piso el valor económico de la propiedad, el que posiblemente el estado no esté dispuesto a cubrir. En el caso de áreas marinas concesionadas, podría llegar a lograrse el objetivo, ya que la porción de mar es entregada en concesión a un ente privado sin mayor

²¹ Acerca de la conservación de la biodiversidad.

²² En Conservación de la biodiversidad en Chile: Nuevos desafíos y oportunidades en ecosistemas terrestres y marinos costeros

requerimiento económico y además compensado por ello. Un incentivo económico debe tener un valor real de mercado que permita que la conservación perdure en el tiempo.

C. Cartas Temáticas de la Provincia del Elqui con las Áreas Declaradas Bajo Distintas Figuras de Protección Oficial a Través de SIG.

La construcción de las cartas temáticas y como parte de los objetivos del presente trabajo fue la revisión de distintas fuentes, las cuales en el caso de las áreas bajo protección oficial es precisa. Asimismo, ocurre con la zonificación de borde costero, el cual tiene bien definida sus áreas y si bien no es reconocida como un área bajo protección oficial, si reconoce en ella áreas de importancia biológica lo que puede tener efectos sobre el proceso de evaluación ambiental de un proyecto de inversión.

Por otra parte, en cuanto a los sitios prioritarios, estos cuentan con diferentes fuentes y no todos son reconocidos por el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental para efectos de la Ley y su artículo 11. No obstante es importante reconocer la presencia de sitios prioritarios para la conservación indicados en la Estrategia Regional y Plan de Acción de la Biodiversidad IV Región de Coquimbo y en el Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para la Conservación.

Así mismo, cabe señalar que la información revisada sobre la ubicación territorial de proyectos sometidos al SEIA, puede presentar algunas diferencias con respecto a la ubicación real del proyecto debido a que en ocasiones esta información no es cargada como corresponde por parte del titular en el sistema.

D. Análisis Territorial de las Áreas Bajo Protección Oficial y su Relación con los Proyectos Evaluados a Través del SEIA.

Siendo el literal “p” el punto focal del presente análisis, de los 288 proyectos que obtuvieron una resolución de calificación ambiental favorable, sólo ocho de ellos ingresaron a tramitación bajo el literal “p”, dos como EIA y seis como DIA. De ellos uno se localizó en la comuna de La Higuera y siete en la comuna de La Serena.

El proyecto ubicado en la comuna de La Higuera fue el “Plan General de Administración de la Reserva Marina Islas Choros – Damas” presentado por el Servicio Nacional de Pesca de la Región de Coquimbo en el año 2010, el que bajo los criterios actuales no hubiera ingresado ya que se trata de un instrumento de planificación y que cuyo diseño estaría sujeto a evaluación y determinación de objetivos y efectos ambientales.

Los proyectos que ingresaron en la comuna de La Serena, lo hicieron dado que se encontraban dentro de una Zona Típica. Al igual que el plan de administración mencionado anteriormente, algunos de estos proyectos bajo los criterios actuales y debido a su magnitud y a que no son susceptibles de causar impacto ambiental no debiesen haber ingresado a tramitación, por ejemplo se puede mencionar el proyecto “Remodelación fachada casona San Esteban” y el proyecto “Ampliación interior Colegio Sagrados Corazones”.

De los doce proyectos rechazados y los 92 desistidos en la provincia, ninguno de ellos ingreso a tramitación ambiental a través de la letra “p” del artículo 10 de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente.

Del análisis de casos, el proyecto desistido “Central Térmica Barrancones” entrega un importante aprendizaje y es posible reconocer que el establecer un proyecto fuera de un área oficialmente protegida no es necesariamente garantía de aprobación bajo esos términos. El evaluar correctamente el área de influencia es de vital importancia asegurando de esa manera que las afectaciones no se provoquen sobre otras áreas. Asimismo, es importante el tener presente la localización de áreas de importancia por

biodiversidad que no cuentan con protección oficial para el SEIA, las que también constituye una variable importante dado que están definidas por su riqueza ecológica o presencia de especies relevantes para la conservación. De manera general queda claro que las áreas colocadas bajo protección oficial no son suficientes para proteger la gran riqueza ecológica de la provincia del Elqui, ya sea esta en su porción terrestre o marina y si bien son representativas de ecosistemas particulares, son susceptibles de ser afectadas por proyectos que se ubique en sus cercanías.

Como indica Cárcamo et al. 2011²³, las “evaluaciones ambientales como DPSIR²⁴ y enfoques de manejo y planificación como el MBE²⁵ y la PEM²⁶ pueden ser utilizadas efectivamente para abordar situaciones complejas y reducir conflictos de uso en áreas marino costeras (McLeod & Leslie 2009, Plasman 2008)”. Pero para ello se requiere de en principio un objetivo común para todos los actores involucrados, que en este caso es la conservación de la biodiversidad. La dificultad subyace en la coordinación entre todos actores y lo que es más importante, respetar este objetivo en común, dado que si sólo una de las partes falla, el objetivo no se habrá logrado. La zona costera de la comuna de La Higuera representa un buen sector para poner en práctica metodologías de este tipo, debido a la variedad de usos que posee y la escala social que allí se encuentra representada principal por caletas pesqueras y por pequeños pueblos agrícolas.

Para el proyecto rechazado “Piscicultura Caleta Los Hornos”, si bien este fue de alguna u otra manera abandonado por el titular, ya que no dio respuestas al Informe Consolidado N° 1 de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones del Estudio de Impacto Ambiental. Se observó que el proyecto estaba localizado dentro del sitio prioritario de conservación de la biodiversidad Punta Teatinos- Quebrada Honda, siendo este identificado en la línea base del proyecto, pero el titular no presentó medidas

²³ Crónica de un conflicto anunciado: Tres centrales termoeléctricas a carbón en un hotspot de biodiversidad de importancia mundial

²⁴ Fuerza-Presión-Estado-Impacto-Respuesta

²⁵ Manejo Basado en Ecosistemas

²⁶ Planificación Espacial Marina

de mitigación, compensación y/o reparación adecuadas para sus impactos. Así mismo, este proyecto tuvo un amplio rechazo social dentro del proceso de participación ciudadana del EIA del Proyecto, aludiéndose la afectación de la calidad de vida de los vecinos y afectación de la flora y fauna local.

En el año 2013 se tramitó ambientalmente el proyecto “Plan General de Administración de la Reserva Marina Islas Choros - Damas, Región de Coquimbo”, uno de los ocho proyectos ingresados a tramitación a través del literal “p” del artículo 10 de la Ley y el que buscaba asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos bio-ecológicos a través del uso sustentable de la biodiversidad y el patrimonio natural de la reserva marina antes indicada. El proyecto obtuvo su RCA favorable de acuerdo a los criterios de esos años. Actualmente un proyecto de este tipo, correspondiente a un instrumento de gestión no ingresan a evaluación ambiental dado que el objetivo de estos instrumentos es lograr efectos ambientales favorables. El criterio para dejar fuera del SEIA este tipo de proyecto se explicita en el Ord. D.E. N° 130844 del año 2013 del Servicio de Evaluación Ambiental.

En base a todo lo indicado anteriormente, se reconoce la importancia de la realización de un buen análisis territorial, espacial acerca de la localización de los proyectos con la finalidad de minimizar la afectación ambiental sobre áreas oficialmente protegidas y sobre otras áreas de alto valor ambiental y con ello reducir los riesgos de inversión de un proyecto, riesgos que en los análisis del empresario suelen ser minimizados y que en la práctica y bajo las condiciones actuales de manejo de información de la sociedad actual pueden llevar a un proyecto directo al fracaso haciéndolo inviable.

Si bien el presente trabajo se centra en la localización de las áreas bajo protección oficial, se observa que el incluso encontrarse próximo a ellas, sumado a no contar con un análisis adecuado del área de influencia, puede llevar a provocar diferencias de opinión con la Autoridad y la ciudadanía que pueden afectar seriamente las etapas de evaluación, aprobación e incluso operación del proyecto.

Del análisis de casos, además es posible reconocer la importancia que adquiere en la evaluación de un proyecto la participación ciudadana, que genera argumentos para que la protección de los recursos naturales y pide que sea considerada como una variable de importancia dentro de la evaluación. Asimismo, se reconoce la valiosa interacción de los servicios públicos quienes velan por la protección de los recursos naturales de acuerdo a las atribuciones que le corresponden a cada uno según sus competencias técnicas y legales.

Sugerencias:

A la Autoridad, continuar con la centralización de los distintas figuras de conservación de la biodiversidad y del patrimonio, ya que hoy se encuentran muy dispersas en distintas agencias del Estado, e incluso se da que estas agencias no tienen relación con el objetivo de conservación.

A la Autoridad dar a conocer las figuras de protección de la biodiversidad que se encuentran fuera del SNASPE, las que también cuentan con protección oficial. Cabe señalar que algunas estas áreas tienen más o tanto potencial como los parques y reservas nacionales, y la comunidad debe estar informada para que pueda apoyar su conservación.

No dejar sujeto a interpretación en la Ley de Bases del Medio Ambiente lo señalado en el Art 10 letra p) en relación “cualesquiera otra forma de protección oficial” ni lo señalado en el Art 10 b) “en o próximo a...”. Esto no puede depender de ordinarios circulares que varían en el tiempo dependiendo de quienes están a cargo de la agencia del Estado que administra esta Ley.

A los gestores de proyectos de inversión profundizar su análisis territorial, a fin de conocer todas las diversas formas de protección de la naturaleza y patrimoniales declaradas o acordadas en un territorio, en forma previa a su inversión, esto permitirá

optimizar la definición del emplazamiento de un proyecto y evitar fracasos en la evaluación ambiental o posteriores a esta.

A la Comunidad, seguir avanzando en la conservación privada de la Biodiversidad, la figura de santuario de la naturaleza bien usada es una muy buena forma de conservar la biodiversidad, un gran ejemplo se da en la provincia del Elqui con la creación del santuario de la naturaleza Estero Derecho que agrega a la conservación una gran extensión de territorios que hace aumentar nuestra superficie bajo protección.

VI. CONCLUSIÓN

Se puede concluir el escaso nivel de protección de la biodiversidad de la Región de Coquimbo, pese a ser una de las más diversas de Chile, ya que solo hay 4 Áreas Silvestres Protegidas por el Estado, las que no protegen todos los ecosistemas naturales y que en su conjunto solo suman el 0.37% del territorio Regional. Sólo una de estas áreas se encuentra en la provincia del Elqui (Reserva Nacional Pingüino de Humboldt).

Sin embargo, para efectos del SEIA podemos considerar 11 figuras de protección oficial en la provincia del Elqui. Estas figuras, están definidas para conservar la naturaleza y/o el patrimonio presente en la provincia. No obstante estas se encuentran en permanente análisis por parte de la Autoridad Ambiental y han variado su composición en el tiempo, debiéndose aclarar sus alcances por distintos oficios que incorporan o eliminan figuras de protección bajo el criterio de la Autoridad.

Destacan dentro de estas figuras algunas poco conocidas como “Santuario de la naturaleza”, que le permite a privados el poner en valor un territorio en merito a sus atributos naturales y otorgar una categoría de protección oficial a través de un Decreto del Ministerio de Educación. Un buen ejemplo, es el “Santuario de la Naturaleza Estero Derecho”, recientemente creado en la cordillera del Valle del Elqui.

Otra figura de conservación poco usual pero muy relevante para la provincia resulta ser la Autodestinación de un bien nacional de uso público para la conservación, esta figura permite su declaratoria en protección oficial y es el caso de los humedales Salinas Chicas, Salinas Grande y Pachingo en Tongoy y de la Isla Gaviota en La Higuera.

Hay una gran cantidad de cuerpos normativos que permiten establecer áreas bajo protección oficial para la conservación de la naturaleza o del patrimonio cultural, no

obstante, se pudo observar otras figuras que no necesariamente son clasificadas como Protección Oficial, pero que están amparadas en instrumentos normativos o de carácter estratégico y que han sido consideradas sectorialmente en los procesos de evaluación ambiental aun cuando no sean reconocidas por el SEIA.

Las cartas temáticas con distintas capas de información territorial, nos permiten observar el territorio desde otra perspectiva, reconociendo sus atributos, también permite sobreponer usos e intereses diversos, debido a ello se considera que sin duda ayudaría al inversionista a definir por ejemplo, la ubicación óptima de un proyecto de inversión en el territorio. Este análisis espacial territorial permite conocer la vocación del territorio, lo que cuesta entender sin la mirada territorial, considerando además que la información esta desagregada en cada agencia del Estado que administra cada uno de estos cuerpos normativos.

Se puede concluir que resulta una muy buena práctica ejecutar un análisis espacial territorial, que analice cada una de las distintas figuras de protección ambiental del territorio, antes de definir la ubicación del proyecto, así como sus usos, en forma previa al ingreso del proyecto en el SEIA, esto permitiría al inversionista buscar emplazamientos óptimos, hacer estudios sólidos, conocer los riesgos, evaluar mejor los impactos ambientales, sociales y culturales y evitar procesos de evaluación de muy largo plazo, o conducentes a futuros fracasos.

Finalmente, concluir que ante todo lo descrito en el presente trabajo, debe primar por sobre todos los interés públicos y privados, la conservación de la biodiversidad, objetivo común para todas las partes, las que basadas en la comunicación y trabajo en conjunto pueden llegar a lograr el ansiado objetivo, armonizando con ello la convivencia de las actividades económicas con la conservación de la biodiversidad. Para ello se requieren esfuerzos importantes de parte de los entes públicos para la planificación y normalización; y de la responsabilidad del empresariado para reconocer el real valor que tiene la biodiversidad para el ser humano.

VII. REFERENCIAS

Bosque J. y García, R., 2000, "El uso de los sistemas de información geográfica en la planificación territorial". *Anales de Geografía de la Universidad complutense*, 2000, n° 20, pp. 49-67.

Brown G. (Ed), Jara- Seguel P., López – Cortés F. y J.M. Viada 2003, De mar a Cordillera “Región de Coquimbo”, Texto Regional de Educación Ambiental. Comisión Nacional del Medio Ambiente y Ministerio de Educación, Santiago, Chile, 178 pp en formato digital.

Cárcamo, Francisco, Cortés, Maritza, Ortega, Lorena, Squeo, Francisco A., Gaymer, Carlos F. (2011). Crónica de un conflicto anunciado: Tres centrales termoeléctricas a carbón en un hotspot de biodiversidad de importancia mundial. *Revista Chilena de Historia Natural* 84: 171-180, 2011

CEPAL & OCDE 2005, Evaluaciones del Desempeño Ambiental, Chile. Editado por Naciones Unidas, CEPAL, 246 pp.

Comisión Regional de los Usos del Borde Costero Región de Coquimbo. 2005. Zonificación de los Usos del Borde Costero-Región de Coquimbo. Memoria Explicativa de la Zonificación.

Comisión Nacional del Medio Ambiente. 2002, Estrategia y Plan de Acción para la Biodiversidad IV Región Coquimbo, 20 pp

http://www.sinia.cl/1292/articles-37022_pdf_estrategia.pdf

Comisión Nacional del Medio Ambiente. 2003, Estrategia Nacional de Biodiversidad, 19 pp.

<http://www.inia.cl/recursosgeneticos/descargas/EstrategiaNacionalBiodiversidad.pdf>

Decreto N°2. Declara santuario de la naturaleza "Estero Derecho". Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 8 de julio de 2015.

Decreto N° 4. Crea reserva nacional pingüino de Humboldt en terrenos fiscales de la III y IV región y la declara lugar de interés científico. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 27 de junio de 1990.

Decreto N° 42. Declara monumento nacional en la categoría de monumento histórico el Faro Monumental de La Serena, ubicado en Avenida del Mar s/n de la ciudad de La Serena, comuna de La Serena, provincia de Elqui, IV región de Coquimbo. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 11 de marzo de 2011.

Decreto N°47. Fija nuevo texto de la ordenanza general de la ley general de urbanismo y construcciones. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 5 de junio de 1992.

Decreto N° 151. Declara reserva marina espacio marítimo en torno a isla choros e isla damas, IV región. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 11 de julio de 2005.

Decreto N°430. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley n° 18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley general de pesca y acuicultura. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 21 de enero de 1993.

Decreto N°475. Establece política nacional de uso del borde costero del litoral de la república, y crea comisión nacional que indica. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 11 de enero de 1995.

Decreto N° 499. Declara monumentos históricos y zona típica inmuebles y área que indica. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 11 de marzo de 1981.

Decreto N° 500. Declara monumento nacional en la categoría de zona típica o pintoresca al pueblo de Diaguitas, ubicado en la comuna de Vicuña, provincia de Elqui, región de Coquimbo. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 3 de enero de 2013.

Decreto N°531. Convención para la protección de la flora, la fauna y las bellezas escénicas naturales de América. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 4 de octubre de 1967.

Decreto N°621. Declara zona típica sector de cuatro inmuebles que indica, relacionados con "Gabriela Mistral", ubicados en Montegrande, IV región de Coquimbo. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 3 de septiembre de 1990.

Decreto N°771. Promulga la convención sobre zonas húmedas de importancia internacional especialmente como hábitat de las aves acuáticas, suscrito en Irán el 2 de febrero de 1971. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 11 de noviembre de 1981.

Decreto N°827. Promulga el protocolo para la conservación y administración de las áreas marinas y costeras protegidas del pacífico sudeste. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 31 de agosto de 1995.

Decreto N°1.939. Normas sobre adquisición, administración y disposición de bienes del Estado. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 10 de noviembre de 1977.

Decreto N°4.363. Aprueba texto definitivo de la ley de bosques. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 31 de julio de 1931.

Decreto Exento N° 234. Bien nacional protegido Isla Gaviota. Ministerio de Bienes Nacionales. Chile. 30 de junio de 2006.

Decreto Exento N° 1880. Declara monumento nacional en categoría de zona típica el pueblo de Guayacán, ubicado en comuna de Coquimbo, provincia de Elqui, IV región de Coquimbo. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 3 de enero de 2006.

Decreto Exento N° 417. Bien nacional protegido Humedales de Tongoy. Ministerio de Bienes Nacionales. Chile. 28 de septiembre de 2007.

Decreto Fuerza de Ley N° 458. Aprueba nueva ley general de urbanismo y construcciones. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 13 de abril de 1976.

Decreto Fuerza de Ley N° 340. Decreto con fuerza de ley n° 340 sobre concesiones marítimas. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 06 de abril de 1960.

Decreto Ley N° 2.222. Sustituye ley de navegación. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 31 de mayo de 1978.

Decreto Supremo N° 40. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 12 de agosto de 2013.

Fernández V. 2007, Los Sistemas de Información Geográfica como herramienta de gestión ambiental. en el Boletín N° 9 del Servicio Geográfico Militar, páginas 39–42, editado por el Departamento de Publicaciones del Estado Mayor del Ejército, ISSN 1688- 2393

Fernández, V., Acha, M., Brazeiro, A, Gómez, M. y Mianzan, H. (2007) Identificación de áreas de conservación de biodiversidad: técnicas de SIG aplicadas al Río de la Plata y su Frente Marítimo en Memorias de la XI Conferencia Iberoamericana de Sistemas de Información Geográfica (XI CONFIBSIG), Buenos Aires, Argentina.

Jorquera-Jaramillo, Carmen, Vega, J. M. Alonso, Aburto, Jaime, Martínez-Tillería, Karina, F. León, Mario, A. Pérez, Miguel, Gaymer, Carlos F., & Squeo, Francisco A.. (2012). Conservación de la biodiversidad en Chile: Nuevos desafíos y oportunidades en ecosistemas terrestres y marinos costeros. Revista chilena de historia natural, 85(3), 267-280.

Ley N° 1.224. Crea el servicio nacional de turismo. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 8 de noviembre de 1975.

Ley N° 17.288. Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 4 de febrero de 1970.

Ley N° 18.248. Código de minería. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 14 de octubre de 1983.

Ley N° 18.362. Crea un sistema nacional de áreas silvestres protegidas del estado. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 27 de diciembre de 1984.

Ley N° 18.378. Deroga la ley n° 15.020 y el decreto con fuerza de ley n° R.R.A. 26, de 1963, y establece sanciones que señala. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 29 de diciembre de 1984.

Ley N° 19.253. Establece normas sobre protección, fomento y Desarrollo de los indígenas, y crea la corporación Nacional de desarrollo indígena. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 5 de octubre de 1993.

Ley N° 19.300. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 9 de marzo de 1994.

Ley N° 19.473. Sustituye texto de la ley n° 4.601, sobre caza, y artículo 609 del código civil. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 27 de septiembre de 1996.

Ley N° 20.417. Crea el ministerio, el servicio de evaluación ambiental y la superintendencia del medio ambiente. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 26 de enero de 2010.

Ley N° 20.423. Del sistema institucional para el desarrollo del turismo. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 12 de febrero de 2010.

López F., Crecente R & Alvarez C, 2002, Uso de Suelo Analizados Mediante SIG, XIV Congreso Internacional de Ingeniería Gráfica, Santander, España, Junio de 2002.

Oficio D.E. N° 43710/2004. Informa de listado de áreas que son consideradas bajo protección oficial para efectos del SEIA. Comisión Nacional de Medio Ambiente. 28 de diciembre de 2004.

Oficio Ordinario N° 130844/2013. Minuta técnica sobre los conceptos de “áreas colocadas bajo protección oficial” y “áreas protegidas” en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Servicio de Evaluación Ambiental. 22 de mayo de 2013.

Oficio Ordinario D.E. N° 103008/2010. Imparte instrucciones sobre sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Comisión Nacional de Medio Ambiente. 28 de septiembre de 2010.

Oficio Ordinario D.E. N° 100143/2010. Complementa y actualiza instructivo indicado. Comisión Nacional de Medio Ambiente. 15 de noviembre de 2010.

Quevedo, L. (ed) 2005. Los humedales no pueden esperar: Manual para el Uso Racional del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo. Corporación Ambientes Acuáticos de Chile. 136pp, Santiago, Chile

Resolución N° 13. Aprueba plan regulador comunal de Vicuña. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 26 de febrero de 1987.

Resolución N° 47. Aprueba plan regulador comunal de Coquimbo. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 26 de mayo de 1984.

Resolución N° 498. Promulga modificación y actualización plan regulador Comunal de La Serena. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 5 de agosto de 2004.

Resolución N° 1317. Declara zona de interés turístico nacional un área del Valle del Elqui en la Región de Coquimbo. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 3 de enero de 2008.

Resolución Exenta N°005. Califica ambientalmente favorable la declaración de impacto ambiental del proyecto “Plan General de Administración de la Reserva Marina Islas Choros - Damas, Región de Coquimbo”. Comisión Regional del Medio Ambiente de la región de Coquimbo. 7 de octubre de 2010.

Resolución Exenta N°20. Se pronuncia sobre renuncia de derechos y obligaciones derivadas de la RCA N°98/2010 EIA proyecto “Central Térmica Barrancones”. Comisión Regional del Medio Ambiente de la región de Coquimbo. 22 de noviembre de 2010.

Resolución Exenta N°94. Califica ambientalmente desfavorable el estudio de impacto ambiental del proyecto “Piscicultura Caleta Los Hornos”. Comisión Regional del Medio Ambiente de la región de Coquimbo. 27 de agosto de 2013.

Resolución Exenta N°98. Califica ambientalmente favorable el estudio de impacto ambiental proyecto “Central Térmica Barrancones”. Comisión Regional del Medio Ambiente de la región de Coquimbo. 7 de septiembre de 2010.

Squeo F., G. Arancio, R. Gutiérrez. 2001. Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para la Conservación. Ediciones Universidad de La Serena, Chile. 9: 149-159.

Francisco A. Squeo , Rodrigo A. Estévez , Alexandra Stoll , Carlos F. Gaymer , Luis Letelier & Leonel Sierralta (2012) Towards the creation of an integrated system of protected areas in Chile: achievements and challenges, *Plant Ecology & Diversity*, 5:2, 233-243,

Tena G., Rodriguez O., Breceda A., Zamorano P y A. Rubio, 2009, Aplicación de sistemas de información geográfica para determinar prioridades de conservación en la planicie costera de Bahía Magdalena, Comondú, B. C. S., México, VII Congreso Nacional Sobre Áreas Protegidas de México. Memorias del Congreso. San Luis Potosí, México. 8 pp. <http://www.congresoanps.gob.mx/mconferencias.php>.

VIII. ANEXOS

ANEXO A

Listado de Monumentos Históricos de la provincia de Elqui.

N°	Nombre	Decreto
1	Tumba de Gabriela Mistral. Monte Grande. Comuna de Paiguano.	Ley 14.693 de 28/09/1961 DS 5309 de 31/05/1969
2	Iglesia de Santa Inés. La Serena. Comuna de La Serena.	DS 933 de 24/11/1977
3	Iglesia de Guayacán. Comuna de Coquimbo	DS 1025 de 14/12/1977
4	Iglesia de San Francisco de La Serena. Comuna de La Serena.	DS 1025 de 14/12/1977
5	Casa escuela rural de Monte Grande donde estudió Gabriela Mistral. Comuna de Paiguano.	DS 2174 de 24/08/1979
6	Capilla del Hospital San Juan de Dios de La Serena. c/Balmaceda esquina Perú. Comuna de La Serena.	DS 499 de 12/02/1981
7	Catedral de La Serena. c/Córdovez esquina Carrera. Comuna de La Serena.	DS 499 de 12/02/1981
8	Capilla de la Casa de La Providencia. c/Cantournet esquina Donoso. Comuna de La Serena.	DS 499 de 12/02/1981
9	Casa Piñera. c/Prat N° 430 - 460. Comuna de La Serena.	DS 499 de 12/02/1981
	Casa Carmona. c/Balmaceda N° 1080 esquina Amunátegui. Comuna de La Serena.	DS 499 de 12/02/1981
	Casa Herreros. c/Matta N° 331 - 351. Comuna de La Serena.	DS 499 de 12/02/1981
	Casa Chadwick. c/Carrera N° 271- 299. Comuna de La Serena.	DS 499 de 12/02/1981

	Casa González Videla. c/Matta N° 489 - 495 esquina Córdovez. Comuna de La Serena.	DS 499 de 12/02/1981
	Casa de Administración del Establecimiento de Guayacán. Comuna de Coquimbo.	DS 721 de 25/10/1990
	Mural del pintor Gregorio de la Fuente pintado en la Estación de Ferrocarriles de La Serena. Comuna de La Serena.	DS 265 de 25/05/1992
	Edificio Isabel Bongard. Comuna de La Serena.	DE 382 de 23/06/1995

ANEXO B

Ord. D.E. N° 130844 año 2013 del Servicio de Evaluación Ambiental.

ANEXO C

Cartas Temáticas.