

Índice

RESUMEN	3
ABSTRACT.....	5
INTRODUCCIÓN	7
Objetivos.....	8
MATERIALES Y MÉTODO	9
Materiales.....	12
Método	13
Objetivo específico 1: Caracterización de veraneantes y residentes del Sitio Prioritario N°55 Acantilados de la Quirilluca.....	14
Objetivo específico 2: Definir objetivos de conservación para el Sitio Prioritario.....	17
Objetivo específico 3: Identificar en forma participativa estrategias para lograr los objetivos de conservación	18
Objetivo específico 4: Elaborar una propuesta de plan de manejo estratégico para el Sitio Prioritario N°55.....	20
RESULTADOS.....	21
Objetivo específico 1: Caracterización de veraneantes y residentes del Sitio Prioritario N°55.....	21
Objetivo específico 2: Definir en forma participativa objetivos de conservación para el Sitio Prioritario N°55 Acantilados de la Quirilluca.....	22
Objetivo específico 3: Identificar en forma participativa estrategias para lograr los objetivos de conservación	23
i. Identificación de actores relevantes y su relación con área.....	24
ii. Análisis FODA:.....	28
iii. Identificación de problemas y oportunidades.....	30
iv. Propuesta de programas para lograr conservar los objetos de conservación y la evaluación de su viabilidad (riesgos y supuestos).....	35
v. Agrupar los programas y actividades en estrategias:.....	42
Objetivo específico 4: Elaborar la propuesta de plan de manejo estratégico para el Sitio Prioritario N°55 Acantilados de la Quirilluca.....	54
CONCLUSIONES.....	65
BIBLIOGRAFÍA	67

Índice de Apéndices

Apéndice 1: Encuesta aplicada para caracterizar a los visitantes y residentes del sitio Prioritario N°55	71
Apéndice 2: Pauta de entrevista aplicada a los actores relevantes	72
Apéndice 3: Resultados de la encuesta aplicada a los propietarios del Sitio Prioritario	73
Apéndice 4: Tabla de problemas y oportunidades agrupados por temas de interés	75
Apéndice 5: Resultado entrevista al Servicio Agrícola y Ganadero	79
Apéndice 6: Resultado entrevista a la Inmobiliaria Tirilluca S.A	80
Apéndice 7: Resultado entrevista a la Municipalidad de Puchuncaví	81
Apéndice 8: Resultado entrevista a la Fundación Sendero de Chile	82
Apéndice 9: Resultado entrevista al Servicio Nacional de Turismo	83
Apéndice 10: Perfil de proyecto postulado al fondo de protección ambiental de CONAMA Región de Valparaíso.	84

RESUMEN

El propósito de esta investigación fue identificar los puntos de encuentro entre los actores relevantes para proponer un plan de manejo estratégico que busque la conservación legal y la ejecución de programas de conservación dentro del Sitio Prioritario N°55 “Acantilados de la Quirilluca”, categorizado como N°1 para la conservación de la biodiversidad por CONAMA Región de Valparaíso en el marco de la “Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad” (ERCB).

El primer paso fue caracterizar a los actores pasivos, correspondientes al grupo de propietarios o arrendatarios de viviendas dentro de los límites del Sitio Prioritario. A ellos se les aplicó una encuesta donde el objetivo fue evaluar su conocimiento sobre la categorización como sitio prioritario de la ERCB, las actividades que realizan cuando visitan el sitio y la disponibilidad de participar y/o contribuir en la conservación del Sitio Prioritario N°55.

En una segunda instancia, se realizó una mesa de trabajo o grupo focal con los actores activos donde se definieron los objetivos de conservación y las estrategias para contribuir al logro de estos objetivos en función de las condiciones marco definidas por Amend (2002): administrativo-institucional, política-legal, socio-cultural y biofísica- ecológica. Los participantes de la mesa de trabajo definieron a otros actores del territorio que fueron entrevistados según una pauta previamente consensuada por los participantes con el fin de identificar la viabilidad de algunos programas y actividades que fueron priorizados.

Por último, el investigador sistematizó los programas priorizados por la mesa de trabajo y los que resultaron ser viables para ser ejecutados en una propuesta de plan de manejo estratégico para contribuir a la conservación de la biodiversidad del Sitio Prioritario N°55.

Uno de los resultados de mayor relevancia para la toma de decisión tanto en la definición de los objetos de conservación como para la planificación de estrategias fue el resultado de la encuesta aplicada a los actores pasivos donde un 86% de los encuestados se mostró dispuesto a participar o contribuir a la conservación del Sitio Prioritario.

Este resultado fue fundamental en la elección de los seis objetos de conservación que se definieron en el estudio, donde uno de los criterios para su elección fue la viabilidad de conservar su población dentro de los límites del Sitio Prioritario. En este sentido, a los tres objetos de conservación definidos por CONAMA en el marco de la estrategia Regional para la conservación de la biodiversidad, el chungungo, el piqueros y el belloto del norte se suman el Quique, la lagartija *Liolaemus zapallarensis* y el cururo.

Para la conservación de estas especies y para asegurar la conservación legal de los límites del Sitio Prioritario la propuesta de plan de manejo estratégico propone como objetivo general consolidar el Sitio Prioritario como un área protegida privada y sostener programas de educación y de servicios turísticos, contemplando dentro de sus objetivos específicos habilitar el Sitio para el ecoturismo y la educación, disminuir las presiones antrópicas que afectan al desarrollo de la biodiversidad, asociar a más propietarios para la gestión de un

área protegida privada y constituir un equipo administrativo para llevar a cabo esta propuesta de plan de manejo estratégico.

Dentro de las principales conclusiones podemos encontrar que el éxito en la creación de un área protegida privada en este Sitio Prioritario, depende exclusivamente del interés de los propietarios, de las capacidades de gestión de la municipalidad y de las organizaciones comunitarias. Cabe destacar también que la propuesta de plan de manejo estratégico recopila la información dentro de un tiempo y contextos específicos por lo que este instrumento sirve de guía para la ejecución al corto, mediano y largo plazo, sin embargo debe ser tratada de manera flexible en su ejecución y debe representar los criterios del equipo administrativo. En este sentido, la propuesta debe ser modificada o evaluada dependiendo de los cambios en el contexto de los marcos político-legal, administrativo-institucional, socio-cultural y biofísico ecológico.

Palabras claves: Planificación estratégica participativa, conservación de la biodiversidad, conservación privada.

ABSTRACT

The purpose of this investigation was to identify the meeting points between the relevant actors to propose a plan of strategic management within the Priority location N°55 “Acantilados de la Quirilluca” o “Quirilluca Cliffs” categorized as a N°1 priority for the biodiversity conservation by the CONAMA of the Valparaiso Region in the context of the “Strategy for the Regional Conservation for the Biodiversity” or ERCB

The first step was to typify the passive actors which are constituted by the group of owners or leaseholders of houses within the limits of the conservation area. A survey was applied to them, where the objective was to evaluate their knowledge over the characterization of the area in the ERCB, the activities they conduct while visiting the site and the availability to participate and/or contribute in the conservation of the priority location N°55.

In a second step a focus group was established with the active actors, which was defined based in common agreement, the objectives for the conservation and the strategies to develop in order to contribute to the achievement of such objectives. This in line with the general conditions defined by Amend (2002); management-institutional, political-legal, social-cultural and biophysics-ecological. In this stage the participants of the working committee defined other actors of the territory that were later on interviewed following a guideline previously defined by the committee. The purpose was to identify the viability of some of the programs and activities already prioritized.

Finally, this author systematized the programs prioritized by the working committee which were viable to be executed under the strategic management plan proposal that contribute to the conservation to the biodiversity for the priority location N°55 “Acantilados de la Quirilluca” or “Quirilluca Cliffs”

One of the results of outmost relevance for both the decision making process in order to define the conservation targets, as well as the strategic planning was the result of the survey applied to home owners and lease holders, where 86% of them showed interest in participating or making contributions for the conservation of the priority location.

This result was also fundamental in the definition of the six conservation objectives defined within the study, where one of the criteria used was the viability to maintain its population within the boundaries of the priority location. In this sense, together with the 3 objectives set by CONAMA in relation to the Regional Strategy for the conservation of the biodiversity, the chungungo, the piqueros, and the belloto del norte were added to them the quique, the lizard *Liolaemus zapallarensis* and the cururo.

For the conservation of this species and to ensure the legal conservation of the boundaries of the priority location, the proposal of the management plan proposes as general objective the consolidation of the priority site as a private protected area sustained by education and ecotourism programs. Within its specific objectives are the habilitation of the site for ecotourism and education, in order to decrease the level of human related pressures that have negative effects for the development of the biodiversity, increase the number of hose

owners and leaseholders that participate of the protected priority location and to build an administrative team to execute the proposal of the strategic management plan developed for the site.

Within the main conclusions we can find that the success in the creation of a private protected area in this priority site, depends exclusively on the interest of the home owners and lease holders, on the capabilities of the work of the local government and community organizations. It is important to notice that the management plan proposed gathers the information within a time frame and specific contexts so it serves its purpose as a guidance in the execution in the short, medium and long term, however it must be handled in a flexible way on its execution and must represent the criteria and judgment of the management team. In this line, the proposal must be modified, evaluated depending on the changes that can occur in the frames political-legal, institutional, sociocultural and biophysical-ecological.

INTRODUCCIÓN

En Chile, “la creación de áreas silvestres protegidas privadas se considera relativamente reciente. Posterior a una iniciativa pionera en la década de 1960, diversas áreas han sido catalogadas por sus propietarios como áreas protegidas privadas a partir del año 1989, sumando en la actualidad una superficie superior a un millón de hectáreas¹. Sin embargo, esta clasificación aún no es regulada por el Estado, y sólo obedece a la intención de los propietarios de destinar esos predios a la conservación” (Oltremari J y Thelen K 2003).

El Gobierno de Chile ha establecido una Estrategia Nacional para la Conservación de la Biodiversidad (ENB) basada en Estrategias Regionales para la Conservación de la Biodiversidad (ERCB). Los esfuerzos estuvieron dirigidos principalmente a identificar sitios prioritarios para la conservación (CONAMA, 2003).

En la actualidad, el Gobierno Regional de Valparaíso reconoce 56 sitios de la ERCB, de los cuales sólo 10 son de prioridad N°1 (Gobierno Regional de Valparaíso, 2007). En la Comuna de Puchuncaví, existe el Sitio Prioritario N° 55 “*Acantilados de la Quirilluca*” de la ERCB, correspondiente a un sitio de prioridad N° 1 de la ecorregión marina y costera para la protección de fauna y flora costera, que cuenta con una superficie de 421,36 hectáreas (Mansilla, 2007)

Este sitio destaca por ser el único centro de anidación de piqueros (*Sula variegata*) de la zona central de Chile continental (el siguiente sitio de anidación se encuentra en la Región de Atacama), por presentar al menos una familia de nutrias marinas o chungungos (*Lontra felina*) (Mansilla, 2007) y por ser el único lugar donde se desarrolla el Belloto del Norte (*Beilschmiedia miersii*) sobre el borde costero en la Región de Valparaíso, especie que además está declarada monumento natural con prohibición de corta (CONAMA, 2001).

Una de las principales presiones sobre este lugar deriva de la modificación al Plano Regulador Intercomunal Satélite Borde Costero Norte de la Comuna de Puchuncaví, aprobado el año 2004 para fines inmobiliarios. En la actualidad, el sitio prioritario se encuentra sobre una Zona de Expansión Urbana 2 (AEU 2) que permite una densidad por sobre los 60 habitantes por hectárea y una subdivisión de hasta 600 m² sobre la cota 9 m.s.n.m. (CONAMA, 2001).

Cabe destacar que la zona de mayor importancia ecológica (Nidificación de Piqueros, *Sula Variegata*) se encuentra, casi en su totalidad sobre la cota 9 m.s.n.m y como consecuencia de la modificación al plano regulador intercomunal, los dos propietarios a los cuales afecta, contemplan la realización de mega proyectos inmobiliarios (Mansilla, 2007) lo que atenta en contra de la conservación.

¹ Carmen Luz de la Maza, académica y vicedecana, Universidad de Chile, Escuela de Ingeniería Forestal, 2010, Chile (comunicación personal).

Junto a lo anterior, en la playa Quirilluca existe una zona de camping ilegal donde va la población de Puchuncaví, generando impactos por la extracción de leña del bosque de belloto del norte, la extracción de huevos de los nidos de piqueros, además de impactos asociados principalmente a acumulación de basura y multisenderismo.

Actualmente, CONAMA se encuentra modificando los límites del Sitio N° 55, actualmente esperando su aprobación por el Consejo Regional (CORE). En esta propuesta, se amplían los límites incluyendo zonas urbanas situadas sobre el talud costero y las playas norte y sur respectivamente de los balnearios de Horcón y Maitencillo, los cuales están experimentando un fuerte desarrollo inmobiliario.

Con la aprobación de los nuevos límites, se amplía el número de propietarios del Sitio a más de 500. En este contexto se hace necesario proponer un Plan de Manejo participativo, capaz de empoderar y generar una planificación consensuada con los propietarios que contribuya a la conservación del Sitio.

Junto a lo anterior, y debido a que en la actualidad no existen instrumentos legales que aseguren o velen por la conservación de los sitios prioritarios para la biodiversidad reconocidos en la ERCB, este estudio pretende elaborar un plan de manejo estratégico² que contribuya a empoderar a la comunidad de propietarios, usuarios y agentes políticos para que formen parte del proceso continuo de participación que involucra el desarrollo de un plan de manejo para la conservación del sitio.

Objetivos

Objetivo General:

Proponer un plan de manejo estratégico para el Sitio Prioritario N°55 Acantilados de la Quirilluca mediante planificación estratégica y participativa.

Objetivos específicos:

- I. Caracterizar a los visitantes y residentes del Sitio Prioritario N°55
- II. Definir en forma participativa objetivos de conservación para el Sitio Prioritario
- III. Identificar en forma participativa estrategias para lograr los objetivos de conservación
- IV. Elaborar una propuesta de plan de manejo estratégico para el Sitio Prioritario N°55 Acantilados de la Quirilluca

² Un Plan estratégico prioriza las actividades que se deben realizar ofreciendo respuestas a qué hacer, dónde y cómo (Amend 2002).

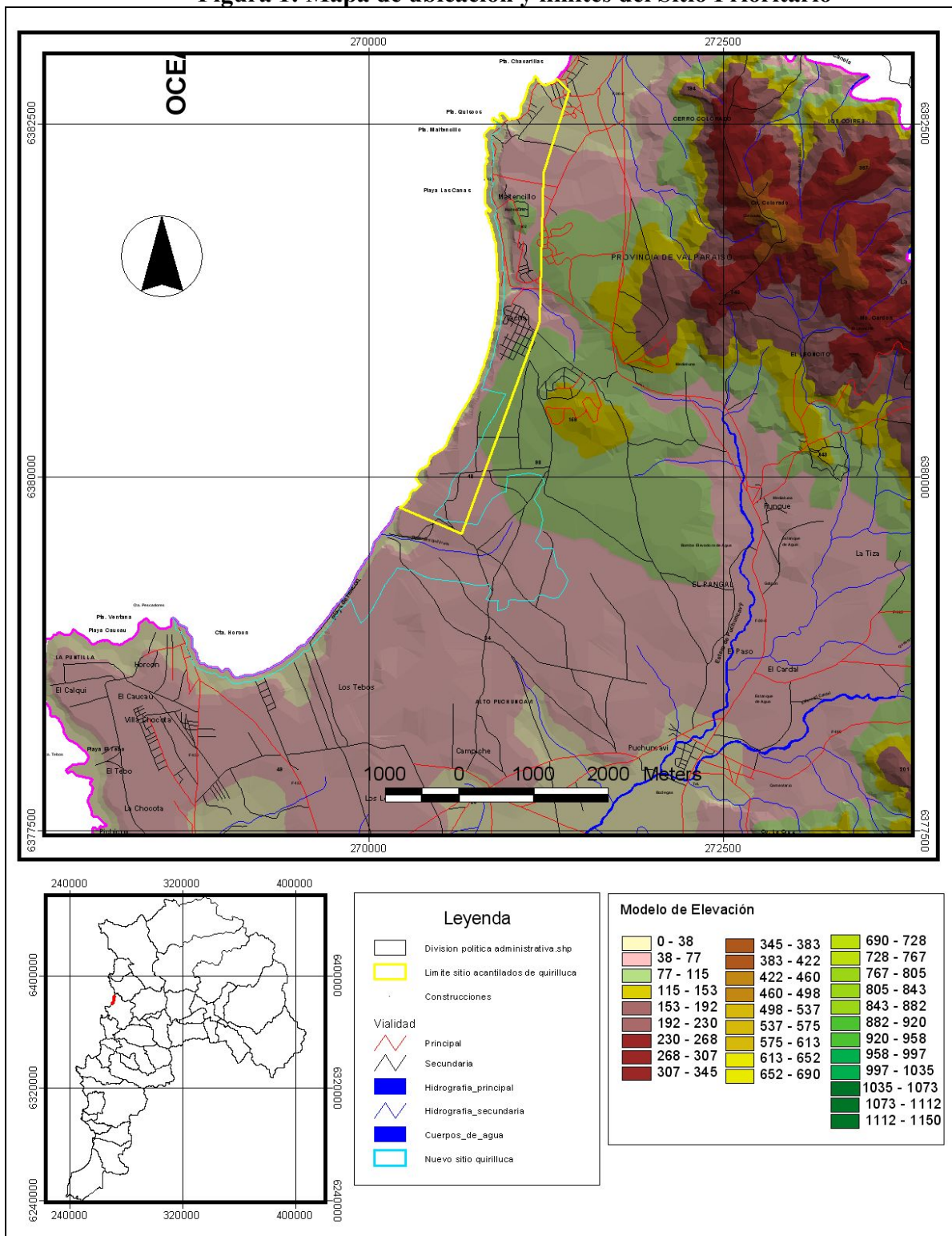
MATERIALES Y MÉTODO

Ubicación

El Sitio Prioritario N°55 Acantilados de la Quirilluca se encuentra en la Región de Valparaíso, comuna de Puchuncaví, específicamente entre los balnearios de Horcón y Maitencillo.

La Figura 1 muestra su ubicación y los dos límites que ha tenido: el límite original en amarillo y su actualización en celeste.

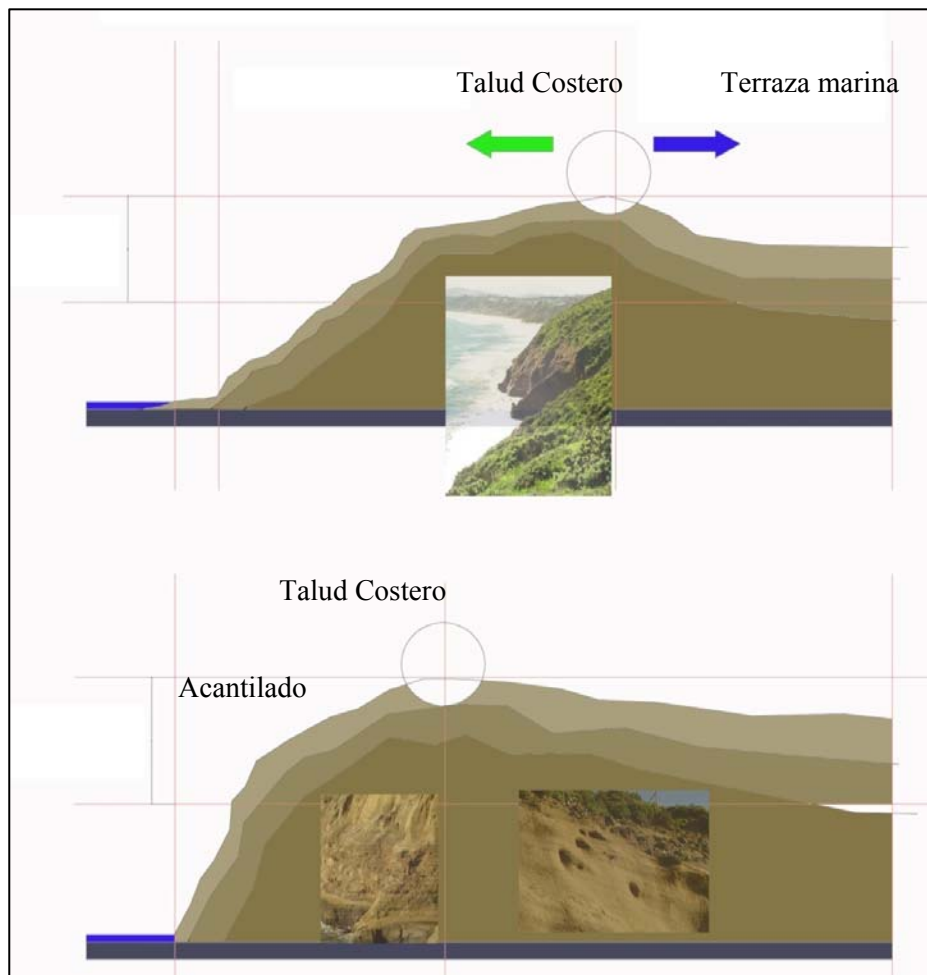
Figura 1: Mapa de ubicación y límites del Sitio Prioritario



Fuente: Unidad de Protección de Recursos Naturales, CONAMA
Región de Valparaíso 2007

La Figura 2 muestra las unidades geomorfológicas que componen el Sitio Prioritario N°55 Acantilados de la Quirilluca y que son básicas para el entendimiento de la planificación, ya que algunos aspectos del proyecto de investigación se basan en estas unidades de paisaje.

Figura 2: Unidades geomorfológicas del Sitio prioritario Acantilados de la Quirilluca



Fuente: Gabriel Fernández (2008) Grupo de Acción Ecológica Chinchimén

La Figura 2 nos muestra las diferencias entre Acantilado y Talud costero; los acantilados se caracterizan por presentar ausencia de vegetación, pendientes muy fuertes y corresponden a las zonas donde frecuentemente nidifica el Piquero común. En cambio, sobre el Talud costero encontramos pendientes medias a fuertes pero la diferencia principal radica en la presencia de vegetación semi densa y densa.

Por su parte, la terraza marina es una zona de lomajes suaves en toda su extensión y presenta vegetación de matorral poco denso y plantaciones de Pino en algunos sectores.

Materiales

Debido a que este proyecto busca generar estrategias para contribuir a la conservación del Sitio Prioritario Acantilados de la Quirilluca, es necesario revisar tanto las estrategias a nivel regional y nacional para la conservación de la biodiversidad como las leyes sectoriales que se pudieran utilizar para favorecer la conservación del sitio. Además de esto, es necesario realizar una revisión bibliográfica de documentos con información ecológica y social que se ha levantado sobre el Sitio la cual se detalla en el capítulo respectivo.

Durante la realización del proyecto fue necesario contar con un espacio para el desarrollo del taller participativo, los equipos para exponer y sobre todo era necesario contar con el compromiso de las instituciones que participaron del grupo focal.

A continuación se detallan las herramientas, equipos e instituciones con las que se contó para el desarrollo del proyecto:

Herramientas:

- Computador HP Pavilion
- Sala de la cultura para la realización de un grupo focal.
- Proyector de imagen

Instituciones:

- Grupo de Acción Ecológica Chinchimén
- Municipalidad de Puchuncaví
- CONAMA, Región de Valparaíso

Método

La planificación estratégica debe ser entendida como un método o proceso que consiste en una secuencia de pasos analíticos y de planificación (Amend 2002). No existen fórmulas ni métodos únicos para planificar y manejar áreas protegidas. Hay muchas metodologías que pueden ser aplicadas exitosamente de acuerdo al contexto institucional, al marco legal y al contexto sociocultural del área. Conocer estas diferentes metodologías permite adaptarlas a cada caso particular. Inclusive permite crear nuevas metodologías; siempre y cuando se respeten los objetivos del manejo, para garantizar la coherencia, calidad y efectividad del mismo (Amend 2002).

El plan de manejo estratégico para el Sitio Prioritario N°55 Acantilados de la Quirilluca se realizó mediante planificación estratégica y participativa con el fin de contribuir a la conservación de la biodiversidad del lugar.

La elaboración del plan estratégico comenzó por la identificación, por un lado, de los actores que intervienen activa o pasivamente en los procesos de gestión del área protegida y, por otro lado, de los grupos o personas que se podrían ver afectadas con el desarrollo de un área protegida. Este análisis indica el alcance geográfico del plan estratégico, ya que se deben tomar en cuenta, en lo posible, a todas las personas, instituciones y organismos que tienen alguna relación con el área (Amend 2002).

En el Sitio Prioritario se pudieron identificar dos categorías de actores pasivos: los propietarios de viviendas y los propietarios de mega lotes (predios mayores a 100 ha). Del primer grupo no se contaba con mucha información por lo que se caracterizaron mediante una encuesta (objetivo 1) para que los actores activos pudieran contar con ella durante el desarrollo del grupo focal. Por otra parte, los propietarios de mega lotes han tenido contacto con los actores activos y fueron caracterizados por los participantes durante el desarrollo del taller.

Los actores activos, en cambio, son quienes de alguna manera, han contribuido a la conservación de la biodiversidad del Sitio Prioritario Acantilados de la Quirilluca y por consiguiente fueron invitados a participar de la actividad de trabajo grupal que tuvo por objeto la definición de los objetivos de conservación y la elaboración de estrategias para lograr metas comunes.

Estas organizaciones son las siguientes:

- a) CONAMA, Región de Valparaíso: Coordina la ERCB
- b) Grupo de Acción Ecológica Chinchimén: Proponente de los Acantilados de la Quirilluca a la ERCB.
- c) Municipalidad de Puchuncaví: Gobierno local donde se sitúa el Sitio Prioritario.

A continuación se detalla el proceso de planificación estratégica participativa en función de los objetivos del proyecto de tesis.

Objetivo específico 1: Caracterización de veraneantes y residentes del Sitio Prioritario N°55 Acantilados de la Quirilluca

El primer paso fue caracterizar a los actores pasivos correspondiente al grupo de propietarios de viviendas. A ellos se aplicó una encuesta (ver Apéndice 1) donde se determinó que la unidad de análisis fueran los ocupantes de las casas o departamentos en lugar de los propietarios o arrendatarios para facilitar la aplicación de la encuesta.

Para identificar el universo muestral se realizó un conteo de todas las viviendas y departamentos que existían en ese momento, resultando un total de 623 viviendas construidas a la fecha en que se realizó la encuesta. Ésta tuvo lugar durante el período de vacaciones de septiembre del año 2008 donde la mayoría de las viviendas estarían utilizadas.

Se aplicó una encuesta donde:

- a.- El tipo de muestra fue muestreo aleatorio simple.
- b.- La unidad de análisis se determinó en residente o veraneante de Maitencillo u Horcón.
- c.- El objetivo de la encuesta fue caracterizar a los residentes y veraneantes respecto de su conocimiento, sobre:
 - La categorización como Sitio Prioritario de Conservación para la Biodiversidad de los Acantilados de la Quirilluca.
 - Las actividades que realizan en los Acantilados de la Quirilluca.
 - La disponibilidad a participar y/o contribuir en la conservación de los Acantilados de la Quirilluca.

Metodología utilizada para determinar el tamaño de la muestra (Hernández et al, 2003):

Para estimar el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente ecuación:

$$n_0 = (Z(1 - \alpha/2) * \text{raíz}(p*q) / d)^2$$

Donde

N = 623 viviendas

α = 0,95

Z = Normal

n_0 = Indicador de estimación

d = 0,05 = Error absoluto

p = q = 0,5 Proporción de elementos de la muestra que cumplen con una determinada condición (se utiliza q y p con valor 0,5 para no privilegiar ni una de las opciones).

Reemplazando:

Como $Z(1 - \alpha/2) = Z(0,975) = 1,96$

Entonces:

$$n_0 = (1,96 * \text{Raíz}(p*q) / d)^2$$

$$n_0 = 1,96 * (\text{Raíz}(0,5*0,5))^2 / 0,05^2$$

$$n_0 = 1,96 * 0,25 / 0,0025$$

$n_0 = 384,16 \approx 385$ (Se aproxima hacia el entero mayor para no sub estimar el error y el nivel de confianza propuestos)

Si $n_0 \leq 0,1$ entonces $n_0 = n$

Y si, $n_0 \geq 0,1$ entonces $n_i = n_0 / (1 + n_0 / N)$

Si $n_i \geq 0,1$ entonces $n_i = n_{1-i} / (1 + n_{1-i} / N)$

Como $n_0 = 385 > 0,1$ entonces iterando,

i	$n_i = n_{1-i} / (1 + n_{1-i} / N)$	n_i / N	
0	385	0,61798	$(n_{0i} / N) > 0,1$
1	238	0,38194	$(n_{0i} / N) > 0,1$
2	172	0,27638	$(n_{0i} / N) > 0,1$
3	135	0,21654	$(n_{0i} / N) > 0,1$
4	111	0,17799	$(n_{0i} / N) > 0,1$
5	94	0,15110	$(n_{0i} / N) > 0,1$
6	82	0,13126	$(n_{0i} / N) > 0,1$
7	72	0,11603	$(n_{0i} / N) > 0,1$
8	65	0,10397	$(n_{0i} / N) > 0,1$
9	59	0,09418	$(n_{0i} / N) < 0,1$

Después de 10 iteraciones, se encuentra que $(n_{0i} / N) = 0,09418 \leq 0,1$

Entonces $n_9 = n = 59$

El tamaño muestral (n) es de 59 viviendas

Con la encuesta se desea estimar el porcentaje total de dueños de casa que cumplen con una determinada cualidad, con un nivel de confianza del 95% y un error de estimación del 5%:

Para ello se utilizará la siguiente ecuación:

$$p - Z(1-\alpha/2) \cdot \sqrt{\text{Var}(p) + (1/2 \cdot n)} < P < p + Z(1-\alpha/2) \cdot \sqrt{\text{Var}(p) + (1/2 \cdot n)}$$

Donde la varianza de p está dada por:

$$\text{Var}(p) = \text{Raíz}(p \cdot q / (n-1))$$

En una segunda etapa, se realizó un taller participativo o grupo focal donde se invitó a los profesionales de CONAMA Región de Valparaíso, de la Municipalidad de Puchuncaví y del Grupo de Acción Ecológica Chinchimén.

Un grupo focal se entiende como "una reunión de individuos seleccionados por los investigadores para discutir y elaborar, desde la experiencia personal, una temática o hecho social que es objeto de investigación" (Aigner 2006) y, en este caso, con el objetivo de definir participativamente los objetivos de conservación del Sitio Prioritario N°55 y las estrategias para lograr dichos objetivos.

Objetivo específico 2: Definir objetivos de conservación para el Sitio Prioritario

Los objetivos de conservación son el punto de partida del proceso de planificación porque establecen los parámetros que se utilizan para evaluar las relaciones entre el área y los actores sociales (Amend 2002).

Los objetos de conservación consisten en sistemas ecológicos, comunidades naturales y especies focales representativas de la biodiversidad que pueden ser monitoreadas, y que permiten orientar nuestros esfuerzos a través de sus cambios, indicándonos el camino a seguir³.

Para fomentar la discusión sobre los objetivos de conservación, el investigador expuso información sobre las especies que se encontraban en categorías de conservación Vulnerable o en Peligro y que estaban presentes en el Sitio Prioritario N°55 (ver Tabla 1), según los estudios realizados por el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén (Labarca y Sepúlveda, 2008).

Los objetos de conservación fueron acordados por consenso entre los participantes del grupo focal, bajo los criterios de importancia de su conservación y viabilidad de ser conservado dentro de los límites del Sitio.

Tabla 1: Especies presentes en el Sitio Prioritario N°55 que se encuentran en categoría de conservación Vulnerable o en Peligro

Nombre científico	Nombre común	Categoría de conservación
<i>Sula variegata</i>	Piquero	Vulnerable
<i>Lontra felina</i>	Chungungo	En peligro

³ Anónimo, 2010. Definiendo Prioridades de conservación, Parques para Chile. Disponible en http://www.parquesparachile.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=54&Itemid=81, Leído el 17 de Noviembre de 2010.

(Continuación Tabla 1: Especies presentes en el Sitio Prioritario N°55 que se encuentran en categoría de conservación Vulnerable o en Peligro)

<i>Nombre científico</i>	Nombre común	Categoría de conservación
<i>Beilschmiedia miersii</i>	Belloto del norte	En peligro
<i>Spalacopus cyanus</i>	Cururo	En Peligro
<i>Galictis cuja</i>	Quique	Vulnerable
<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagartija lemniscatus	Vulnerable
<i>Liolaemus zapallarensis</i>	Lagartija zapallarina	Vulnerable
<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija tenuis	Vulnerable
<i>Liolaemus fuscus</i>	Lagartija obscura	Vulnerable
<i>Pleurodema Thaul</i>	Sapito cuatro ojos	Vulnerable
<i>Philodryas Chamissonis</i>	Culebra de cola larga	Vulnerable
<i>Tachymenis chilensis</i>	Culebra de cola corta	Vulnerable

Objetivo específico 3: Identificar en forma participativa estrategias para lograr los objetivos de conservación

Para cumplir el objetivo específico 3 fue necesario realizar: i) la caracterización de actores involucrados; ii) la identificación de problemas y oportunidades; iii) la definición de programas y actividades; iv) la evaluación de la viabilidad de los programas y actividades; y v) la agrupación de los programas y actividades en estrategias.

i. Caracterización de actores involucrados

Con los objetivos de conservación consensuados comienza el proceso de definición de estrategias para lograr los objetivos de conservación. En una primera instancia, el investigador expuso los resultados del objetivo N°1 sobre la caracterización de los actores pasivos, específicamente del grupo de los propietarios de viviendas, y menciona la necesidad de tomar en cuenta a los actores pasivos del grupo de los propietarios de mega lotes.

Los participantes definieron una lista de actores relevantes donde se identificó de qué manera aportan o impiden el logro de los objetivos de conservación.

ii. Identificación de los problemas y oportunidades del Sitio Prioritario N°55.

La identificación de potencialidades y problemas es la clave para saber en qué dirección puede marchar el desarrollo del área protegida en el futuro. Es un proceso eminentemente participativo y debe ser abordado mediante la ejecución de eventos con los actores involucrados (Amend 2002; p.23).

Previo a la identificación de los problemas y oportunidades se realizó un diagnóstico rápido participativo a través de un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) en función de los objetos de conservación y en torno al sitio en general. Con esta información, el grupo debió ordenar los aspectos del análisis FODA en problemas y oportunidades del Sitio Prioritario N°55 en una matriz de problemas y potencialidades según las definiciones propuestas por Amend (2002):

- Las "potencialidades" son las ventajas comparativas naturales y socio-culturales; es decir, las fortalezas y oportunidades que contiene cada área protegida. Estas pueden ser aprovechadas y potencializadas para el beneficio del área, de las comunidades y de otros actores presentes.
- Un "problema" es un obstáculo que impide alcanzar un objetivo propuesto. El conjunto de problemas parciales que coexisten y se relacionan entre sí conforman un "macroproblema", que en este caso generalmente es la pérdida de biodiversidad, recursos naturales y culturales asociados y, como consecuencia, la disminución de la calidad de vida para las poblaciones locales. Con relación a los problemas, se tratan de identificar las posiciones e intereses de cada actor, precisando los indicadores (síntomas) y causas del problema. Esto permitirá identificar las soluciones más adecuadas de acuerdo a los actores involucrados en la gestión del área.

Una vez terminada la actividad de organizar los aspectos del FODA en problemas y potencialidades, los participantes agruparon por temas y evaluaron la necesidad de completar algún aspecto relevante de los temas priorizados.

iii. Definición de programas y actividades para dar logro a los objetos de conservación y evaluación de la viabilidad de las actividades

El grupo de trabajo definió los programas y actividades orientadas a dar solución a los problemas y a aprovechar las potencialidades, tomando en cuenta a los actores relevantes previamente definidos para asociar a estos actores y lograr los objetivos de conservación.

Con la lista de los programas y sus actividades, los participantes debieron realizar una matriz por cada programa donde evalúan la viabilidad (riesgos y supuestos) de cada actividad.

iv. Agrupamiento de los programas y actividades en estrategias

Una vez realizado el análisis de viabilidad de las actividades propuestas en base a la situación inicial, el siguiente paso fue determinar las estrategias a seguir para la ejecución de dichas actividades.

Se entiende por estrategia el conjunto de orientaciones que, en forma ordenada, indican los caminos que se pueden seguir para implementar las actividades propuestas y así alcanzar la situación deseada para el área protegida (Amend, 2002; p.26).

En este contexto, los participantes agruparon las actividades en las condiciones marco propuestas por Amend (2002): el marco administrativo /institucional, el marco político /legal, el marco sociocultural y el marco biofísico / ecológico.

Sin embargo, en el desarrollo de la actividad anterior (actividad iii) sobre definir programas y actividades, los participantes pidieron al investigador profundizar en algunos aspectos de los cuales no se tenía claridad y existía incertidumbre en los supuestos.

En este contexto, el investigador entrevistó a los actores relevantes definidos para tal efecto y llevó a cabo las entrevistas que se enmarcaron con los objetivos previamente consensuados por los participantes y los resultados de estas se exponen en el desarrollo de la estrategia en caso que corresponda.

Es así, que fueron entrevistados los representantes de las siguientes instituciones (la pauta de las entrevistas se presenta en el Apéndice 2):

- a) Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
- b) Inmobiliaria Tirilluca S.A
- c) Municipalidad de Puchuncaví
- d) Fundación Sendero de Chile
- e) Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR)

Objetivo específico 4: Elaborar una propuesta de plan de manejo estratégico para el Sitio Prioritario N°55

En esta última etapa, el investigador analizó la información recopilada y la sistematizó en: objetivos del Sitio Prioritario, organismos asociados, descripción de la metodología, actividades para el cumplimiento de los objetivos y una Carta Gantt que define los pasos secuenciales que debe tener la ejecución y la trayectoria estratégica de las actividades.

RESULTADOS

Objetivo específico 1: Caracterización de veraneantes y residentes del Sitio Prioritario N°55

Del total de encuestados, con universo muestral de 59 viviendas, un 77,2% conocen o saben que existe un lugar denominado la Quirilluca o las Gaviotas y un 94% quiere recibir información de cómo avanzan los trabajos por la conservación del Sitio Prioritario. De este mismo universo, un 58% es propietario de la vivienda y un 42% es arrendatario. Es interesante resaltar que la cantidad de encuestados que se muestran dispuestos a contribuir o participar por la conservación es mayor al número de propietarios, de lo cual se puede suponer que existe una gran proporción de arrendatarios que frecuenta o piensa volver al Sitio Prioritario.

Sobre la proporción que sabe de la existencia de la Quirilluca o Gaviotas, el cual corresponde a 44 viviendas, un 86% ha visitado alguna vez el Sitio y el mismo segmento estaría dispuesto a participar o contribuir con un grupo por la conservación del Sitio, no obstante, sólo un 27% de ellos sabe que el lugar está categorizado como Sitio Prioritario. Es importante resaltar que el interés por participar o contribuir de un grupo por la conservación está dado principalmente por los atractivos del lugar y no por su categoría en la ERCB. Esto se puede deber a la poca difusión que ha tenido el Sitio como lugar para la conservación y que es principalmente conocido por sus atractivas caminatas, lugar de recreación y de camping gratuito.

Sobre la proporción de personas que han visitado el Sitio Prioritario, que corresponde a un 64,4% del total de las viviendas encuestadas, la principal actividad que realizan es caminatas (92%), lo cual se puede deber a la dificultad de acceder en vehículo versus la facilidad que existe para ingresar a pie. Si bien se pudiese pensar que el ciclismo es una actividad igualmente importante, ésta sólo representa un 11%, probablemente porque las condiciones del sendero no son las adecuadas dado que es principalmente de arena de duna sedimentaria.

Sobre la misma proporción de personas que han visitado el Sitio Prioritario, la extracción de mariscos representa un 29%, la extracción de huevos representa un 13% y la caza representa un 16%. No obstante, y en base a la experiencia del investigador en el área de estudio, se puede decir que estas actividades están subestimadas en relación a la realidad que ocurre en el Sitio Prioritario debido principalmente a que la extracción de recursos naturales está dada mayormente por las personas que habitan permanentemente en la comuna y la encuesta fue realizada a los propietarios que se encuentran dentro de los límites del Sitio, donde principalmente encontramos propietarios de segunda vivienda. Cabe destacar para futuras investigaciones que la mayoría de los visitantes que realizan la actividad de camping y de extracción de recursos naturales vienen de localidades que quedan fuera de los límites del sitio pero en las inmediaciones de este.

Manteniendo la unidad de análisis en el segmento que ha visitado el Sitio Prioritario, la opinión de los encuestados sobre los aspectos que hay que mejorar para contribuir a la conservación de la biodiversidad dentro del Sitio, son principalmente los hábitos de las personas con un 95% y la educación con un 92%.

Sin embargo, es de gran importancia para ellos mejorar los planos reguladores con un 82% y los canales de información con un 87%. Si bien, en Puchuncaví durante el desarrollo de esta encuesta estaba en etapa de elaboración los planos regulador comunal e intercomunal lo que puede haber influido en la importancia de este aspecto, los encuestados reconocen la importancia de ese aspecto y le dan mucho valor a la entrega de información lo que es fundamental para poder participar o contribuir a la conservación del Sitio.

Objetivo específico 2: Definir en forma participativa objetivos de conservación para el Sitio Prioritario N°55 Acantilados de la Quirilluca.

Las razones de creación y de objetivos, según la categoría de manejo del área protegida, son el punto de partida del proceso de planificación. Como tal, establecen los parámetros que se utilizan para evaluar las relaciones entre el área y los actores sociales (Amend 2002; p23).

El lugar donde se desarrolla el estudio, no cuenta con una categoría de conservación ni con una asociación de actores que estén dispuestos y que tengan la potestad para velar por su conservación. Sin embargo, esta área está categorizada como Sitio Prioritario N°1 para la conservación de la biodiversidad por CONAMA Región de Valparaíso en el marco de la estrategia regional para la conservación de la biodiversidad, pero no existen normativas que aseguren la conservación del área a proteger. Es por ello, que en este proyecto se plantean como las razones de creación y como punto de partida, la conservación de la biodiversidad. Sin embargo, como las razones de su creación son el punto de partida de la planificación, el área protegida automáticamente se convierte en el punto focal del proceso (Amend 2002; p23).

Estos objetivos deben ser el hilo conductor para el proceso de planificación porque establecen el marco bajo el cual se deben o pueden desarrollar los programas y actividades de manejo (Amend 2002; p23) en conjunto con los actores involucrados en la ejecución.

En este contexto los participantes definieron los objetos de conservación, siendo la base de la discusión, la viabilidad ecológica de lograr los objetivos de conservación. Sin embargo, los participantes identificaron la importancia de educar y contribuir a la conservación de algunas especies que no están dentro de los objetos de conservación local y que requieren de un esfuerzo mayor y mancomunado a nivel regional, nacional o mundial para lograr su conservación.

Los participantes mantuvieron los objetos definidos por la estrategia regional de conservación de la biodiversidad para el Sitio Prioritario N°55 Acantilados de la Quirilluca,

los cuales corresponden al piquero (*Sula variegata*), al chungungo (*Lontra felina*) y al belloto del norte (*Beilschmiedia miersii*).

Sumados a estos tres objetos de conservación, los participantes definieron al cururo (*Spalacopus cyanus*) por su categoría de ser la única especie en Riesgo Máximo (SAG 2004), el Quique (*Galictis cuja*) por su participación en los procesos ecosistémicos que afectan a la población de Piqueros y la lagartija *Liolaemus zapallarensis* por ser característica del lugar y la factibilidad de conservar su población.

Los participantes definieron también otras especies de las cuales no se es posible lograr la conservación de la población in situ y que se requieren esfuerzos mayores a nivel nacional y mundial. Es así, como definieron que era necesario educar para contribuir a la conservación de las aves migratorias y del sapito de cuatro ojos (*Pleurodema Thaul*).

La Tabla 2 muestra las especies escogidas por los participantes como objetivos de conservación para el Sitio Prioritario N°55 Acantilados de la Quirilluca.

Tabla 2: Especies declaradas objetos de conservación

Nombre científico	Nombre común	Categoría de conservación
<i>Sula variegata</i>	Piquero	Vulnerable
<i>Lontra felina</i>	Chungungo	En peligro
<i>Beilschmiedia miersii</i>	Belloto del norte	En peligro
<i>Spalacopus cyanus</i>	Cururo	En Peligro
<i>Galictis cuja</i>	Quique	Vulnerable
<i>Liolaemus zapallarensis</i>	Lagartija zapallarina	Vulnerable

Objetivo específico 3: Identificar en forma participativa estrategias para lograr los objetivos de conservación

La planificación estratégica debe ser entendida como un método o proceso que consiste en una secuencia de pasos analíticos y de planificación (Amend 2002; p 22).

En este contexto, para dar cumplimiento a este objetivo fue necesario llevar a cabo varias actividades secuenciales para que los participantes del focus group pudieran ir planificando sobre la información previamente levantada. Cada uno de estos resultados, sumado a los objetos de conservación (Objetivo 2) son parte fundamental de la estructura de un plan de manejo estratégico, por lo que se debe entender paso a paso para conocer las razones que

llevaron a los participantes y al investigador a generar las estrategias y la propuesta de plan estratégico de manejo que se realiza en este proyecto.

i. Identificación de actores relevantes y su relación con área

Los actores que aquí se exponen son el resultado de la discusión grupal en torno a la identificación de los actores relevantes que tienen relación, ya sea esta en beneficio o en desmedro de los objetos de conservación.

Los participantes de la mesa de trabajo y que fueron en representación del Grupo de Acción Ecológica Chinchimén, CONAMA Región de Valparaíso y la Municipalidad de Puchuncaví también se caracterizaron dentro de ellos.

La caracterización de los actores relevantes se muestra en orden alfabético y estos son:

- 1. Capitanía de Puerto de Quintero:** Es la institución encargada de la fiscalización en las playas y quien otorga las concesiones marítimas, ya sean estas áreas de manejo de sector de playa o de mar.
- 2. Científicos y especialistas:** Los participantes definieron acá un actor genérico que podría beneficiar el estado de conservación de los recursos naturales, en este sentido, los participantes declaran que es importante la participación de científicos para la publicación de artículos que puedan levantar la información necesaria para justificar la conservación de los objetos de conservación en las herramientas e instrumentos que maneja el Estado y el Gobierno.
- 3. Corporación Nacional Forestal (CONAF):** Es la institución de gobierno que fiscaliza la ley de bosque nativo, participa del sistema de la evaluación ambiental y es de gran relevancia por la presencia de bosque esclerófilo específicamente la presencia del belloto del norte en zona costera.
- 4. Comité Operativo Regional de Biodiversidad (CORB):** Está asociado a CONAMA y es el ente consultivo en temas relacionados con la estrategia regional para la conservación de la biodiversidad.
- 5. CONAMA Región de Valparaíso:** Este actor es quien coordina la estrategia regional para la conservación de la biodiversidad a través del Departamento de Educación y de Participación Ciudadana. También es de gran importancia por ser quien coordina el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Este último punto es de gran importancia por el artículo 11, letra d de la Ley 19.300 que indica que los proyectos o actividades que se localicen en o próximos a los sitios prioritarios susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar deberán someterse a un estudio de impacto ambiental y el artículo 10 letra h de la Ley 19.300 que indica que los proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas deberán

someterse a una evaluación de impacto ambiental y la comuna de Puchuncaví cuenta con categoría de zona saturada de MP10 y SO₂ mediante Decreto Supremo 346 en 1995 del Ministerio de Agricultura.

6. **Dirección de Aguas (DGA):** Regula derechos de aguas y caudales mínimos ecológicos de los cauces, lo cual está directamente relacionado con el Belloto del Norte en la Quebrada Quirilluca ya que una de sus limitantes es la escasez hídrica.
7. **Dirección de aeronáutica civil (DGAC):** Establece áreas de prohibición de vuelo.
8. **Escuelas locales:** Esta determinación corresponde al grupo de liceos y escuelas de la comuna y sus alrededores. Se determina como actor relevante por la importancia que tiene la educación en el cambio cultural que se requiere para contribuir a la conservación de la biodiversidad.
9. **Fundación Sendero de Chile:** Existe interés de esta institución de generar un sendero como parte de su programa en el Sitio Prioritario N°55 Acanilados de la Quirilluca, poseen experiencia en la planificación y gestión de senderos y mantiene programas de educación en los senderos asociados a sus programas.
10. **Grupo de Acción Ecológica Chinchimén:** Postuló el Sitio a la estrategia regional para la conservación de la biodiversidad y desde entonces se encuentra levantando información ecológica, social y física del sitio prioritario N°55, realiza paseos de interpretación ambiental, paseos turísticos y educación en escuelas. Todos los programas que realiza se basan en una intensa participación de voluntarios, principalmente universitarios.
11. **International Union for conservation of Nature (IUCN):** La IUCN mantiene un programa de reconocimiento de los especialistas de las nutrias a nivel mundial. Este grupo reúne los intereses de conservar estas especies y programas de fomento para el desarrollo de programas para su conservación.
12. **Jardín Botánico de Valparaíso:** A través de Patricio Novoa, encargado del Jardín botánico, CONANA mantiene regularmente asesorías en las instancias que tienen relación con las formaciones vegetacionales. Además, está promoviendo un estudio del belloto del norte presente en el Sitio Prioritario para evaluar si es una subespecie nueva.
13. **Ministerio de Agricultura:** Decreto 13 de 1975 que declara monumento natural al belloto del norte y otras especies con su consecuente prohibición de corta.
14. **Ministerio de Minería:** Es quien puede entregar las concesiones de covaderas para el manejo de Guano.

- 15. Municipalidad de Puchuncaví:** Es quien está a cargo de velar por el cumplimiento del Plano Regulador Comunal, recientemente aprobado y debe proyectar un sendero costero y realizar una ordenanza municipal para la zona especial natural (ZEN) que protege el paisaje del Talud costero, zona de gran valor ecológico del Sitio Prioritario.
- 16. Observadores de aves:** Este grupo alude a las personas que observan aves a modo de hobby y que se reúnen en torno al foro de obschile, además pueden ser una gran ayuda en el monitoreo y levantamiento de información de piqueros.
- 17. Propietarios de Megalotes:** Estos propietarios son solamente dos terrenos que corresponden a la Inmobiliaria Tirilluca S.A y al Sr. Leonel Bastías. Son los principales propietarios de la zona de mayor interés ecológico en la zona de acantilados y bosque de belloto del norte y tienen intereses inmobiliarios por lo que pueden ser un aporte o una limitante para el desarrollo de programas de conservación. Además, permiten la presencia de ganado lo que afecta el bosque esclerófilo por ramoneo y la erosión del suelo.
- 18. Proyectos inmobiliarios:** Este Grupo genérico está conformado por los propietarios que tiene intereses inmobiliarios o la administración de los ya conformados como son costa Quilen, Bahía Pelicano, Costa Esmeralda entre otros. De este Grupo, se excluyen los dos propietarios de Megalotes. Este grupo es de gran interés ya que la infraestructura se encuentra muy cercana a la playa o sobre el talud costero, algunos de estos proyectos impiden el paso a personas ajenas a los condominios impidiendo terminar el recorrido hasta el final de la playa cuando hay marea alta.
- 19. Sector Industrial de la bahía de Quintero:** Los altos contenidos de metales en las hojas de los árboles del bosque esclerófilo detienen el proceso de degradación disminuyendo la cantidad de materia orgánica en el suelo afectando el ciclo del agua (Delgado y Serey, 2002).
Además, estudios de Bosque y Zamora, 1990, afirman que se puede encontrar las máximas concentraciones a nivel nacional en el mar de Plomo, Cobre, Mercurio y Arsénico y en Cadmio, sólo superados por la VIII Región.
- 20. Servicio Agrícola y Ganadero (SAG):** Es quien Fiscaliza la ley de caza, capacita fiscalizadores de caza ad honorem y declara áreas de prohibición de caza.
- 21. Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA):** Fiscaliza la ley de pesca
- 22. Servicio Nacional de turismo (SERNATUR):** Establece zonas de interés turístico (ZOIT)
- 23. Sindicatos de Pescadores:** Si bien el área marina y de intermareal del Sitio Prioritario no forma parte de un área de manejo, los pescadores de los sindicatos cercanos vienen a esta área a extraer recursos bentónicos y pelágicos. Estas

actividades pueden causar muerte incidental de nutrias en trampas de jaibas y muertes de juveniles de piqueros en redes cuando practican sus piqueros en zonas cercanas a los acantilados.

24. The International Otter Survival Fund (IOSF): Fondo para la conservación de las nutrias.

25. Turistas: Los turistas que visitan el Sitio Prioritario generan variados impactos dependiendo de las actividades que realizan en el Sitio. De esta manera podemos identificar distintas actividades que se detallan a continuación:

- **Campistas:** Este grupo de personas pone sus carpas en la playa Quirilluca y desde ahí generan variados impactos tanto en el paisaje, por la acumulación de basura y de deposiciones en cualquier lugar, como los impactos sobre la biodiversidad que tienen relación con la corta del bosque esclerófilo en la población de belloto del norte para consumo de fogata, la recolección de huevos de piqueros y gaviotas y la extracción de recursos bentónicos.
- **Pescadores de orilla:** Compiten por uso de playa de roca con especies como el chungungo, aves migratorias y pilpilenes, entre otras.
- **Caminantes:** Generan multisenderismo en el talud costero y bosque de belloto del norte aumentando la erosión.
- **Observadores de aves:** Observación a corta distancia de los piqueros, con esto se espantan las aves favoreciendo el ingreso de depredadores como el Quique, gaviota dominicana, culebras, ente otros.
- **Dueños de perros:** Al pasear con sus mascotas sin correa, estos inhiben el correcto desarrollo de las aves migratorias y junto a los perros asilvestrados o callejeros son depredadores de Quiques, cururos, piqueros juveniles y chungungos.
- **Visitantes estivales de las playas de horcón y Maitencillo:** Estos generan en las playas acumulación de basura, traen especies domésticas como perros y compiten por espacio con las aves migratorias.

ii. Análisis FODA:

El análisis FODA es la identificación de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que presenta la unidad de análisis y en este caso tiene por objeto facilitar la identificación de los problemas y oportunidades del Sitio Prioritario.

Este análisis es de fácil creación y lo que busca es identificar los factores externos (Fortalezas y amenazas) e internos (oportunidades y debilidades) que pueden favorecer o dificultar la conservación de la biodiversidad.

Fortalezas:

1. Posee categoría de Sitio Prioritario N°1 para la conservación de la biodiversidad de la Región de Valparaíso
2. Riqueza paisajística por su variabilidad y belleza escénica
3. Presencia de sitios arqueológicos y paleontológicos (conchales, ballenas, invertebrados y peces)
4. Del plano regulador de Puchuncaví; Zona especial Natural (ZEN) protege el valor paisajístico del talud costero
5. Sobre el belloto del norte; declarado monumento natural, posee prohibición de corta y es considerado muy singular por ser la única presencia en el borde costero de la región.
6. Sobre el Chungungo; Especie en peligro de extinción (SAG 2009), existe información sobre la utilización de hábitat del grupo de nutrias del Sitio.
7. Sobre el cururo; Especie en peligro de extinción (SAG 2009), Chinchimén se mantiene levantando información sobre esta especie dentro del Sitio.
8. Sobre *Liolaemus zapallarensis*; Habita principalmente en la zona especial natural (ZEN) protegida por el plan regulador comunal.
9. Sobre el Piquero; muy singular por ser el único sitio de nidificación de esta especie en la zona central de Chile continental.

Oportunidades:

1. La municipalidad debe establecer el sendero de la costa en la ordenanza de la ZEN y el programa de Sendero de Chile tiene intereses de aplicar sus programas al Sitio Prioritario.
2. Paisaje como recurso turístico, existe la zona de protección natural (ZEN) para la protección del paisaje.
3. Turismo, investigación y educación arqueológica y paleontológica
4. Compromiso de la Municipalidad en el proceso de evaluación de impacto ambiental de realizar un plan de manejo que se traduzca en una ordenanza municipal que regule la ZEN.
5. Sobre el belloto del norte; Investigación por su singularidad (posible sub especie), educación y turismo.

6. Sobre el Chungungo; El sitio posee características físicas que facilitan el estudio del grupo de nutrias, el turismo y la educación con respecto a esta especie.
7. Sobre el cururo; Existe información sobre utilización de hábitat y su distribución dentro del Sitio, sirve de recurso para el aprendizaje y el turismo.
8. Sobre *Liolaemus zapallarensis*; Sirve de recurso para la educación, turismo e investigación debido, principalmente a su distribución restringida a las regiones de Valparaíso y de Coquimbo.
9. Sobre el Piquero; buen recurso para el desarrollo de turismo, investigación etológica y ecológica y para la educación.
10. Sobre sapito cuatro ojos; Buen recurso para el turismo, investigación y educación.

Debilidades:

1. No existe protección oficial ni legal del Sitio Prioritario en su totalidad.
2. Los instrumentos de planificación propuestos sólo aseguran el recurso paisajístico del talud costero (ZEN).
3. La zona especial natural (ZEN) sólo protege la zona de talud costero dejando fuera la zona de terraza marina utilizada por los piqueros juveniles para aterrizar.
4. Perdida del recurso arqueológico y paleontológico por erosión y extracción por parte de visitantes.
5. No existe fiscalización sobre la extracción del recurso paleontológico.
6. Sobre el chungungo; número de madrigueras limitadas dentro del Sitio, población medianamente aislada de otras poblaciones.
7. Sobre el belloto del norte; Alta dependencia a la humedad y vegetación que lo rodea. Posee rango geográfico restringido casi exclusivamente en la Región de Valparaíso.
8. Sobre el cururo; Posee mala fama por ser un roedor, las madrigueras son muy débiles y se derrumban con el paso de los animales y personas, puede causar lesiones.
9. Sobre *Liolaemus zapallarensis*; Durante los días nublados se mantiene refugiadas en sus madrigueras lo que limita la utilización como recurso para el turismo y la educación.
10. Sobre el Piquero; Sensible a ruidos y perturbaciones (Turismo invasivo, paso de aeronaves, disparos, entre otras)
11. Sobre sapito cuatro ojos; Población dentro del Sitio muy aislada de otras poblaciones.

Amenazas:

1. En el plano Regulador Comunal de Puchuncaví están proyectados múltiples accesos al acantilado en plena zona de nidificación, poniendo en riesgo el control de la capacidad de carga del lugar.
2. Proyectos inmobiliarios amenazan y/o afectan el paisaje del borde costero.
3. Extracción del recurso paleontológico y arqueológico.

4. Proyectos inmobiliarios pueden construir en las zonas aledañas de la ZEN.
5. Sobre el belloto del norte; Corta de leña para utilización de fogata por los campistas y cambio de uso de suelo para la agricultura.
6. Sobre el Chungungo; competencia de utilización de espacios terrestres con turistas y pescadores, muerte incidental en trampas de jaiba utilizada por pescadores.
7. Sobre el cururo; Fragmentación de hábitat por cambio de uso de suelo por inmobiliarias, senderos, entre otras.
8. Sobre *Liolaemus zapallarensis*; Cambio de uso de suelo o proyectos de paisajismo (cambio de hábitat para especies de hábito saxícola) en su ambiente.
9. Sobre el Piquero; Presión antrópica por recolección de huevos, actividades de caza para la recreación y turismo invasivo y los instrumentos de planificación territorial no protegen la zona de terraza marina, lugar donde los volantones aterrizan mientras aprenden a hacerlo en el acantilado.
10. Sobre sapito cuatro ojos; Sequías y contaminación de agua por uso de campistas como baño, basura y lavadero.

iii. Identificación de problemas y oportunidades

La identificación de los problemas y oportunidades se realizó con la información obtenida en el análisis FODA con el cual se identificaron las áreas de mayor relevancia y en función de ellas, se agruparon las fortalezas, las oportunidades, las debilidades y las amenazas en problemas y oportunidades (Resultados de la actividad sistematizados en tabla 8 del Apéndice 4). Esto facilitó el cumplimiento de la siguiente actividad que tiene relación con la identificación de programas, actividades y su viabilidad. En este sentido, se definen áreas de acción, sus problemas y sus oportunidades.

Política y Legal:

La categorización por parte de CONAMA Región de Valparaíso de los Acantilados de la Quirilluca como Sitio Prioritario N°1 para la conservación de la biodiversidad, no tiene fuerza legal, es decir, no tiene una legislación que prohíba actividades que generen impactos sobre la biodiversidad dentro de sus límites. Recientemente con la modificación de la Ley 19.300 en su artículo 11, letra d, a través de la ley 20417, artículo primero N°8, D.O. 26.01.2010, establece que los proyectos que se emplacen dentro o próximos a un Sitio Prioritario y que sean susceptibles de ser afectados deberán ingresar al sistema de evaluación de impacto ambiental.

En este sentido, las leyes sectoriales que protegen algunos recursos naturales presentes en el Sitio Prioritario van a tener un rol fundamental para la protección legal de la biodiversidad, sin embargo, actualmente no existe una fiscalización por parte de los servicios de gobierno ni propietarios que prohíba la realización de actividades ilegales que deterioran el estado de los recursos naturales.

El problema de la falta de reconocimiento legal de los límites del Sitio Prioritario puede ser abordado desde distintas figuras legales para asegurar la conservación dentro de las cuales encontramos Santuario de la naturaleza, Zona de interés turístico, monumento natural, entre otras. En esta tarea, se encuentra trabajando el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén desde 2004 para asegurar la conservación dentro de los límites del Sitio Prioritario.

Paisaje:

El plano regulador comunal de Puchuncaví, recientemente aprobado en 2009, en su zona del Sitio Prioritario de los Acantilados de la Quirilluca, permite la implementación de proyectos inmobiliarios de altura acorde a una rasante de 45° desde el sendero costero proyectado en dicho plano. Sin embargo, según los participantes de la mesa, sólo se puede implementar una rasante desde el deslinde con una zona o sendero de uso público, por lo que si el sendero es de carácter privado, no sería posible aplicar esta norma para limitar la altura cerca del talud costero y consecuentemente cerca de la nidificación de piqueros.

Sin embargo la zona de talud costero está categorizada como una Zona Especial Natural (ZEN) que protege el paisaje y deslinda por el oriente con las zonas de uso urbano con un sendero costero de 18 metros de ancho. El SAG, en la resolución de calificación ambiental pide a la municipalidad de Puchuncaví realizar una ordenanza que regule los usos de la ZEN con lo cual la municipalidad asume el compromiso de realizar dicha ordenanza en un plazo de seis meses; actualmente no se ha emitido dicha ordenanza.

Por otro lado, Sendero de Chile ha mostrado interés de realizar un proyecto conjunto con la municipalidad para implementar el programa de Sendero de Chile en la zona de acantilados.

Patrimonio arqueológico y paleontológico:

El Sitio Prioritario en su zona de acantilados e intermareal tiene fósiles de invertebrados, peces y ballenas, entre otros, mientras en la zona de talud costero se puede encontrar conchales. Este patrimonio está siendo retirado por los visitantes como parte del atractivo turístico y existen visitas específicamente para su recolección.

Recientemente en Puchuncaví encontraron restos de ballenas fosilizadas en las cercanías de Maitenes, lo cual ha generado en las autoridades y las comunidades el interés de proteger este tipo de patrimonio a nivel comunal y lo más importante ha sido el interés del consejo de monumentos nacionales por estudiar la formación Horcón y evaluar su importancia.

Este patrimonio, si bien es gran utilidad para la educación se ha de tener cuidado con su difusión para no fomentar su extracción ilegal y poder utilizar estos recursos en programas in situ de educación y turismo.

Asociatividad de Actores para la conservación:

Si bien existe el interés por parte de la Municipalidad, el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén, el SAG, CONAF y del Consejo de Monumentos Nacionales por conservar este espacio, no existía previo a este proyecto, una asociatividad de los actores para desarrollar programas de conservación. Esto se debía principalmente a la gran cantidad de propietarios que lo componen, lo que dificulta la acción conjunta por la conservación. Sin embargo, la zona de mayor interés ecológico donde se encuentra el bosque de belloto del norte, las familias de nutrias y la nidificación de piqueros son sólo de dos propietarios.

Previo al verano de 2009, el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén obtuvo el permiso de uno de los propietarios para implementar un programa de guarda parques voluntarios, mientras que la municipalidad mantiene llaves del acceso para retirar la basura del sector de playa que se utiliza de forma ilegal como área de camping.

En este contexto, CONAMA Región de Valparaíso propone la postulación de un Fondo de Protección Ambiental 2010 con el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén como organismo ejecutor asociado a la Municipalidad, a la Fundación sendero de Chile y a la Inmobiliaria Tirilluca S.A con el objetivo principal de fortalecer el programa de guarda parques, el programa de Sendero de Chile y la realización de la ordenanza para la ZEN.

Erosión:

La formación costera del suelo del Sitio Prioritario es de carácter sedimentario por lo que es muy sensible a la erosión. Este fenómeno se ve agravado por el paso de las personas que generan multisenderismo sobre todo sobre el talud costero.

La definición del sendero puede solucionar este problema, sin embargo este tema debe ser prioritario en la educación cívica de las escuelas en cuanto se debe educar en el seguimiento de las normas para que los visitantes sigan las instrucciones y normas del área de conservación.

Conservación de los objetos de conservación y educación:

a) Belloto del Norte:

Los problemas asociados a esta especie tienen relación con el cambio de uso de suelo para la agricultura en tiempos pasados, la zona de camping donde las personas que utilizan esta área cortan leña para las fogatas y con el ramoneo del ganado presente en el Sitio que consume parte del bosque nativo y aumenta los problemas de erosión. Además de estos problemas que tienen relación con los hábitos y tradiciones humanas, existe una limitante que tiene que ver con la renovación del belloto del norte, esta especie es muy sensible a la escasez hídrica sobre todo cuando están brotando nuevos árboles.

El belloto del norte fue declarado monumento natural y tiene prohibición de corta por lo que es factible prohibir y fiscalizar su corta dentro del Sitio Prioritario. Por otro lado, sobre

esta población de belloto del norte se están realizando estudios para determinar si es una subespecie; esta hipótesis está dada por su singularidad de estar cerca al borde costero.

LEY 20.283, TITULO II, Artículo 5°.- Toda acción de corta de bosque nativo, cualquiera sea el tipo de terreno en que éste se encuentre, deberá hacerse previo plan de manejo aprobado por la Corporación. Deberá cumplir, además, con lo prescrito en el decreto ley N° 701, de 1974. Los planes de manejo aprobados deberán ser de carácter público y estar disponibles en la página web de la Corporación para quien lo solicite.

La vialidad proyectada sobre el Sitio Prioritario pasa en medio del bosque nativo, por lo que seguramente y si estas condiciones se mantiene, se deberá realizar un plan de manejo para poder cortar algunos árboles.

b) Chungungo:

Los principales problemas que afectan a esta especie son la competencia de hábitat y sobre su alimento, en este sentido, dentro del Sitio Prioritario se pueden identificar algunos problemas que afectan a esta especie como son la competencia por el espacio con los pescadores de orilla, mariscadores y turistas de la intermareal, la muerte incidental de chungungos en trampas de jaibas y la depredación por parte de perros. Al parecer, la población de esta especie está limitada por el número de madrigueras disponibles ya que no presentan disputas por territorialidad a mayores escalas.

El Chungungo es una especie catalogada en Peligro de extinción (SAG 2009) y se encuentra en veda por 30 años (Decreto Exento N°225). El Sitio Prioritario posee excelentes características morfológicas para poder observar esta especie en su hábitat natural y el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén levanta permanentemente información sobre el comportamiento que tienen estos grupos dentro del Sitio Prioritario.

c) Piquero:

Los piqueros son muy sensibles a la presencia de perturbaciones en su medio, es por ello que es muy común verlos nidificar en islas donde el humano y los depredadores terrestres no los pueden alcanzar. Sin embargo, en Chile existen dos sitios de nidificación en el continente (Simeone 2008) en la península de mejillones y en el Sitio Prioritario Acantilados de la Quirilluca, siendo este uno de los sitios de mayor importancia de Chile con una estimación de 12.000 aves sólo comparable a las existentes en las Islas Pájaros, al norte de la Serena, con una estimación de 18.000 individuos. Las presiones que ocurren dentro del Sitio Prioritario que ahuyentan a estas aves facilitando el ingreso de los depredadores como gaviotas dominicanas, jotes y quiques están dado por el paso de aeronaves cercanas a la zona de nidificación, la extracción de huevos de piqueros y gaviotas, el turismo invasivo de observación de aves y el tiro al blanco por recreación de los visitantes.

Para evitar estas actividades y consecuentemente favorecer el desarrollo de huevos y juveniles de piqueros es que se identificaron algunos aspectos que podrían ayudar a

solucionar estas perturbaciones. La dirección general de aeronáutica civil (DGAC) puede declarar áreas de prohibición de vuelo, el SAG puede declarar áreas de prohibición de caza y certificar y capacitar a fiscalizadores de caza ad honorem, la Municipalidad de Puchuncaví podría estipular en su ordenanza de la ZEN algún artículo que facilitara la fiscalización y prohibición de estas actividades y por último, el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén mantiene programas de educación en escuelas locales donde podría educar sobre estos aspectos y la fragilidad de la nidificación.

Este espacio para la nidificación de piqueros también se ve presionada por las regulaciones del Plano Regulador Comunal en cuanto permite construcciones inmediatamente después del talud costero sobre la terraza marina, lugar donde los juveniles aterrizan cuando no logran hacerlo en los acantilados, para ello se identificó como una oportunidad la creación de una Zona de interés Turístico (ZOIT) donde se pueden cambiar las condiciones de los planos reguladores.

d) Cururo:

La principal presión que afecta a los cururos, especie en peligro de extinción (SAG 2009) en la zona central del país y una de las razones principales por la cual fue identificada como especie en Riesgo máximo de la zona central es la fragmentación de hábitat (SAG 2004).

En el Sitio Prioritario el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén realizó estudios donde identifica la zona que utilizan los cururos en un periodo de un año, esta zona coincide con la zona que el plano regulador comunal permite la construcción de infraestructura habitacional cambiando el uso de suelo que impediría a los cururos seguir utilizando esta zona. En este aspecto, la declaración de una ZOIT puede corregir las regulaciones y permitir el correcto desarrollo de la población de cururos que habitan el Sitio Prioritario.

Por otro lado, el pisoteo de madrigueras por personas, ganado y caballos destruye madrigueras activas y que según las observaciones del Grupo de Acción Ecológica Chinchimén se pudo observar el traslado del grupo de cururos afectado posterior al impacto. La creación de un sendero definido que se preocupe de no intervenir estas zonas podría mejorar el desarrollo de estas poblaciones dentro del Sitio Prioritario.

e) *Liolaemus zapallarensis*:

Los problemas y oportunidades de esta especie fueron solamente identificadas desde el punto de vista educativo y tienen relación con la disponibilidad de este recurso de ser utilizado. En este sentido, las lagartijas sólo aparecen en días con sol y esta especie en particular sólo habita sectores de roca (hábito saxícola), por lo que contando con las condiciones de luz y calor adecuado puede ser utilizada como recurso para el aprendizaje ya que el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén tiene más de distribución de esta especie.

f) Sapito Cuatro Ojos:

El Grupo de Acción Ecológica Chinchimén encontró esta especie en la vertiente de la quebrada Quirilluca la cual está muy alejada de otras fuentes de agua, por lo que estamos ante una población muy sensible y vulnerable. Los anfibios son muy sensibles a la contaminación del agua ya que afecta su piel. En la playa Quirilluca, lugar donde se realiza camping, las personas utilizan este cauce para su higiene y la limpieza de loza contaminando el cauce. Esta especie representa un gran valor para la educación, investigación y el turismo especializado.

g) Aves Migratorias:

Las aves migratorias se encuentran en grandes bandadas en las playas de arena de Horcón y Maitencillo, aunque algunas especies utilizan la zona de intermareal rocosa. Las aves migratorias que se alimentan y descansan en las playas se ven afectadas por el gran flujo turístico y no permiten el correcto desarrollo de estos hábitos ya que están siendo permanentemente ahuyentados por perros, personas y autos. Si bien, en el Sitio Prioritario no se puede asegurar la conservación de estas especies, si son consideradas como un recurso para la educación y para contribuir a la conservación global de estas especies.

iv. Propuesta de programas para lograr conservar los objetos de conservación y la evaluación de su viabilidad (riesgos y supuestos)

Los programas son planteados para dar solución a los problemas y aprovechar las oportunidades que presenta el Sitio Prioritario orientando las actividades hacia el cumplimiento de los objetivos de conservación.

Acá se identifican también los riesgos y supuestos de cada actividad para registrar la viabilidad del programa, dando cuenta de las dificultades y catalizadores a los cuales se podrían ver enfrentados en la ejecución. Con esta información los participantes pudieron discriminar los programas y actividades que se debían llevar a cabo para conformar las estrategias a seguir.

Los resultados de este objetivo se muestran en función de las áreas de acción que los participantes pudieron conformar y se muestran los programas y actividades que se crearon para desarrollar esas áreas de interés.

Programa administrativo:

Los participantes propusieron que se cree un equipo de administración donde estén todos los intereses que convergen sobre el Sitio representados en la mesa. Sin embargo, proponen la creación de un equipo pequeño para facilitar la toma de decisiones.

El programa propone asociar a la Municipalidad de Puchuncaví, el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén y los propietarios mayores de 100 ha. De esta manera situamos a todos los actores que están actualmente preocupados por sus intereses sobre el Sitio. La Municipalidad es quien regula el territorio, los propietarios con sus intereses de inversión y el Grupo de Acción Ecológica en representación de la comunidad y para la conservación del patrimonio histórico, cultural y natural.

La participación de los propietarios surge como principal incertidumbre para llevar a cabo este programa. Es por ello, que los participantes piden al investigador la realización de entrevistas a los candidatos a miembros del equipo administrativo que no están presentes en la actividad de planificación (Ver pauta de entrevista en Apéndice 2).

Este equipo, como primera tarea tiene la evaluación del plan de manejo estratégico para establecer los puntos de convergencia y de divergencia entre los nuevos actores, llevar a cabo los programas en los cuales exista consenso para su ejecución y actualizar el plan de manejo estratégico para que satisfaga los intereses de los participantes del equipo administrativo y que busque consensuar los criterios que generan divergencias de opinión.

Programa para la conservación legal:

Los participantes identificaron en este programa dos líneas principales de trabajo, la primera y proyectada al mediano y largo plazo es el reconocimiento legal de los límites del Sitio Prioritario y la segunda, al corto plazo, es la conservación a través de utilizar las leyes sectoriales para contribuir a la conservación de la biodiversidad y el paisaje.

En la discusión para la conservación de los límites del Sitio, sólo se habló de declarar el Sitio Prioritario como una Zona de interés turístico (ZOIT) a pesar de que existen otras figuras legales para conservar áreas de interés, esto se debió a la posibilidad que brinda esta figura de modificar los planos reguladores que lo rigen. Para dilucidar las actividades para lograr esto, los participantes piden al investigador entrevistar al Servicio Nacional de Turismo (ver pauta de entrevista en Apéndice 2) para evaluar los requerimientos e información necesaria para poder postular el Sitio Prioritario para ser categorizada como ZOIT y entrevistar a los propietarios para evaluar su disponibilidad a generar una ZOIT.

Por otro lado, aprovechando la oportunidad de que el SAG, en la Resolución de calificación ambiental del proceso de evaluación de impacto ambiental al que se sometió la aprobación del Plano regulador Comunal (PRC) de Puchuncaví, exige una ordenanza municipal para el manejo de la Zona especial natural (ZEN) del PRC, lo cual permitiría desde este instrumento establecer normas de uso de la zona del talud costero y definir zonas de uso intangible. Para ello, los participantes piden al investigador entrevistar al SAG para identificar los requerimientos e información técnica necesaria para la realización de la ordenanza municipal.

Sobre la zona de nidificación de piqueros existe la posibilidad de pedir a la DGAC la declaración de esta área como zona de prohibición de vuelo. Para ello es necesario enviar una carta dirigida al director de la DGAC con la información de los límites georreferenciados de la zona en cuestión y su justificación para la declaratoria.

Programa de Guarda parques:

Los participantes estiman que es necesario fiscalizar las normas sectoriales ya existentes y que pueden ayudar a conservar los recursos de interés. Para ello, proponen que el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén asocie a la CONAF y al SAG para capacitar a los guarda parques voluntarios que pueda conseguir desde la organización Chinchimén y llevar a cabo el programa de guarda parques.

Para su capacitación, se propone también realizar una recopilación de las normas sectoriales que rigen los recursos del Sitio Prioritario para ser entregadas a los voluntarios como documento de consulta y capacitación.

Por último, se pide al investigador la realización de entrevistas al SAG y a la CONAF para evaluar su disposición a participar de las capacitaciones y a los propietarios para evaluar su disponibilidad de permitir, dentro de sus predios, la fiscalización por parte de los voluntarios y establecer y difundir normativas mediante folletería y señalética.

Programa para la obtención de recursos:

Uno de los resultados de este proyecto es la generación de un plan de acción ejecutable al corto y mediano plazo. Los participantes proponen que se asocie a los servicios de gobierno, empresas, propietarios y organizaciones comunitarias en torno a esta propuesta para ser postulada a fondos concursables.

Proponen también generar un listado de fondos concursables relacionados con la conservación de la biodiversidad, liderazgo, emprendimiento, entre otros, para tener un horizonte con las líneas de acción que se deben tomar para poder postular y desarrollar primordialmente las líneas que tienen posibilidades de obtener recursos para su implementación.

Los participantes proponen que se postule un fondo de protección ambiental (FPA) para el año 2010 en torno a la creación de un sendero de interpretación y programas de educación ambiental in situ, siendo el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén el organismo ejecutor del proyecto.

También proponen que el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén postule a un proyecto de donaciones al comité calificador de donaciones para el fomento de la cultura y el arte para

poder entregar certificado y de esta manera fomentar la entrega de donaciones por parte de empresas y contribuyentes de primera categoría a esta línea de acción del proyecto.

Programa para la conservación del Piquero (*Sula variegata*):

Los participantes reconocen la falta de información que existe sobre esta especie y por ello proponen que se realicen estudios de utilización de hábitat, censos poblacionales y de sensibilidad a la aproximación de las personas para mejorar los trabajos de conservación que se proyectan. Para realizar estos estudios, los participantes proponen asociar a Alejandro Simeone, un ornitólogo reconocido por su trabajo con Piqueros, con Chinchimén y sus voluntarios para llevar a cabo las investigaciones.

Para asegurar la conservación legal de la especie, se propone que en la ordenanza municipal que se debe realizar para la ZEN se determinen zonas intangibles y de amortiguación para su conservación, haciendo hincapié en la conservación de la zona de terraza marina, área que no es propiamente de la nidificación, pero la utilizan los volantones para aterrizar mientras están adquiriendo sus habilidades para hacerlo en los acantilados. También proponen y reiteran la posibilidad de declarar la zona como de prohibición de vuelo por la DGAC.

Para fomentar el valor educativo del piquero proponen que el sendero costero aledaño a la ZEN tome esta especie como recurso para la interpretación y que se sitúe un mirador y señalética para su observación.

Para fortalecer la toma de decisión en el proceso de evaluación de impacto ambiental es que se propone realizar un documento con la información que se tiene hasta el momento sobre el piquero para ser entregada a las organizaciones e instituciones atinentes que participen del proceso de evaluación de impacto ambiental.

Programa para la conservación del Belloto del Norte (*Beilschmiedia miersii*):

La conservación del Belloto del Norte es uno de los objetivos de mayor fuerza ya que sólo está presente sobre el borde costero dentro del Sitio Prioritario, su relación con el bosque esclerófilo es de gran importancia ya que la limitante del belloto del norte es la cantidad de humedad disponible en el suelo y esto ocurre gracias a la capacidad de retención de agua que brinda la materia orgánica producto de la descomposición del bosque y matorral esclerófilo asociado a esta formación.

En este sentido, los participantes definieron proponer un trabajo conjunto con los propietarios, CONAF, el jardín botánico y Chinchimén para la realización de un plan de manejo del bosque nativo para su conservación y que permita el desarrollo del proyecto del propietario según la Ley 20.283, Título II, Artículo 5°.

El primer paso propuesto, es recopilar y sistematizar la información existente para evaluar las necesidades de información para la realización del plan de manejo. Además definieron algunas necesidades de información que ellos creen necesarias para ser consideradas en el plan de manejo como evaluar los requerimientos hídricos del belloto del norte y los aportes a la humedad que generan la presencia del matorral y bosque esclerófilo asociado a la formación del belloto, además de las necesidades de información que estipula la ley 20.283 sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal. Para levantar esta información se propone asociar a Patricio Novoa, encargado del Jardín Botánico de Viña que ha estudiado esta población de belloto del norte.

Para disminuir los impactos que se generan en el bosque nativo por corta de leña y erosión por multisenderismo, es que se propone educar a las nuevas generaciones y la comunidad vecina, realizar senderos de interpretación para disminuir la erosión y difundir las normas que protegen al bosque nativo.

Programa para la conservación del Chungungo (*Lontra felina*):

Para la conservación del Chungungo, si bien es necesario conservar un área de mayor envergadura para mantener la variabilidad genética de la especie, este programa tiene por objeto proteger a los grupos de nutrias presentes en el Sitio Prioritario conservando los procesos ecológicos que requieren para favorecer este lugar como sitio de apareamiento y corredor biológico entre los sectores de roca de Maitencillo y Horcón donde habitan más grupos de nutrias.

Para ello, los participantes proponen sistematizar la información del monitoreo de nutrias realizado por el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén sobre el Sitio Prioritario e identificar cuáles son los servicios y procesos ecológicos que requiere la especie, los lugares de descanso, de alimentación, de madrigueras, entre otros aspectos que pudieran aparecer en el análisis de los datos.

Con estos resultados se propone incluir sectores intangibles del sector de playa de roca y de arena que utilizan las nutrias y determinar lugares para su avistamiento para fomentar el turismo y la educación en torno a esta especie para ser incluidos en la ordenanza municipal de la ZEN del PRC.

La geomorfología del Sitio Prioritario con sus acantilados y talud costero, permite a los investigadores observar la etología de las nutrias sin que noten la presencia de los investigadores. La asociación con la Universidad Andrés Bello (UNAB), específicamente la carrera de veterinaria, aparece como un elemento fundamental para dar continuidad y legitimidad a los datos. Para conseguir recursos se propone postular a fondos concursables asociados a la UNAB, el SAG, Sernapesca y liderados por el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén, que al igual que la UNAB, cuenta con especialistas de las nutrias reconocidos a nivel mundial por la IUCN.

Además se propone insertar dentro de los programas de turismo y educación la utilización del Chungungo como recurso para el aprendizaje.

Programa para la conservación del Cururo (*Spalacopus cyanus*):

Sobre el cururo sólo se tiene información de su distribución dentro del Sitio Prioritario durante el año 2007 y la bibliografía recopilada por el grupo de Acción Ecológica Chinchimén sobre su etología muestra que esta especie se cambia de lugar todos los años, siempre manteniéndose en lugares con presencia de geófitas. Es por ello, que se propone realizar censos de madrigueras y sus densidades, identificar los lugares donde han habitado y realizar censos de las geófitas para desarrollar cartografías que permitan generar programas de conservación del Cururo.

Con esta información se pretende insertar normas para la conservación del cururo en la ordenanza municipal que regula la ZEN del PRC de Puchuncaví, procurando que el sendero costero no afecte sus espacios actuales y potenciales de desarrollo.

Además proponen utilizar este recurso para la educación y el turismo con la implementación de señalética y sectores de observación de esta especie.

Programa para la conservación de *Liolaemus zapallarensis*:

Si bien el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén cuenta con información de su distribución durante el año 2007, se identifica como necesario la realización de cartografías que identifiquen los micro hábitats que utiliza esta especie para desarrollarse, específicamente sobre el talud costero y la ante duna de playa, lugares donde frecuentemente se avista dentro del Sitio Prioritario.

Con esta información procurar su conservación en la ordenanza municipal de la Zen del PRC de Puchuncaví y utilizar este recurso para la educación y el ecoturismo.

Programa para contribuir a la conservación de las aves migratorias:

Si bien el Piquero es un ave migratoria, esta especie posee su programa específico de conservación por ser viable el programa de conservación in situ de esta especie. En este programa se incluyen todas las otras aves migratorias que utilizan específicamente las playas de arena y roca para su alimentación y descanso.

Para contribuir a la conservación de estas aves migratorias, se propone asociar a la capitanía de puerto de Quintero para aportar con la fiscalización del ingreso de vehículos a las playas de arena de Maitencillo y Horcón y realizar censos de aves migratorias para

poner en valor las playas y poder generar programas para conservar los servicios y procesos ecosistémico que hacen de estas playas un lugar para su desarrollo.

Además se propone generar programas de educación y ecoturismo para fomentar el buen comportamiento de las personas que utilizan estas playas.

Programa para la conservación del patrimonio histórico cultural:

Dentro del Sitio Prioritario se han encontrado sitios arqueológicos como conchales y cerámicas y sitios paleontológicos donde se pueden encontrar invertebrados, mamíferos y peces fosilizados.

Sin embargo sólo se han realizado estudios arqueológicos dentro del Sitio y es de interés levantar la información paleontológica, para lo cual se propone asociar al Consejo de Monumentos Nacionales para realizar un informe que contenga un catastro de los elementos de interés para la conservación y los elementos que pueden ser utilizados para la educación y el ecoturismo.

Con esta información se pretende insertar normas de uso en la ordenanza municipal para la ZEN del PRC de Puchuncaví e implementar programas de educación y ecoturismo.

Programa para el control de erosión:

Los suelos del Sitio Prioritario son de formación sedimentaria, por lo cual son fácilmente erosionables. Para ello, se priorizó por representar espacialmente los sectores donde existan problemas de erosión, junto con esto se propone generar una metodología de prevención de erosión forestando con especies nativas que no impacten de manera significativa el paisaje.

Se propone también procurar que los senderos primarios y secundarios no agraven la situación de erosión y como una de las actividades principales se expone educar y normar dentro del Sitio Prioritario para que los visitantes utilicen sólo los senderos habilitados.

v. Agrupar los programas y actividades en estrategias:

La generación de estrategias en torno al marco Administrativo / Institucional, al marco Político / Legal, al marco Sociocultural y al marco Biofísico / Ecológico agrupan los programas y actividades en torno a áreas de acción de mayor amplitud, permitiendo la integración de programas y actividades para lograr el desarrollo de las distintas áreas.

A continuación se muestran los programas y actividades que escogieron los participantes para integrar cada estrategia y el resultado de las entrevistas realizadas por el investigador para reducir la incertidumbre de los programas previamente escogidos.

Estrategia Administrativo / institucional

La estrategia administrativo institucional busca generar un equipo administrativo que sea capaz de asociar a los actores relevantes, planificar al corto, mediano y largo plazo y ejecutar las actividades de los programas y estrategias.

En este contexto, los participantes definieron los programas y actividades que deben formar parte de esta estrategia y corresponden a los programas para la implementación del equipo administrativo, para la asociación de actores relevantes y para la obtención de recursos.

En la tabla 3 se muestran las actividades del programa para la implementación del equipo administrativo, donde los participantes definieron que el equipo inicial debería ser reducido y que quienes participaran fueran actores relevantes del Sitio Prioritario. Se determinó que la Municipalidad de Puchuncaví, el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén y los propietarios mayores de 100 ha constituyeran el equipo administrativo.

Tabla 3: Programa de implementación del equipo administrativo

Actividades
i) Evaluar la disposición a participar del equipo de administración de CONAMA Región de Valparaíso.
ii) Reunir a los interesados de formar un equipo inicial de administración (Grupo de Acción Ecológica Chinchimén, Municipalidad de Puchuncaví y CONAMA Región de Valparaíso) y elaborar un documento en conjunto sobre la participación que van a tener los integrantes en la mesa y la periodicidad con que se reunirán
iii) Evaluar la propuesta de planificación estratégica de manejo, escoger las estrategias y programas para llevar a cabo y realizar una carta de actividades al corto plazo.

Si bien el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén y la Municipalidad de Puchuncaví se mostraron dispuestos a participar de un equipo administrativo, los propietarios mayores a 100 ha debieron ser entrevistados (Ver resultado de la entrevista en Apéndice 6) para evaluar su disponibilidad a participar. Sobre este punto, sólo se pudo entrevistar al representante de la Inmobiliaria Tirilluca S.A quien manifestó no estar dispuesto a

participar de un equipo administrativo debido a que su interés es vender el terreno y dicen; quienes deben participar, son los nuevos propietarios que adquirirán los predios.

En el contexto de subdivisión de una de las dos zonas de mayor importancia del Sitio Prioritario y junto a la oportunidad que entre un 85% y un 88% de los propietarios o arrendatarios de viviendas están dispuestos a participar o contribuir a la conservación del Sitio Prioritario, el investigador propuso que se constituya un equipo inicial el cual debe tener carácter transitorio y debe estar compuesto por la Municipalidad de Puchuncaví, CONAMA Región de Valparaíso y el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén.

Este equipo inicial, además de llevar a cabo las actividades ii y iii de la Tabla 3 que tienen relación con la puesta en marcha del equipo administrativo, el equipo inicial tendrá como objetivo transversal empoderar a los propietarios de viviendas del Sitio Prioritario para que posteriormente puedan agruparse y elegir representantes para participar del equipo administrativo en reemplazo de CONAMA, Región de Valparaíso.

Entendemos por empoderamiento la participación activa de la comunidad para dar solución a un problema en particular, en este caso, la ausencia de representantes de los propietarios en el equipo administrativo. Para lograr esto se propone incentivar la participación de los propietarios, primeramente en un proyecto asociado a la Fundación Sendero de Chile con el fin de comenzar con un proyecto en particular y concreto, que involucre inmediatamente la participación organizada de ellos y que ya cuente con la credibilidad necesaria para atraer la participación de los propietarios.

En la Tabla 4 se muestran las actividades del programa de asociación con actores relevantes, donde se identificó como prioridad para llevar a cabo las actividades i, ii y iv, que tienen relación con la asociación de instituciones con los programas de guarda parques y de obtención de recursos.

Tabla 4: Programa de asociación con actores relevantes

Actividades
i) Evaluar la disponibilidad de los propietarios y generar un convenio para que los guarda parques puedan ejercer con autoridad en sus predios.
ii) Asociar a CONAF y al SAG al programa de capacitaciones de guarda parques.
iii) Entrevistar a la capitanía de puerto sobre cómo puede aportar a la fiscalización de las playas de arena en Maitencillo y Horcón con respecto al ingreso ilegal de autos y perros.
iv) Asociar a los servicios de gobierno, propietarios, empresas y organizaciones comunitarias en torno a la propuesta para postular a fondos concursables.
v) Asociar a CONAMA, SAG y Chinchimén para firmar e ingresar la petición a la Dirección de aeronáutica civil (DGAC) para declarar la zona de prohibición de vuelo.
vi) Proponer a los propietarios la elaboración conjunta del plan de manejo del bosque nativo, asociado al jardín botánico, CONAF y Chinchimén.

Para poder desarrollar el programa de fiscalización a través de la implementación de guarda parques fue necesario evaluar la disposición de la Inmobiliaria Tirilluca S.A (Ver resultado de entrevista en Apéndice 6). Al ser consultada sobre su disposición dijo estar de acuerdo con proteger y fiscalizar los recursos de valor, específicamente los objetos de conservación Piquero, Belloto y Chungungo. Sin embargo expone que lo que realmente les preocupa, es la utilización de la playa Quirilluca como zona de camping ilegal y el deterioro del paisaje asociado a este.

En función de esto y velando por la viabilidad del programa de fiscalización, el investigador propone a la Inmobiliaria participar como organismo asociado en un fondo de protección ambiental y otros fondos concursables ejecutables por el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén, junto a la Municipalidad de Puchuncaví, SAG, CONAF y la Fundación Sendero de Chile para generar una zona de camping y la habilitación del borde costero y del bosque de bellotos para implementar programas de educación y ecoturismo. La inmobiliaria se muestra dispuesta a participar y pone a disposición del proyecto una casa abandonada cercana al borde costero y al bosque de belloto del norte para permitir el desarrollo de una zona de camping y la construcción de senderos y miradores en su predio.

Por su parte el SAG, CONAF y la Municipalidad de Puchuncaví se muestran dispuestos a participar como organismo asociado en un proyecto para postular a fondos concursables y específicamente el SAG y CONAF se muestran dispuestos a participar del programa de capacitación de guarda parques.

Si bien las bases para llevar a cabo los programas de fiscalización y de obtención de recursos se muestran auspiciosas, todavía existe la necesidad de asociar a la comunidad, específicamente a las escuelas locales, visitantes y propietarios de viviendas del Sitio Prioritario para asegurar su participación en las actividades de educación, sensibilización, y empoderamiento respectivamente, y en base a esto, planificar las actividades de implementación de camping correspondientes para potenciar el programa de obtención de recursos.

En la Tabla 5 se muestran las actividades del programa de planificación para la obtención de recursos donde los participantes priorizaron la actividad i, que tienen relación con la presentación de un perfil de proyecto al Fondo de protección ambiental (Perfil de proyecto en Apéndice 10).

Tabla 5: Programa de planificación para la obtención de recursos

Actividades
i) Preparar y presentar un perfil de proyecto al Fondo de Protección Ambiental de CONAMA en torno a la creación de un sendero de interpretación y programas de educación ambiental in situ siendo el Grupo de Acción Ecológica el organismo ejecutor.
ii) Generar un listado de fondos relacionados al Sitio Prioritario Acatilados de la Quirilluca.
iii) Elaborar y presentar un proyecto al comité calificador de donaciones para poder optar al certificado de donaciones para el desarrollo de la cultura y el arte.

En este contexto, el investigador propone un perfil para ser postulado por el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén al fondo de protección ambiental de CONAMA, Región de Valparaíso (Apéndice 10) y es Chinchimén como organismo ejecutor, quien debe procurar la participación de los actores que todavía no se han entrevistado para asociar al proyecto como escuelas locales, comunidad de propietarios, empresas y visitantes para generar las modificaciones que estime convenientes para desarrollar el proyecto.

Sin embargo, de ser adjudicado el proyecto, este comienza en Enero de 2010, por lo que se sugiere que el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén fortalezca la asociación con los servicios de gobierno para desvincular el aporte en las capacitaciones de guarda parques del marco del proyecto de Fondo de protección ambiental y lo vincule a sus programas de participación del voluntariado. Para ello, Chinchimén debe establecer el compromiso y coordinar las fechas de convocatoria de voluntarios y de capacitación, para posteriormente, evaluar la cantidad de voluntarios que se tiene y evaluar nuevamente la viabilidad del programa.

Estrategia político/legal

La estrategia político legal contempla los programas para asegurar la conservación de los límites, para contribuir a la conservación de los recursos específicos con leyes sectoriales, para el fortalecimiento informativo de las instituciones que participan del sistema de evaluación de impacto ambiental y para el programa de fiscalización de las leyes y normas que rigen sobre los recursos del Sitio Prioritario.

Actualmente, el Sitio Prioritario no cuenta con leyes, normativas ni ordenanzas que reconozcan sus límites. La Tabla 6, muestra el programa para asegurar la conservación de los límites del Sitio Prioritario, para lo cual los participantes proponen evaluar la posibilidad de declarar el área de conservación como una zona de interés turístico (ZOIT).

Tabla 6: Programa para asegurar la conservación legal de los límites del Sitio

Actividades
i) Entrevista Sernatur; Objetivo: Identificar los requerimientos e información necesaria para declarar una zona como ZOIT.
ii) Entrevista Actores pasivos (propietarios mayores a 100 ha); Objetivo: Identificar su disponibilidad de realizar un área protegida privada.
iii) Evaluar los resultados y generar un plan de acción para lograr la conservación legal del Sitio Prioritario.

Para la creación de este programa los participantes no contaban con la información de los requerimientos necesarios para postular el Sitio como ZOIT, es por ello que el programa queda abierto a una reevaluación del programa (actividad iii, Tabla 6) posterior a la recopilación de información necesaria para tomar una decisión.

El representante de SERNATUR (Ver resultado de entrevista en Apéndice 9) expone que si bien la información que se requiere es relevante para el proceso de declaración del Sitio como ZOIT, la mayor limitante para esto es la aceptación y asociación en torno a la declaración de los propietarios, de la Municipalidad, del consejo comunal y del servicio de vivienda y urbanismo. Esto se debe a que con la declaración del área como ZOIT, es necesario realizar modificaciones al plano regulador comunal o intercomunal según corresponda y generar ordenanzas municipales que afectarían directamente a los propietarios de la ZOIT.

El Sr. Javier Gómez de SERNATUR, cree que la ZOIT no es la mejor opción para conservar los límites del Sitio Prioritario, sino que es preferente la forma de Santuario de la Naturaleza.

Por su parte, la Inmobiliaria Tirilluca S.A no está dispuesta a declarar el área como un área protegida privada, debido a que en sus planes está la venta del Sitio por lotes y quieren traspasar la decisión a los nuevos propietarios (Ver resultado de entrevista en Apéndice 6).

Con los datos recopilados no es posible determinar la viabilidad de este programa, ya que se requiere la asociación de todos, o la mayoría, de los propietarios que se encuentran dentro de los límites del Sitio Prioritario, además del MINVU, Municipalidad y consejo comunal.

El investigador recomienda que se realice una actividad participativa con los propietarios de viviendas o terrenos menores a 100 ha. de todo el Sitio Prioritario para evaluar su disposición a declarar el área como zona de conservación y cuáles serían los canales que mejor les parecen para rehacer este programa de conservación de los límites del Sitio Prioritario.

La Tabla 7 muestra el programa de conservación de recursos específicos del Sitio Prioritario donde las actividades están orientadas a conservar los recursos de manera separada dependiendo de las oportunidades que presenten las leyes y ordenanzas que sean atinentes a la conservación del patrimonio natural e histórico cultural del área de conservación.

Tabla 7: Programa de conservación de recursos específicos del Sitio.

Actividades
i) Ingresar una petición a la Dirección general de aeronáutica civil (DGAC) de categorizar el Sitio Prioritario Acantilados de la Quirilluca como zona de prohibición de vuelo firmada por CONAMA Región de Valparaíso, Chinchimén y el SAG.
ii) Entrevista SAG; Objetivo: Identificar los requerimientos e información técnica para la realización de la ordenanza municipal de la ZEN.
iii) Entrevista Municipalidad; Objetivo: Identificar los plazos para la realización de la ordenanza de la ZEN y cómo pueden aportar los servicios de gobierno y el grupo de acción ecológica Chinchimén.
iv) Reunir a CONAF, SAG, Municipalidad de Puchuncaví y al consejo de Monumentos Nacionales para definir los alcances que puede tener la ordenanza de la ZEN y generar un plan de acción al corto plazo.
v) Actualizar la ordenanza de la ZEN para implementar zonas intangibles y de amortiguación que protejan al Piquero.
vi) Planificar y diseñar un sendero costero que respete las zonas intangibles y de amortiguación definidas para el Piquero.
vii) Actualizar la ZEN para procurar que los senderos primario y secundario que se diseñen no agraven los problemas de erosión.
viii) Incluir sectores de playa de roca y arena en la ordenanza de la ZEN para conservación de espacios de alimentación y de madrigueras de las nutrias.
ix) Actualizar la ordenanza de la ZEN para contribuir a la conservación del cururo.
x) Actualizar la ordenanza municipal de la ZEN para contribuir a la conservación de la <i>Liolaemus zapallarensis</i> .
xi) Elaborar un plan de manejo del bosque nativo.
xii) Aprobación del plan de manejo por parte de los propietarios, CONAF, jardín botánico y Chinchimén.
xiii) Entrevistar a Monumentos Nacionales para evaluar los caminos para conservar el patrimonio arqueológico y paleontológico.

El programa de conservación de recursos específicos busca utilizar, principalmente dos oportunidades, la primera tiene relación sólo con la conservación de la población de Piqueros en su zona aérea y la otra con todas las especies de fauna y flora que se encuentran dentro de la ZEN como son el Piquero, el Chungungo, el cururo y la *Liolaemus zapallarensis* y el patrimonio histórico cultural del Sitio Prioritario.

El investigador realizó una entrevista a la encargada de recursos naturales del SAG (Ver resultado de entrevista en Apéndice 5), organismo que emitió la ordenanza que exige una ordenanza municipal como compromiso ambiental derivado del proceso de evaluación de impacto ambiental del plano regulador comunal, específicamente sobre el alcance y la información técnica que debe tener el plan de manejo de la ZEN que se traduce en la ordenanza municipal.

El SAG explica que el plan de manejo no tiene un formato rígido y que depende de la información con que cuente la municipalidad el alcance que pueda tener la ordenanza. Sin embargo, al conocer de esta planificación propone que se realice una reunión con SAG, CONAF, Municipalidad de Puchuncaví, Consejo de Monumentos Nacionales y Grupo de Acción Ecológica Chinchimén (actividad iv, Tabla 7) para evaluar la información existente y definir el alcance que pueda tener la ordenanza en la zona del Sitio Prioritario Acantilados de la Quirilluca. En este contexto y junto con que existe información relevante de la distribución dentro del Sitio Prioritario de la población de cururo, de *Liolaemus zapallarensis* y de Chungungo es que esta ordenanza podría constituir un buen instrumento para contribuir a la conservación de estos tres objetos de conservación.

Sin embargo, la distribución no es lo único que se requiere para generar normas que contribuyan a la conservación, sino que también es de gran relevancia las presiones que afectan a estas poblaciones y prevenir las actividades que amenazan la conservación de estas especies a través de normas que regulen la conducta dentro de la ZEN.

La tabla 8 muestra el programa de fiscalización de leyes y normas que se propone llevar a cabo dentro del Sitio. Para poner en marcha este programa para el verano de 2010, el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén se muestra dispuesto a gestionar este programa si cuenta con la aprobación de los propietarios y el apoyo de los servicios de gobierno para realizar las capacitaciones.

Tabla 8: Programa de fiscalización

Actividades
i) Recopilación bibliográfica de las normativas vigentes susceptibles a ser fiscalizadas.
ii) Captación de voluntarios y posterior capacitación como guarda parques para poder ejercer en el sitio.
iii) Coordinar fechas y personal capacitado para mantener guarda parques voluntarios o contratados durante la época estival.
iv) Establecer al menos dos guarda-parques de planta para que estén presentes en el Sitio.
v) Fiscalizar el ingreso ilegal de autos y perros en las playas.

Como estas condiciones están dadas, el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén debe llevar a cabo las actividades i, ii y iii de la tabla 8 que tienen relación con la puesta en

marcha del programa, mientras los servicios SAG y CONAF participarán en la actividad ii sobre capacitación de voluntarios guarda parques.

Si bien las bases de asociación de actores y de capacitación de voluntarios son buenas, el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén podría invitar al Consejo de Monumentos Nacionales, Capitanía de Puerto de Quintero y Carabineros de Chile participar del programa de capacitaciones potenciando el conocimiento de los voluntarios para la fiscalización.

Estos dos últimos, Carabineros y Capitanía de puerto, no solamente podrían participar de las capacitaciones, sino que también podrían ayudar en las labores de fiscalización que les son propias a cada organización. Es así, que el programa se vería fortalecido con la participación activa de la Capitanía de Puerto con su ayuda en la fiscalización de la norma que prohíbe la realización de camping en playas no habilitadas, el ingreso de autos y de perros en las zonas de playas y con la participación de carabineros con respecto a la norma que prohíbe el ingreso no autorizado al predio donde se realizará el camping.

La tabla 9 muestra el programa para fortalecer la toma de decisión del sistema de evaluación de impacto ambiental; en él los participantes definieron como prioridad la sistematización de la información sectorial existente para ser entregada a los servicios competentes relacionados a cada componente ambiental del Sitio. Esta necesidad nace de las intenciones de los propietarios Inmobiliaria Tirilluca S.A, quien quiere lotear el predio en su sector costero y del Sr. Leonel Bastías que según la municipalidad se encuentra desarrollando un proyecto inmobiliario dentro de los límites del Sitio y cercano al borde del talud costero.

Tabla 9: Programa para fortalecer la toma de decisión del sistema de evaluación de impacto ambiental

Actividades
i) Recopilar la información del piquero para ser entregada a los servicios de gobierno que participan del SEIA.
ii) Recopilar la información del belloto del norte para ser entregada a los servicios de gobierno que participan del SEIA.
iii) Levantar y enviar a monumentos nacionales la información necesaria para la conservación del patrimonio histórico cultural.
iv) Realizar un plan de manejo participativo con los servicios de gobierno y propietarios del Sitio Prioritario

Ante esta necesidad, el investigador propone realizar un documento que contenga la información sobre el Piquero, el Belloto del Norte y del patrimonio histórico cultural además la información que tiene levantada el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén y CONAMA sobre la importancia y singularidad de otras especies y del paisaje para ser entregado a los servicios de gobierno. Este documento servirá de consulta para que los

servicios puedan emitir un juicio crítico e informado en las instancias de participación dentro del SEIA.

En segundo lugar se propone la realización de un plan de manejo participativo con los servicios de gobierno y propietarios del Sitio Prioritario (Actividad iv, Tabla 9) para consensuar los usos de las zonas dentro del Sitio Prioritario, con lo cual se contaría con un documento de base para contribuir a asegurar las certezas jurídicas de los usos dentro del Sitio Prioritario.

Este último, además de fortalecer la toma de decisión del sistema de evaluación de impacto ambiental, fortalecería el programa de conservación de recursos específicos, el programa de conservación legal y el programa de fiscalización en cuanto los propietarios pueden normar los usos dentro de sus terrenos.

Estrategia socio cultural

La estrategia sociocultural contempla el programa de extensión comunitaria a través de la educación y el ecoturismo. Con esto, los participantes pretenden sensibilizar a la comunidad permanente y estival en torno a los hábitos que se deben adoptar en los espacios naturales, haciendo énfasis en la conservación de los recursos de interés para el Sitio Prioritario.

La Tabla 10 nos muestra los programas y actividades planificados por los participantes para el programa de extensión comunitaria, sin embargo no se definieron actividades concretas, sino que se definieron temas y elementos que debían ser tomados en cuenta por los programas de educación y la oportunidad de implementar actividades de turismo de intereses especiales.

Tabla 10: Programa de extensión comunitaria (educación y turismo)

Actividades
i) Utilizar al Piquero, al Belloto del norte, al Chungungo, al Cururo, a la <i>Liolaemus zapallarensis</i> y los sitios arqueológicos como recurso para el aprendizaje de los grupos de campistas, escuelas locales y en los paseos de interpretación.
ii) Generar programas de educación sobre aves migratorias para los propietarios de viviendas y usuarios de las playas de Maitencillo y Horcón y para las escuelas locales.
iii) Generar programas de turismo de intereses especiales en torno a las nutrias.
iv) Replicar los talleres realizados por Chinchimén en otras escuelas de la comuna.
v) Generar programas turísticos en torno al Sitio Prioritario N°55 Acantilados de la Quirilluca a las localidades vecinas.

En la actualidad el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén, por segundo año consecutivo se encuentra implementando un taller de biodiversidad en la escuela básica de Maitencillo y por tercer año consecutivo se encuentra realizando paseos de interpretación ambiental al Sitio Prioritario N°55 enfocados hacia la comunidad local y estival de Maitencillo. Estos proyectos los realiza asociados a la Municipalidad de Puchuncaví, CODELCO división ventanas, entre otros organismos asociados que varían año a año y con la autorización y facilidades entregadas por la Inmobiliaria Tirilluca S.A para ingresar al borde costero.

En este contexto, los participantes del focus group proponen potenciar las actividades de Chinchimén, replicando los talleres en otras escuelas locales y realizando paseos de interpretación ambiental a las escuelas de las localidades que rodean el Sitio Prioritario como son la escuela de Maitencillo, de la Laguna, del Rungue, de Puchuncaví, de Chocota, de Horcón y de Ventanas.

Sobre los paseos de interpretación ambiental, proponen que se realicen también a las comunidades locales y estivales de las localidades de Puchuncaví, de Horcón y de Maitencillo ya que de estos lugares provienen la mayor cantidad de visitantes. Por último, proponen implementar programas turísticos de intereses especiales priorizando al Piquero, al Chungungo y los sitios paleontológicos por su valor como elemento turístico.

Estrategia biofísica / ecológica

La estrategia biofísica / ecológica está orientada a levantar la información ecológica necesaria para fortalecer o llevar cabo los programas antes mencionados y para generar infraestructura que permita el desarrollo de actividades de ecoturismo y educación fomentando el buen comportamiento en los espacios naturales.

La Tabla 11 muestra las actividades del programa de infraestructura, señalética y difusión que son necesarias para potenciar los programas y actividades anteriormente mencionadas.

Tabla 11: Programa de infraestructura y señalética

Actividades
i) Difundir las normativas del Sitio Prioritario mediante la entrega de trípticos en los accesos, señalética y volantes en las principales localidades que se relacionan con el Sitio.
ii) Construir miradores e implementar señalética para la observación de Piqueros y conocer más sobre su etología.
iii)) Diseñar e implementar senderos y señalética que permitan el correcto uso del bosque de Belloto del norte.
iv) Diseñar e implementar miradores y señalética que permitan la observación del Chungungo y conocer sobre su etología.
v) Diseñar e implementar senderos y señalética que permitan la observación del cururo y conocer su etología.
vi) Diseñar e implementar senderos y señalética que permitan la observación de <i>Liolaemus zapallarensis</i> y conocer su etología.
vii) Diseñar e implementar senderos y señalética que permitan la observación de los sitios de interés paleontológico y arqueológico.
viii) Cuando exista un sendero, educar sobre la importancia de transitar por él (educación cívica, seguir normas, ente otras).
ix) Obtención de permisos municipales para llevar a cabo las actividades de construcción e implementación de una zona habilitada para camping.
x) Construcción de la infraestructura sanitaria, de camping y de señalética asociada a la conducta de los visitantes.

Para llevar a cabo este programa, los participantes proponen que los recursos sean derivados de fondos concursables y de donaciones, para lo cual en la estrategia administrativa / institucional se toma en cuenta estas limitantes y se proyectan las actividades necesarias para tal efecto.

Sin embargo, a este programa deben sumarse las actividades ix y x, necesarias para la realización de una zona de camping, actividad que deriva de la entrevista con el representante de la Inmobiliaria Tirilluca S.A lo que potenciaría el programa de fiscalización y el programa de extensión comunitaria.

La Tabla 12 muestra las actividades del programa de investigación, estas son prerequisite de otras actividades expuestas en cada programa respectivo y buscan diversos objetivos, todos enfocados a contribuir directa o indirectamente a la conservación de la biodiversidad, ya sea a través de levantamiento de información para la toma de decisión como para fortalecer los programas educacionales, de interpretación ambiental, entre otros.

Los participantes establecen que, para llevar a cabo estas actividades, se deben buscar voluntarios, tesistas o practicantes universitarios o por otro lado, se podrían generar convenios con universidades para que lleven a cabo el levantamiento de información.

Tabla 12: Programa de investigación

Actividades
i) Realizar un estudio de utilización de hábitat de la población de piqueros en el Sitio Prioritario (Asociar A. Simeone).
ii) Realizar anualmente censos de la población de piqueros.
iii) Realizar un estudio de sensibilidad de la población de piqueros con respecto al turismo.
iv) Identificar la información técnica necesaria para elaborar un plan de manejo acorde a la ley de bosque nativo.
v) Entrevistar a Patricio Novoa para identificar la información existente del belloto del norte y definir la información necesaria para elaborar un plan de manejo del belloto.
vi) Evaluar la necesidad de humedad del suelo para el correcto desarrollo del belloto y proponer estrategias.
vii) Levantamiento de información técnica necesaria para elaborar un plan de manejo.
viii) Sistematizar la información que se encuentra levantando el grupo de acción ecológica Chinchimén sobre utilización de hábitat de las nutrias de Quirilluca.
ix) Cartografía de censo y densidad anual de madrigueras de cururos.
x) Identificar en cartografía las zonas donde se encuentre evidencia histórica de la presencia de madrigueras de cururos.
xi) Cartografía de censo y densidad anual de geófitas.
xii) Proponer estrategias de conservación del cururo.
xiii) Cartografiar el posicionamiento de los micro hábitats que utiliza la <i>Liolaemus zapallarensis</i> .
xiv) Catastro y censo de aves migratorias en las playas de Maitencillo y Horcón.
xv) Censo de aves migratorias en el Humedal de Campiche para evaluar su relación con las aves que utilizan las playas de arena.
xvi) Catastrar, caracterizar y cartografiar los sitios de interés paleontológico y arqueológico.
xvii) Identificar y cartografiar sectores donde existan problemas de erosión y elaborar una propuesta para su mitigación y prevención.

Objetivo específico 4: Elaborar la propuesta de plan de manejo estratégico para el Sitio Prioritario N°55 Acantilados de la Quirilluca.

Esta propuesta tiene por objeto servir de guía al corto plazo para el equipo inicial o de administración que lleve a cabo las actividades para contribuir a la conservación de la biodiversidad.

Aquí se exponen los programas y actividades que presentan bajos riesgos en su ejecución y que sus supuestos pudieron ser concretados a través de la asociación con instituciones u organizaciones para la ejecución de dicho proyecto.

A continuación se muestra el objetivo general y objetivos específicos de la propuesta, los organismos asociados, una descripción de la metodología para cumplir los objetivos planteados, un resumen administrativo con sus objetivos, actividades y resultados esperados y una Carta Gantt que proyecta las actividades en el tiempo.

Objetivo General:

Consolidar el Sitio Prioritario como un área protegida privada y sostener programas de educación y servicios turísticos.

Objetivos específicos:

1. Habilitar un sector del Sitio Prioritario y capacitar guarda parques para realizar actividades de ecoturismo, de educación y de difusión del proyecto de conservación.
2. Disminuir las presiones antrópicas que afectan a la biodiversidad del Sitio prioritario.
3. Asociar a los propietarios del Sitio Prioritario al proyecto de desarrollo de un área protegida privada.
4. Constituir un equipo administrativo para el Sitio Prioritario y actualizar el plan de manejo estratégico para el Sitio Prioritario.

Metodología:

Como punto de partida fue necesario contar con el apoyo del Grupo de Acción Ecológica Chinchimén, la Municipalidad de Puchuncaví y CONAMA Región de Valparaíso para constituir un equipo inicial de administración. Este equipo es de carácter transitorio hasta que se cumpla el objetivo 4, el cual proyecta la constitución de un equipo administrativo definitivo donde representantes de los propietarios reemplazan a CONAMA, Región de Valparaíso en la mesa.

Organismos asociados al proyecto de conservación:

- Grupo de Acción ecológica Chinchimén
- CONAMA Región de Valparaíso
- Municipalidad de Puchuncaví
- Fundación Semilla
- Fundación Sendero de Chile
- Servicio Agrícola y Ganadero
- Corporación Nacional Forestal
- Consejo de Monumentos Nacionales
- CODELCO Chile, División Ventanas
- Inmobiliaria Tirilluca S.A

Objetivo 1: Habilitar el Sitio Prioritario para realizar actividades de ecoturismo, de educación y de difusión del proyecto de conservación.

La primera etapa del proyecto busca implementar en el predio de la Inmobiliaria Tirilluca S.A la infraestructura necesaria para generar actividades de ecoturismo, de educación y de difusión del proyecto de conservación.

El Grupo de Acción Ecológica Chinchimén deberá liderar las actividades ya que actuará como organismo ejecutor en la postulación al fondo de protección ambiental de CONAMA e invertirá en la construcción de los servicios turísticos. Será el organismo ejecutor quien deberá velar por el cumplimiento del proyecto y llevar a cabo la construcción de la infraestructura, señalética y folletería de difusión de los programas para dar cumplimiento a los siguientes objetivos.

Los guarda-parques juegan un rol fundamental en el desarrollo del proyecto y específicamente en el logro del objetivo 2 y 3 sobre la disminución de las presiones antrópicas y sobre la asociación de los propietarios al proyecto de conservación. En este sentido, los voluntarios serán capacitados por el SAG, la CONAF y el Consejo de Monumentos Nacionales para conocer las normas y estándares de protección necesarios de los recursos del Sitio Prioritario. El Grupo de Acción Ecológica Chinchimén capacitará a los guarda parques con metodologías de interpretación y sensibilización ambiental para implementar paseos guiados, la Fundación Semilla capacitará en técnicas de comunicación, liderazgo, resolución de conflictos e innovación y por último la Fundación Sendero de Chile los capacitará sobre las metodologías para desarrollar un sendero asociado a su programa con el fin de convocar permanentemente, durante las épocas estivales, a los propietarios que tengan contacto con ellos.

Objetivo 2: Disminuir las presiones antrópicas que afecta la biodiversidad del Sitio Prioritario.

Las principales presiones antrópicas tienen relación con el estrés a la población de piqueros a causa del paso de aeronaves, la merma en las poblaciones de piquero común y gaviota dominicana por la extracción de huevos para consumo, destrucción del bosque nativo por la extracción para su uso en fogatas en la zona de camping y pérdida de suelo y de biodiversidad por el cambio de uso de suelo por proyectos inmobiliarios o reemplazo por vegetación exótica en el talud costero.

Si bien el objetivo anterior contribuye al cumplimiento de este objetivo en cuanto genera el material para la difusión de normas y la infraestructura que fomenta el buen comportamiento, no es suficiente para generar un cambio de actitudes hacia la conservación en torno al Sitio Prioritario y es por ello, que estas presiones deben ser mitigadas por programas específicos dependiendo el grupo humano del cual se trate.

El paso de aeronaves sobre la nidificación de piqueros es un problema que sólo se puede solucionar con la prohibición de la actividad, ya que no se puede llegar a ese público para educar, sin embargo, esta actividad no puede seguir desarrollándose en el Sitio Prioritario ya que estresa a las aves ahuyentándolas, permanente o temporalmente, permitiendo el ingreso de depredadores de huevos y crías. Para solucionar este problema, el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén en asociación con CONAMA y el SAG deberá elaborar una petición a la DGAC para que se emita una resolución que declare el área de nidificación como una zona de prohibición de vuelo.

Sobre los hábitos de las personas en la extracción de huevos de piquero común y de gaviota dominicana y en la destrucción del bosque nativo se implementarán unidades de interpretación ambiental para fomentar el cambio de actitudes en los visitantes para que tengan conciencia de la magnitud del impacto generado en el ecosistema y además se fiscalizará el cumplimiento de las normas establecidas y difundidas mediante señalética, folletería y en las actividades de extensión para corregir los malos hábitos que afectan la conservación de la biodiversidad.

Para generar una disposición hacia la conservación se realizarán unidades educativas en escuelas donde podrán participar los apoderados, teniendo como objetivo que las personas reconozcan el Sitio Prioritario como un área para la conservación.

Con el fin de prevenir el cambio de uso de suelo del matorral del talud costero, el cual es nicho de muchas especies, en especial el Quique (*Galictis cuja*), la *Liolaemus zapallarensis* y el cururo (*Spalacopus cyanus*) es que se levantará información de éstas y otras especies de flora y fauna para actualizar la ordenanza municipal que regula la ZEN del plano regulador comunal de Puchuncaví y se entregará esta información también a los servicios para fortalecer el proceso de toma de decisión del sistema de evaluación de impacto ambiental. .

Objetivo 3: Asociar a los propietarios del Sitio Prioritario al proyecto de desarrollo de un área protegida privada.

Para asociar a los propietarios en torno al proyecto de desarrollo de un área protegida se llevará a cabo un programa de difusión a cargo de los guarda parques, quienes se asegurarán que la mayoría de los propietarios del Sitio Prioritario posean la información y catastrarán los datos de contacto de los propietarios.

La difusión estará orientada en dar a conocer su categoría como sitio prioritario N°1 para la conservación de la biodiversidad, la importancia de su conservación y una invitación a participar de las actividades de planificación estratégica participativa para generar un área protegida y un sendero costero asociado al área.

La actividad de planificación estratégica será llevada a cabo por el equipo inicial asociado a la Fundación Sendero de Chile y como actores relevantes invitados estarán el SAG, la CONAF, el Consejo de Monumentos Nacionales, el Sernatur y los propietarios.

Como resultado se elaborará una propuesta programática para lograr los objetivos propuestos en la actividad, la cual deberá ser coordinada por el equipo inicial y debe llevar como programa prioritario el reemplazo de CONAMA Región de Valparaíso por los representantes del grupo de propietarios y constituir el equipo administrativo.

Objetivo 4: Constituir un equipo administrativo para el Sitio Prioritario y actualizar el plan de manejo estratégico para el Sitio Prioritario.

La constitución de un equipo administrativo constituye un gran paso para el desarrollo de un área protegida y es un gran indicador de la capacidad de asociación entre los actores relevantes para representar los distintos intereses que convergen sobre el Sitio. Este escenario es fundamental para concretar la conservación legal del Sitio Prioritario ya que para poder optar a las distintas formas de protección legal deben estar de acuerdo los propietarios, la municipalidad, el consejo de monumentos nacionales o el Servicio nacional de turismo dependiendo la forma legal que se adopte para conservar.

Con la constitución del equipo administrativo y el reemplazo de CONAMA Región de Valparaíso por representantes de los propietarios se hace estrictamente necesaria la actualización del plan de manejo estratégico.

El cambio de intereses en la representación dentro del equipo de coordinación por parte de los propietarios, constituiría la representación de todos los intereses fundamentales para la creación de un área protegida y el equipo inicial contaría con las bases para poder determinar la mejor manera de asegurar la conservación legal del Sitio Prioritario.

Resumen administrativo:

A continuación la tabla 13 muestra el resumen administrativo de la propuesta de plan de manejo estratégico para el Sitio Prioritario N°55 Acantilados de la Quirilluca donde se exponen las actividades y sus resultados esperados para poder lograr los objetivos propuestos.

Tabla 13: Resumen administrativo de la propuesta de plan de manejo estratégico.

Objetivo	Actividad	Resultados esperados
Habilitar el Sitio Prioritario para realizar actividades de ecoturismo, de educación y de difusión del proyecto de conservación	Construir infraestructura de camping	Baño y sitios de camping con capacidad para 100 personas
	Implementar sendero, museo y señalética de interpretación ambiental	2000 metros de sendero de interpretación implementado y 32 metros cuadrados de museo.
	Capacitación de guarda parques	Voluntarios capacitados para ejercer como guarda parques
	Diseño e impresión de folletería de difusión	5.000 folletos impresos
Disminuir las presiones antrópicas que afecta la biodiversidad del Sitio Prioritario	Ingresar petición de zona prohibida de vuelo sobre la nidificación de piquero a la DGAC	Certificado de ingreso de carta vía oficina de parte de la DGAC.
	Implementar unidades de auto-interpretación sobre los conflictos que afectan al bosque de belloto del norte y al piquero común.	Unidades de auto-interpretación incluidas en el sendero de interpretación.
	Difundir las normas de conducta en el Sitio Prioritario en los accesos del área	Visitantes con conocimientos de las normas de conducta

(Continuación Tabla 13: Resumen administrativo de la propuesta de plan de manejo estratégico)

Objetivo	Actividad	Resultados esperados
(Continuación; Disminuir las presiones antrópicas que afecta la biodiversidad del Sitio Prioritario)	Fiscalizar las conductas de los visitantes	Al menos 4 guarda parques fiscalizando durante las épocas estivales.
	Difundir el Sitio Prioritario y realizar paseos de interpretación ambiental a los visitantes.	Visitantes reconocen el sitio prioritario como zona de conservación.
	Implementar talleres semestrales en las escuelas locales cercanas al Sitio Prioritario	Estudiantes reconocen el Sitio Prioritario como un espacio para la conservación.
	Levantar información ecológica y social con el fin de presentar una propuesta o actualización de la ordenanza municipal que regula la ZEN.	Propuestas de manejo de la ZEN y del bosque nativo en la zona de Quirilluca y propuestas de conservación de los objetos de conservación.
	Recopilar los antecedentes del Sitio Prioritario para ser entregados a los servicios de gobierno.	Utilización del juicio crítico en las instancias de toma de decisión del SEIA.
Asociar a los propietarios del Sitio Prioritario al proyecto de desarrollo de un área protegida privada	Difusión del programa de asociación de propietarios al proyecto de conservación.	Propietarios con conocimientos de que su propiedad está dentro del sitio prioritario y un catastro de propietarios con disposición a participar.
	Realización de la actividad de planificación estratégica.	Catastro de propietarios que participan del proceso e información recopilada y documentada.
	Análisis de la información y elaboración de la propuesta para sendero y una propuesta programática para constituir el equipo inicial.	Documento con la propuesta de sendero costero y una propuesta programática para implementar el equipo de administración.
Constituir un equipo administrativo para el Sitio Prioritario y actualizar el plan de manejo estratégico para el Sitio Prioritario	Implementar la propuesta programática para constituir un equipo inicial	Representantes del grupo de propietarios dispuestos a integrar el equipo administrativo.
	Constituir el equipo administrativo	Representantes de los propietarios integrados al quipo administrativo.
	Evaluar el estado de avance de la propuesta y con la constitución del equipo administrativo, se debe realizar un nuevo plan de manejo estratégico.	Propuesta de plan de manejo estratégico documentado.

Carta Gantt:

La Tabla 14 muestra la Carta Gantt que presenta las actividades proyectadas en el tiempo para que sirva de guía para el equipo inicial quien será el ejecutor de dicha propuesta.

Tabla N°14: Carta Gantt de la propuesta de plan de manejo estratégico.

Actividad	2009					2010												2011		2012			
	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	1° Sem	2° Sem	1° Sem	2° Sem	
Construir infraestructura de camping				X	X																		
Implementar sendero, museo y señalética de interpretación ambiental											X	X											
Capacitación de guarda parques					X													X		X			X
Diseño e impresión de folletería de difusión				X													X						
Ingresar petición de zona prohibida de vuelo sobre la nidificación de piquero a la DGAC				X																			
Implementar unidades de auto interpretación sobre los conflictos que afectan al bosque de belloto del norte y al piquero común.					X																		

(Continuación Tabla 14: Carta Gantt de la propuesta de plan de manejo estratégico)

Actividad	2009					2010										2011		2012				
	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	1° Sem	2° Sem	1° Sem	2° Sem
Difundir las normas de conducta en el Sitio Prioritario en los accesos del área						X																
Fiscalizar las conductas de los visitantes						X	X	X	X									X	X		X	
Difundir el Sitio Prioritario y realizar paseos de interpretación ambiental a los visitantes.						X	X	X										X	X		X	
Implementar talleres semestrales en las escuelas locales cercanas al Sitio Prioritario														X	X	X	X	X		X		X
Levantar información ecológica y social con el fin de actualizar la ZEN del plano regulador comunal.						X	X	X	X	X												
Recopilar los antecedentes del Sitio Prioritario para ser entregados a los servicios de gobierno.												X	X									

(Continuación Tabla 14: Carta Gantt de la propuesta de plan de manejo estratégico)

Actividad	2009					2010												2011		2012		
	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	1° Sem	2° Sem	1° Sem	2° Sem
Difusión del programa de asociación de propietarios al proyecto de conservación.						X	X	X														
Realización de la actividad de planificación estratégica.								X														
Análisis de la información y elaboración de la propuesta para sendero y una propuesta programática para constituir el equipo inicial.										X												
Implementar la propuesta programática para constituir un equipo inicial									X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Constituir el equipo administrativo																		X				

Discusión final:

Si bien el resultado final de la propuesta de planificación estratégica de manejo para el Sitio Prioritario N°55 Acantilados de la Quirilluca no incluye todos los programas y estrategias que fueron propuestos por los participantes, sí incluyen las prioridades de quienes tomaron las decisiones durante el desarrollo de este proyecto.

Es por ello, que en el capítulo de resultados el investigador expone el desarrollo del proceso cognitivo que ocurrió durante la realización del taller participativo con el fin de poder actualizar y evaluar las estrategias, los programas y las actividades según el contexto que se desarrolle en un futuro cercano y dependiendo de quienes conformen este grupo de toma de decisión variarán las prioridades y se generarán nuevos programas y actividades.

Los resultados de este proyecto constituyen el primer paso para la generación de un área protegida privada. Si bien no se pudo identificar un camino acertado para el reconocimiento legal de los límites del Sitio Prioritario, si se pudo establecer a los actores relevantes que deben formar parte para este proceso y se pudieron definir los programas y actividades para contribuir a generar el consenso necesario entre los actores relevantes para tal efecto y así poder determinar una figura legal que satisfaga los intereses de los afectados.

Por otro lado, los resultados nos muestran que existía un nivel de asociatividad informal en torno al Sitio Prioritario N°55 Acantilados de la Quirilluca y que ya se realizaban las primeras actividades de educación y ecoturismo dentro del área de conservación. Sin embargo, este proyecto consolida las relaciones y la asociatividad en torno a objetivos comunes y de mayor participación de otras organizaciones para contribuir a la conservación de la biodiversidad, la educación y el turismo, proyectando estas actividades desde la utilización, por parte del Grupo de Acción Ecológica Chinchimén, de uno de los sectores de mayor importancia ecológica del Sitio Prioritario que corresponde a los terrenos de la Inmobiliaria Tirilluca S.A.

Esta asociación es de gran importancia para lo que pueda suceder dentro del Sitio Prioritario ya que presenta una oportunidad para las organizaciones o instituciones que quieren conservar el área, de mostrar sus actividades y programas de conservación a otros propietarios y para que se unan al proyecto de generar un área protegida privada abierta al público en el borde costero.

CONCLUSIONES

La experiencia en la elaboración de la propuesta de plan de manejo estratégico para el Sitio Prioritario “Acantilados de la Quirilluca”, permitió al autor analizar a cabalidad los intereses que convergen sobre el área de estudio e identificar la importancia de la información previa con que se cuente para alcanzar los consensos necesarios con el fin de generar un plan de manejo estratégico participativo que represente y empodere a los participantes para el logro de objetivos comunes.

La caracterización mediante encuesta de los actores pasivos, del grupo de residentes y veraneantes del Sitio Prioritario, el resultado de mayor relevancia fue que un 86% de los encuestados se mostró dispuesto a participar o contribuir para la conservación del Sitio Prioritario. Este aspecto fue fundamental a la hora de enfrentar la negativa de participar de los mega-propietarios en una mesa administrativa, con lo cual nace la idea de asociar a los micro-propietarios para que definan representantes que puedan participar del programa de creación del equipo administrativo.

Este mismo resultado jugó otro rol fundamental junto a la información proporcionada por Chinchimén sobre la distribución de la fauna dentro del área de estudio, para la identificación de manera participativa de los objetos de conservación del Sitio Prioritario. Esta información generó en los actores activos una visión más optimista al momento de evaluar la viabilidad al mediano y largo plazo de conservar especies de importancia ecológica presentes en el área del farellón costero, aumentando así de tres a seis especies los objetos de conservación anteriormente propuestos por CONAMA en la estrategia regional para la conservación de la biodiversidad.

Una de las ventajas de realizar una planificación estratégica participativa con los actores activos, es que existe representación de diversos intereses que se encuentran de alguna manera trabajando por la conservación del área. En el proceso de identificación de los actores relevantes en torno al Sitio Prioritario se logró identificar a los actores que de alguna manera han tenido o mantienen intereses o competencias sobre el área de estudio. Esta caracterización facilitó la creación de las estrategias en cuanto permitió al investigador y a los participantes evaluar la pertinencia de crear, reanudar o mantener algunos programas que pudieran aportar a solucionar los problemas o aprovechar las oportunidades identificadas por los participantes.

En la metodología utilizada para la identificación de las estrategias, el primer paso fue generar programas en pos de contribuir a la conservación de las especies escogidas como objetos de conservación del área de estudio. En esta etapa se obtuvo una lluvia de ideas en torno a cada especie y para sistematizar esta información, fue de gran utilidad ordenar las ideas en torno a las condiciones marco propuestas por Amend (2002), facilitando así la identificación de objetivos transversales los cuales se tradujeron en programas de las estrategias de cada condición marco (Administrativo-institucional, política-legal, socio-cultural y biofísica- ecológico).

Si bien, la propuesta de plan de manejo estratégico no involucra la totalidad de las actividades, representa la totalidad de los programas propuestos por los participantes. Esto

se debe a que la propuesta de plan de manejo estratégico debe ser flexible en su ejecución ya que los escenarios locales cambian constantemente y este documento sirve solamente de guía y como instrumento para facilitar la toma de decisión en torno a los programas que deben ser aplicados dependiendo del contexto en el cual se estén desarrollando.

Este aspecto de flexibilidad en la ejecución de los programas que resultaron de este estudio quedó en evidencia al momento de evaluar la validación de esta propuesta por parte de los actores activos y de los actores relevantes en torno al proyecto presentado por el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén al Fondo de Protección Ambiental (FPA) el año 2009, el cual era uno de los programas consensuados entre los actores activos para dar financiamiento a esta iniciativa.

En este contexto, el único actor que no se vinculó al proyecto fue la Municipalidad de Puchuncaví, justificando su marginación por problemas políticos debido a las diferencias y roces que mantiene con el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén sobre el conflicto ambiental que afecta a la bahía de Quinteros.

Esta situación puso en riesgo no sólo la ejecución de los programas de educación gratuitos a las escuelas de la comuna comprometidos en el FPA, sino también el carácter público-privado del equipo administrativo con lo cual se facilitarían los canales de comunicación para gestionar la conservación legal de este Sitio Prioritario, ya que para lograr una categoría de área de conservación se requiere de la aprobación por parte de los propietarios, de los servicios de gobierno y de la municipalidad de Puchuncaví.

La flexibilidad con que debe tratarse la ejecución de esta propuesta permitió al Grupo de Acción Ecológica Chinchimén cambiar de organismo asociado por otros actores relevantes que pudieran aportar con los servicios necesarios para llevar a cabo los programas de educación y contribuir de igual manera al logro de los objetivos propuestos. De la misma forma, el equipo administrativo que se constituya finalmente deberá revisar los programas y modificar las actividades para lograr la conservación legal de los límites del Sitio Prioritario y de otros programas donde hayan cambiado los contextos de las condiciones marco.

Cabe destacar que el proyecto presentado al XIII concurso del Fondo de Protección Ambiental por el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén fue adjudicado para ser ejecutado durante el año 2010, dando inicio a la implementación de la propuesta de plan estratégico de manejo para el Sitio Prioritario N°55 Acantilados de la Quirilluca.

Finalmente, con el cumplimiento cabal de los objetivos específicos y con la adjudicación y ejecución del Fondo de Protección Ambiental “Creando un parque ambiental en el Sitio Prioritario Acantilados de la Quirilluca”, se puede afirmar que la elaboración de la propuesta de plan de manejo estratégico para el Sitio Prioritario N°55 Acantilados de la Quirilluca se logró satisfactoriamente cumpliendo con su carácter estratégico y participativo.

BIBLIOGRAFÍA

- Aignerren, M. 2006, La técnica de recolección de información mediante los grupos focales. Artículo publicado en CEO, Revista electrónica N°7. P.19
- AMEND, S. et al. 2002. Planes de manejo: conceptos y propuestas. UICN-GTZ. Panamá. P.49
- Benoit, I. (ed.). 1989. Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile (Primera parte). Corporación Nacional Forestal. Santiago, Chile. 157 pp.
- Blanco J, García J. Informe de Inspección arqueológica sector de Maitencillo Sur: entre Población Tacna y Quebrada Quirilluca, Comuna de Puchuncaví, Región de Valparaíso, Chile. Sin Fecha
- Bosques y Zamora 1990 Proyecto FONDECYT 0315/1989, Tesis Universidad de Valparaíso, Facultad de Medicina, Escuela Química y Farmacia, Chile.
- CONAF, 1999 Catastro de Bosque Nativo
- CONAMA, Chile. 2001. Resolución Exenta N° 1038/01. Resolución de Calificación Ambiental de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Modificación Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso, Satélite Borde Costero Norte, Comuna de Puchuncaví. Valparaíso. P.10
- CONAMA, 2003. Estrategia Nacional de Biodiversidad, Gobierno de Chile. P.21
- Decreto 13, 1995. Declara monumento natural las especies forestales Queule, Pitao, Belloto del sur, Belloto del norte y Ruil. Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile.
- Decreto Exento N°225, 1995 que establece veda para los recursos hidrobiológicos que indica. Ministerio de economía, fomento y reconstrucción; Subsecretaria de pesca. Gobierno de Chile.
- Decreto 346, 1993 Declara zona saturada por anhídrido sulfuroso y material particulado al área circundante al complejo industrial ventanas, V región. Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile.
- Gajardo, R. 1994. La vegetación natural de Chile. Clasificación y distribución geográfica. Editorial Universitaria, Santiago.
- Gobierno Regional de Valparaíso, Chile. 2007. Resolución exenta N° 739, 28 de Marzo de 2007, Reconoce Sitios de la Estrategia Regional de Biodiversidad, Región de Valparaíso. P.4
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista P. 2003. Metodología de la Investigación. McGraw Hill, México, 705 p.

- Labarca, J. y Sepúlveda, C. 2007. Programa de monitoreo ecológico para sitios prioritarios y el humedal de Campiche, en las comunas de Puchuncaví y Zapallar. Grupo de Acción Ecológica Chinchimén, Región de Valparaíso, Chile.
- Ley 19.300 Sobre bases generales del medio ambiente.
- Ley 20.283 Sobre recuperación de bosque nativo y fomento forestal.
- Mansilla S. 2007 Línea de Base, Estrategia Regional de Biodiversidad Sitio: Acantilados de la Quirilluca, Región de Valparaíso, CONAMA.
- MINVU 2001, Declaración de Impacto Ambiental Modificación Satélite Borde Costero Norte Quintero Puchuncaví, Valparaíso, Chile
- MINVU 2005, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Gobierno de Chile.
- MINVU 2007, Memoria Explicativa de la Propuesta al Plano Regulador Intercomunal Satélite Borde Costero Norte Quintero Puchuncaví, Valparaíso, Chile.
- Municipalidad de Puchuncaví. 2008. Memoria explicativa de la propuesta al Plan regulador Comunal, Valparaíso, Chile.
- Municipalidad de Puchuncaví. 2008. Ordenanza Local de la propuesta al Plan regulador Comunal, Valparaíso, Chile.
- Novoa, P. 2004. Determinación del grado de amenaza del belloto del norte (*Beilschmiedia miersii* Kosterm, Lauraceae), mediante el uso de la metodología UICN 2001. Versión 3.1. *Chloris Chilensis* Año 7 N° 2.
- Oltremari, J y Thelen K. 2003. Planificación de áreas silvestres protegidas. Un manual para la planificación de áreas protegidas en Chile con especial referencia a áreas protegidas privadas. CONAMA/FAO. 169 p.
- Prado, C. 2006. Comportamiento reproductivo de *Sula variegata*, Tschudi 1845, en Acantilados de Quirilluca, Horcón, V Región, Valparaíso. Informe no publicado, 32 pp.
- SAG. 2004. Medidas de mitigación de impactos ambientales en fauna silvestre, CONAMA, Gobierno de Chile.
- SAG- 2009. Reglamento de caza, Gobierno de Chile.
- Simeone A. Conservación colonias de *Sula variegata* en Quirilluca, marzo 2008
- Simeone, A. & otros. 2003. Breeding distribution and abundance of seabirds on islands off north-central Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 76: 323-333.

- Trivelli Javier. 2006. Análisis de problemáticas ambientales y sensibilidad del paisaje para el desarrollo de un plan de manejo en el sitio prioritario Acantilados de la Quirilluca. Comuna de Puchuncaví. Región de Valparaíso. Universidad de Chile 2006
- Villarroel P, C. Sepúlveda, A. Tacón y E. Letelier. 2003. "La cooperación público privada y su papel en la conservación de la biodiversidad en Chile". CIPMA

APENDICES

Apéndice 1: Encuesta aplicada para caracterizar a los visitantes y residentes del sitio Prioritario N°55

- 1) Es propietario ___ o arrendatario ___
- 2) ¿Sabía que existe un sector denominado las gaviotas o acantilados de la Quirilluca?
 - a) Sí _____
 - b) No _____ Si la respuesta es no, pasar inmediatamente a la pregunta 9.
- 3) ¿Ha visitado alguna vez los Acantilados de la Quirilluca?
 - a) Sí _____
 - b) No _____ Si la respuesta es no, pasar inmediatamente a la pregunta 7
- 4) ¿Qué actividades realiza cuando visita el lugar?
 - a) Caminatas
 - b) Trote
 - c) bicicleta
 - d) Mariscar
 - e) Sacar huevos
 - f) Acampar
 - g) Turismo especial especificar cuál (_____)
 - h) Caza
- 5) ¿Sabía que es un Sitio Prioritario para la conservación de la biodiversidad declarado por CONAMA?
 - a) Sí _____
 - b) No _____
- 6) ¿Cuáles aspectos cree usted que son los más importantes de mejorar para contribuir a la conservación de la biodiversidad del Sitio Prioritario Acantilados de la Quirilluca?
 - a) Plano regulador
 - b) Hábitos de la gente
 - c) Infraestructura
 - d) Información
 - e) Educación
- 7) ¿Estaría dispuesto a participar de un grupo para contribuir a la conservación de este sitio?
 - a) Sí _____
 - b) No _____
- 8) ¿Le gustaría recibir información sobre la evolución del Sitio Prioritario?
 - a) Sí _____; Mail _____
 - b) No _____

Apéndice 2: Pauta de entrevista aplicada a los actores relevantes.

Servicio Agrícola y Ganadero (SAG):

1. ¿Cuáles son los requerimientos y la información técnica necesaria para la realización de la ordenanza de la ZEN?
2. Invitación a participar de un FPA como organismo asociado con respecto a la capacitación de guarda parques.
3. ¿De qué manera puede aportar el Servicio para contribuir a las capacitaciones de los guarda parques y qué actividades pueden coordinar con ellos para contribuir a la conservación del Sitio?
4. ¿Qué normas y en qué cuerpos legales se encuentran las que regulan el uso de las playas y el borde costero?
5. ¿Cómo se pueden conservar los recursos vía IPT?

Inmobiliaria Tirilluca S.A:

1. Identificar los aspectos coincidentes con la propuesta de los actores relevantes
2. Disposición a generar un APP
3. Invitación a participar como organismo asociado a un FPA

Municipalidad de Puchuncaví:

1. Asociación al proyecto de FPA para potenciar la difusión y los proyectos educativos y de interpretación ambiental a las comunidades locales y estivales.

Fundación Sendero de Chile:

1. Asociación al proyecto de FPA como organismo asociado para aplicar las metodologías del programa sendero de Chile para planificar un sendero costero en el Sitio Prioritario N°55 Acantilados de la Quirilluca.

Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR):

1. ¿Cuáles son los requerimientos y la información técnica necesaria para declarar una zona como Zona de interés turístico (ZOIT)?

Apéndice 3: Resultados de la encuesta aplicada a los propietarios del Sitio Prioritario

A continuación, la tabla 15, 16 y 17 muestran las preguntas realizadas, el porcentaje de la muestra de cada proporción, el intervalo de confianza y la varianza resultante por cada pregunta.

Tabla 15: Resultados de la encuesta aplicada a un universo muestral (n) de 59 viviendas

Pregunta	Porcentaje de la muestra		Intervalo de confianza			Var (p) n=59
			$p \pm Z(1-\alpha/2)*Var(p)+(1/2*n)$			
¿Es usted propietario de la vivienda?	Sí	58	0,5680	< p >	0,6014	0,00850963
	No	42	0,4155	< q >	0,4489	
¿Sabe de la existencia de un Sitio denominado Quirilluca o las gaviotas?	Sí	76	0,7540	< p >	0,7829	0,0073635
	No	24	0,2340	< q >	0,2629	
¿Le gustaría recibir más información sobre la evolución del estado de conservación del Sitio Prioritario?	Sí	93	0,9299	< p >	0,9471	0,00439909
	No	7	0,0699	< q >	0,0871	

Tabla 16: Resultados de la encuesta aplicada a un universo muestral (n) de 44 viviendas

Pregunta	Porcentaje de la muestra		Intervalo de confianza			Var (p) n=44
			$p \pm Z(1-\alpha/2)*Var(p)+(1/2*n)$			
¿Ha visitado alguna vez el lugar?	Sí	86	0,8555	< p >	0,8872	0,00806947
	No	14	0,1355	< q >	0,1672	
¿Sabía usted que es un Sitio Prioritario para la conservación de la biodiversidad?	Sí	27	0,2611	< p >	0,3016	0,01032464
	No	73	0,7211	< q >	0,7616	
¿Estaría dispuesto a participar o contribuir a la conservación de este Sitio Prioritario?	Sí	86	0,8555	< p >	0,8872	0,00806947
	No	14	0,1355	< q >	0,1672	

Tabla 17: Resultados de la encuesta aplicada a un universo muestral de 38 viviendas

Pregunta	Porcentaje de la muestra		Intervalo de confianza			Var (p) n=38
			$p \pm Z(1-\alpha/2)*Var(p)+(1/2*n)$			
¿Realiza o ha realizado caminatas cuando visita el lugar?	Sí	92	0,9188	< p >	0,9475	0,00733225
	No	8	0,0788	< q >	0,1075	
¿Realiza o ha realizado la actividad de trote cuando visita el lugar?	Sí	18	0,1728	< p >	0,2135	0,01038344
	No	82	0,8128	< q >	0,8535	

(Continuación Tabla 17: Resultados de la encuesta aplicada a un universo muestral de 38 viviendas)

Pregunta	Porcentaje		Intervalo de confianza			Var (p) n=38
	de la muestra		$p \pm Z(1-\alpha/2)*\sqrt{p(1-p)}$			
¿Realiza o ha realizado la actividad de bicicleta cuando visita el lugar?	Sí	11	0,1066	< p >	0,1397	0,00845648
	No	89	0,8866	< q >	0,9197	
¿Realiza o ha realizado la actividad de mariscar cuando visita el lugar?	Sí	29	0,2791	< p >	0,3272	0,01226384
	No	71	0,6991	< q >	0,7472	
¿Realiza o ha realizado la actividad de recolectar huevos cuando visita el lugar?	Sí	13	0,1253	< p >	0,1610	0,00908928
	No	87	0,8653	< q >	0,9010	
¿Realiza o ha realizado la actividad de camping cuando visita el lugar?	Sí	16	0,1537	< p >	0,1926	0,00990827
	No	84	0,8337	< q >	0,8726	
¿Realiza o ha realizado la actividad de caza cuando visita el lugar?	Sí	16	0,1537	< p >	0,1926	0,00990827
	No	84	0,8337	< q >	0,8726	
¿Ha realizado alguna otra actividad que no haya sido mencionada cuando visita el lugar?	Sí	32	0,3084	< p >	0,3579	0,01260746
	No	68	0,6684	< q >	0,7179	
¿Cree usted que es necesario mejorar los planos reguladores para contribuir a la conservación del Sitio?	Sí	82	0,8128	< p >	0,8535	0,01038344
	No	18	0,1728	< q >	0,2135	
¿Cree usted que es necesario mejorar los hábitos de la gente para contribuir a la conservación del Sitio?	Sí	95	0,9516	< p >	0,9747	0,0058904
	No	5	0,0516	< q >	0,0747	
¿Cree usted que es necesario mejorar la infraestructura para contribuir a la conservación del Sitio?	Sí	24	0,2305	< p >	0,2758	0,01154279
	No	76	0,7505	< q >	0,7958	
¿Cree usted que es necesario mejorar la información disponible para contribuir a la conservación del Sitio?	Sí	87	0,8653	< p >	0,9010	0,00908928
	No	13	0,1253	< q >	0,1610	
¿Cree usted que es necesario mejorar los programas de educación en torno al sitio para contribuir a la conservación del Sitio?	Sí	92	0,9188	< p >	0,9475	0,00733225
	No	8	0,0788	< q >	0,1075	

Apéndice 4: Tabla de problemas y oportunidades agrupados por temas de interés.

i) Identificación de problemas y oportunidades

A continuación la Tabla 18 muestra los resultados de la actividad con el grupo focal sobre la identificación de temas relevantes, sus problemas y oportunidades.

Tabla 18: Identificación de problemas y oportunidades en función de su categorización.

Tema	Problemas	Oportunidades
1. Política y legislación	<p>1.a) No tiene una protección oficial que reconozca los límites del Sitio Prioritario.</p> <p>1.b) Falta de fiscalización de leyes sectoriales que pueden favorecer la conservación de la biodiversidad.</p>	<p>1.a) Sitio Prioritario N°1 de la ERCB Región de Valparaíso.</p> <p>1.b) Puede ser declarada como Zona de interés Turístico (ZOIT) por Sernatur</p> <p>1.c) Chinchimén desde 2004 ha trabajado por la conservación legal del Sitio Prioritario.</p>
2. Paisaje	<p>2.a) Se permiten proyectos inmobiliarios de altura acorde a una rasante de 45° desde el sendero costero</p>	<p>2.a) El sendero costero se define según la ordenanza de la ZEN que debe realizar la Municipalidad de Puchuncaví</p> <p>2.b) Sendero de Chile tendría interés de generar un proyecto de sendero en el Sitio Prioritario.</p>
3. Patrimonio arqueológico y paleontológico	<p>3.a) Pérdida de recursos arqueológicos y paleontológicos por erosión y por extracción por parte de los visitantes</p>	<p>3.a) Interés por la conservación de restos fósiles de ballenas en Puchuncaví.</p> <p>3.b) La mayoría de estos sitios se encuentra dentro de la ZEN, la municipalidad podría en la ordenanza velar por su conservación.</p> <p>3.c) Recurso de utilidad para programas de turismo, educación e investigación.</p> <p>4.c) Existe información de los conchales del Sitio Prioritario.</p>

(Continuación Tabla 18: Identificación de problemas y oportunidades en función de su categorización)

Tema	Problemas	Oportunidades
4. Asociatividad de actores para la conservación	4.a) El Sitio Prioritario es casi en su totalidad sitios de propiedad privada.	<p>4.a) Ordenanza municipal para el manejo de la ZEN.</p> <p>4.b) Chinchimén logra permiso de Inmobiliaria Tirilluca en verano de 2009 para establecer guarda parques voluntarios, paseos de interpretación y libre acceso al predio.</p> <p>4.c) Municipalidad posee libre acceso al predio de la Inmobiliaria Tirilluca.</p> <p>4.d) Existe interés de CONAMA en que Chinchimén presente un FPA asociado a la Municipalidad de Puchuncaví, Sendero de Chile, CONAF y SAG para definir y generar un sendero.</p>
5. Belloto del Norte	<p>5.a) Campistas extraen leña para fogata</p> <p>5.b) Degradado por la agricultura (cambio de uso de suelo)</p> <p>5.c) Sensible a los cambios de humedad</p>	<p>5.a) Posee prohibición de corta por ser monumento natural</p> <p>5.b) Ley de bosque nativo exige plan de manejo para el bosque nativo.</p> <p>5.c) Recurso de interés para la investigación, educación y turismo.</p>
6. Chungungo	<p>6.a) Competencia por utilización de hábitat terrestre con pescadores de orilla y turistas.</p> <p>6.b) Muerte incidental en trampas de jaiba utilizadas por pescadores artesanales.</p>	<p>6.a) Especie en peligro de extinción.</p> <p>6.b) El Sitio posee muy buenas condiciones para su avistamiento con fines de investigación, educación y turismo.</p>

(Continuación Tabla 18: Identificación de problemas y oportunidades en función de su categorización)

<p>6. Chungungo (Continuación)</p>	<p>6.c) Madrigueras y comederos limitados en el Sitio Prioritario. 6.d) Perros son principal depredador de la especie.</p>	<p>6.c) Chinchimén levanta información sobre utilización de hábitat de esta especie en el Sitio Prioritario.</p>
<p>7. Piquero</p>	<p>7.a) Presión por paso de aeronaves 7.b) Extracción de huevos por visitantes del Sitio. 7.c) Muerte por actividades de recreación como tiro al blanco 7.d) Auyentamiento por turismo invasivo facilita la depredación de huevos. 7.e) Cambio de uso de suelo de terraza marina (juveniles aterrizan en esta zona)</p>	<p>7.a) DGAC declara zonas prohibidas de vuelo. 7.b) SAG declara áreas prohibidas de caza y fiscaliza ley de caza. 7.c) Chinchimén realiza actividades de educación ambiental en torno a la nidificación. 7.d) Definición del sendero de la costa podría proteger zonas de la terraza marina cercanas a los nidos. 7.e) Sernatur declara ZOIT que ingresan a los IPT con regulaciones hechas en función del turismo. 7.f) Es un buen recurso para programas turísticos, educativos y de investigación.</p>
<p>8. Cururo</p>	<p>8.a) Fragmentación de hábitat por cambio de uso de suelo, especialmente inmobiliario. 8.b) Destrucción de madrigueras por pisoteo de personas, ganado y caballos. 8.c) Depredación por perros</p>	<p>8.a) Especie en peligro de extinción según ley de caza 2009. 8.b) Chinchimén posee información de su distribución dentro del Sitio prioritario. 8.c) Definición del sendero de la costa podría conservar al cururo.</p>
<p>9. <i>Liolaemus zapallarensis</i></p>	<p>9.a) Avistamiento sólo en días de sol</p>	<p>9.a) Buen recurso para el turismo, investigación y educación.</p>

(Continuación Tabla 18: Identificación de problemas y oportunidades en función de su categorización)

Tema	Problemas	Oportunidades
10. Sapito cuatro ojos	10.a) Destrucción y contaminación de hábitat por campistas y visitantes.	10.a) Buen recurso para la educación, investigación y turismo.
11. Aves migratorias	11.a) Competencia por el uso de las playas de arena para alimentación y descanso con visitantes estivales.	11.a) Buen recurso para la educación y sensibilización ambiental.
12. Erosión	12.a) Multisenderismo en talud costero	12.a) Restauración con especies nativas generaría hábitat para especies.

Apéndice 5: Resultado entrevista al Servicio Agrícola y Ganadero

Institución:	Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
Representante:	Aurora Espinoza y Alejandra Witt
Cargo:	Directora regional y encargada de recursos naturales respectivamente.

Sobre cuáles son los requerimientos y la información técnica necesaria para la realización de la ordenanza de la ZEN del PRC de Puchuncaví, las entrevistadas no lo tienen claro aún y dicen que va a depender de la información que posea la Municipalidad de Puchuncaví para evaluar este asunto y que pedirán la participación de CONAF debido a la presencia del belloto del norte y el matorral esclerófilo costero.

En vista del interés que han presentado las instituciones en el desarrollo de este proyecto, el SAG propone realizar una reunión con CONAF, la Municipalidad de Puchuncaví y el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén para establecer el alcance que puede tener esta ordenanza en función de la información con la que se cuenta.

Sobre su disposición a participar como un organismo asociado al Grupo de Acción Ecológica Chinchimén en un Fondo de Protección Ambiental para el año 2010, el SAG se muestra dispuesto, específicamente sobre capacitar a los guarda parques voluntarios donde expone que se pueden capacitar y certificar como fiscalizadores de caza ad honorem e invita a sumar este proyecto al de monitores ambientales para el levantamiento de información ecológica que se llevará a cabo durante el año 2010.

Sobre las normas y cuerpos legales donde se encuentran las leyes que regulan el uso de las playas y el borde costero con respecto al componente fauna, las representantes del SAG nombran los siguientes documentos:

- a. Ley de caza
- b. Convención CITES y CMS
- c. Planes de rescate para especies poco móviles (herpetofauna)
- d. SEIA puede proponer medidas de mitigación o compensación.
- e. Evaluación del componente fauna para la evaluación de impacto ambiental

Sobre si pueden o no conservar áreas vía instrumentos de planificación territorial dicen que está en su potestad la declaración de áreas de prohibición de caza además de poder generar fomentos, como en el caso de Puchuncaví, la realización de ordenanzas que protejan algunos recursos en zonas específicas.

Apéndice 6: Resultado entrevista a la Inmobiliaria Tirilluca S.A

Institución: Inmobiliaria Tirilluca S.A
Representante: Manuel Aguirre
Cargo: Gerente general

Sobre los aspectos coincidentes con la propuesta de los programas y actividades, el representante de la Inmobiliaria Tirilluca S.A expone que está de acuerdo con aplicar los programas de guarda parques voluntarios, con los programas de difusión, de información, de educación, de turismo y de investigación. Además expone estar de acuerdo con la participación como organismo asociado al Grupo de Acción Ecológica Chinchimén en un FPA para el año 2010.

La inmobiliaria expone que su real problema es la utilización de la playa como área de camping ilegal y que se podría hacer un camping regulado para solucionar este problema. Para ello, la Inmobiliaria pone a disposición de Chinchimén, una casa abandonada y sectores aledaños a esta para ser centro del camping y de las actividades que se proyecten.

Sobre su disposición a participar de un equipo administrativo expone que no quieren participar ya que su interés es vender el terreno en lotes mayores a 20ha y que son los nuevos propietarios quienes debieran participar de este equipo.

Sobre su disposición a generar un área protegida privada expone que ya han tenido recientes modificaciones al Plano Regulador Comunal que conservan los recursos de mayor importancia y que no quieren limitar de antemano los proyectos de los nuevos inversionistas.

Apéndice 7: Resultado entrevista a la Municipalidad de Puchuncaví

Institución: Municipalidad de Puchuncaví

Representante: Agustín Valencia

Cargo: Alcalde

El alcalde, al ser entrevistado se suma muy emotivamente a la propuesta de la inmobiliaria para que Chinchimén realice una zona de camping en el predio. Dice que los visitantes históricos han dejado de recurrir a esta playa por las personas que van a tomar y a acampar en la playa. Dice que son personas peligrosas, al estar en estado de ebriedad y con armas. En este sentido, propone asociar a carabineros y capitanía de puerto para asegurar la fiscalización de la zona para que los guarda parques no corran riesgos innecesarios y al juzgado de policía local para que las normas no sean tan flexibles y se muestre una señal de unidad en torno a la conservación del Sitio Prioritario.

Sobre la conservación del Belloto del Norte, expone que es mejor que la difusión sea en torno al bosque nativo en general, ya que las personas no distinguirían a esta especie declarada monumento natural y que incurrirían en su corta de igual manera.

Sobre su participación en los programas educativos pone a disposición el transporte municipal para trasladar a las escuelas que se asocien al proyecto.

Apéndice 8: Resultado entrevista a la Fundación Sendero de Chile

Institución: Fundación Sendero de Chile
Representante: Fernando Retamal
Cargo: Encargado Región de Valparaíso

La invitación a participar del proyecto FPA 2010 liderado por el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén les interesa pero que no pueden asegurar su participación formar, debido a que el programa pretende obtener la personalidad jurídica de Fundación para el año 2010, por lo que no saben si contarán con los trámites al día para poder firmar como organismo asociado. Sin embargo exponen que de igual manera quieren participar del proyecto y que por el momento pueden aportar con metodologías y gestión para la implementación de un sendero costero.

Apéndice 9: Resultado entrevista al Servicio Nacional de Turismo

Institución:	Servicio Nacional de Turismo (Sernatur)
Representante:	Javier Gómez
Cargo:	Director Regional

Sobre quienes pueden realizar una petición para declarar una zona como ZOIT (Zona de interés turístico), el representante de Sernatur responde que idealmente, debiera ser el alcalde con la aprobación del consejo comunal, debido principalmente a que la definición de una zona como ZOIT, debe ir acompañada por un instrumento de plan de manejo que debe ser apoyado por cambios en los instrumentos de planificación territorial y ordenanzas municipales. Hace énfasis en que si el plan de manejo no se cumple la zona pierde su categorización.

Sobre los requerimientos y la información técnica necesaria para postular esta zona a una ZOIT expone que la petición debe ir apoyada con la venia de los propietarios del Sitio Prioritario, el consejo comunal, el alcalde y las organizaciones que mantienen intereses sobre el Sitio.

Sobre la información técnica necesaria debe estar claramente definidos los límites georreferenciados del área a declarar cómo ZOIT, un informe sobre su importancia turística y los elementos turísticos que hacen que esta zona sea de interés, un plan de manejo del área en torno al turismo y un acuerdo entre las partes para declarar esta zona.

Sobre el alcance de las ZOIT, hace mención que sólo ha habido experiencias en terrenos sobre el continente y que no han existido experiencias en el mar o aire, pero que se debe explorar este tema.

Dice que este instrumento no es el mejor para conservar el Sitio Prioritario Quirilluca debido principalmente a las complicaciones de gestión involucradas para su categorización y que se explore la posibilidad de declarar santuario de la naturaleza u otra forma legal que facilite y acelere el proceso de asegurar los límites del Sitio Prioritario para la conservación de la biodiversidad.

Apéndice 10: Perfil de proyecto postulado al fondo de protección ambiental de CONAMA Región de Valparaíso.

Nombre del Proyecto:

Creando un Parque ambiental en el Sitio Prioritario Acantilados de la Quirilluca

Objetivo general:

Habilitar el Sitio Prioritario N°55 Acantilados de la Quirilluca para que se puedan desarrollar actividades de ecoturismo y educación ambiental disminuyendo así los impactos antrópicos que afectan a la biodiversidad.

Objetivo específico 1: Diseñar e implementar un sendero de interpretación ambiental dentro del Sitio Prioritario

Actividades del objetivo 1:

- Diseño y planificación del sendero en conjunto con los propietarios del terreno, municipalidad de Puchuncaví y sendero de Chile
- Diseño de la señalética del sendero
- Diseño de mirador de la población de piqueros
- Construcción e implementación del sendero, mirador y señalética

Objetivo específico 2: Implementar un centro de educación e información para los visitantes que utilizan el Sitio Prioritario

Actividades del objetivo 2:

- Habilitar y mejorar una casa abandonada para ser un centro de educación e información y para el alojamiento de un cuidador
- Diseñar e implementar el material educativo e informativo en el interior del centro para la educación

Objetivo específico 3: Generar paseos de interpretación ambiental en escuelas locales y la comunidad local para generar una cultura de la conservación en torno al Sitio Prioritario.

Actividades del objetivo 3:

- Captación de voluntarios en universidades de la Región de Valparaíso y Metropolitana
- Capacitación a los voluntarios por Fundación Semilla en liderazgo, resolución de conflictos, innovación y comunicación
- Capacitación de voluntarios en reconocimiento de biodiversidad local, metodologías de interpretación ambiental y conocimientos de los conflictos locales que afectan a los sitios de alto valor ecológico
- Comunidad local: Implementar un stand de información en las playas de Horcón y Maitencillo y realizar paseos de interpretación ambiental en ambas playas cinco veces a la semana durante los meses de Enero y Febrero
- Diseño e impresión de 1.000 ejemplares de una guía para el visitante del Sitio Prioritario
- Escuelas locales: Realizar 3 salidas a terreno (Paseos de interpretación ambiental) a cada curso de séptimo y octavo básico de las escuelas básicas de Maitencillo, Horcón, Chocota, el Rungue y el Liceo e Puchuncaví
- Comunidad Local, localidad de Maitencillo: Implementar 4 acuarios con especies de la intermareal y realizar cinco charlas educativas semanales durante los meses de Enero y Febrero
- Comunidad Local, localidad Quirilluca: realizar 4 Mingas de Limpieza de playas con los usuarios de la playa de Quirilluca

Objetivo específico 4: Difundir y replicar el proyecto durante los años siguientes

Actividades del objetivo 4:

- Diseñar e implementar el cartel de difusión del proyecto
- Difundir las actividades mediante volantes y medios de difusión municipales y otros medios a los que se pueda acceder
- Paseos de interpretación ambiental a personas de las comunidades de Puchuncaví, Horcón y Maitencillo con el fin de mostrar los logros del proyecto
- Exposición de los resultados del proyecto y captación de voluntarios para el año 2011 en carreras universitarias relacionadas en la región.

Descripción del Proyecto:

El Sitio Prioritario N°55 Acantilados de la Quirilluca obtuvo su categoría por la presencia de la nidificación de piqueros, del belloto del norte y del Chungungo, sin embargo también encontramos cururos, quiques aves rapaces y una gran variedad de aves migratorias entre otros. Está ubicado en el borde costero de la comuna de Puchuncaví, específicamente entre los poblados de Horón, Puchuncaví y Maitencillo, de donde provienen la mayoría de los visitantes que ingresan al Sitio.

Los visitantes desarrollan principalmente las actividades de camping, caminatas, cabalgatas, observación de aves, bicicleta, actividades de educación, paseos de interpretación entre otras actividades. Sin embargo, el Sitio Prioritario no cuenta con infraestructura ni señalética para su uso, lo que genera que los visitantes impacten sobre la biodiversidad y el paisaje, en cuanto realizan actividades de caza, recolección de huevos de piquero y gaviota, corta del belloto del norte para leña, extracción de recursos bentónicos, ingreso de especies exóticas, multisenderismo, implementación de letrinas, ingreso de autos y acumulación de basura entre otros impactos sobre la biodiversidad.

El proyecto pretende satisfacer estas necesidades de infraestructura, señalética y fiscalización con el fin de generar programas de educación ambiental y un sendero auto guiado que propongan normas de comportamiento para promover una cultura de la conservación en torno al Sitio.

Describa la metodología propuesta para alcanzar los objetivos planteados

El proyecto busca cambiar los hábitos de recolección, caza y turismo invasivo de los visitantes hacia una cultura de la conservación y del ecoturismo en torno al Sitio.

El proyecto contempla construir la infraestructura para facilitar este proceso, sin embargo, el sendero de interpretación y el centro educativo no estarán implementados hasta mediados de año. Es por ello, que se contempla comenzar con una fuerte presencia, durante el verano, en las playas de Maitencillo, de Horcón y de la Quirilluca, que son los principales destinos de los visitantes. Con el apoyo de voluntarios capacitados, se ofrecerán paseos de interpretación ambiental y entregará información a los visitantes de cada playa sobre los atractivos del lugar y las conductas que se deben adoptar en espacios naturales.

Durante el año se realizará una unidad educativa que contempla tres paseos de interpretación para cada curso de las escuelas asociadas al proyecto para educar a los estudiantes sobre la importancia de conservar la biodiversidad y cuáles son los hábitos que se deben adoptar en espacios naturales.

Una vez construidos el sendero, el mirador y el centro educativo se realizarán las últimas salidas a terreno de los cursos inscritos al programa y grupos de las comunidades de Horcón, Maitencillo y Puchuncaví, servicios de gobierno y otras instituciones para dar a conocer los resultados y logros del proyecto.

Por último, se realizarán charlas en Universidades para difundir el proyecto y captar al menos 30 voluntarios para el año 2011 para repetir el programa de educación y ecoturismo.

Resultados Previstos:

- a) Centro de educación construido y con paneles educativos instalados
- b) Sendero de interpretación ambiental y señalética construido e instalado
- c) 1000 ejemplares impresos de una guía para el visitante del Sitio Prioritario Acantilados de la Quirilluca
- d) 30 voluntarios capacitados en reconocimiento de biodiversidad local, metodologías para la interpretación ambiental y capacidades de liderazgo, resolución de conflicto, innovación y comunicación.
- e) 4 Mingas de limpieza de playas realizadas en el Sitio Prioritario
- f) Al menos 60 paseos de interpretación ambiental implementados a las comunidades de Maitencillo, Horcón y Puchuncaví
- g) 15 salidas a terreno implementadas con escuelas básicas de Maitencillo, Horcón, Rungue, la Laguna y el liceo de Puchuncaví
- h) Al menos 100 estudiantes de las escuelas básicas con conocimiento de las presiones que afectan al sitio prioritario y como mejorar sus hábitos para impactar menos.
- i) 35 charlas educativas de intermareal implementadas en la localidad de Maitencillo
- j) Tres salidas a terreno implementadas para mostrar los logros del proyecto con la comunidad local y servicios de gobierno
- k) Al menos 2.000 personas sensibilizadas sobre el comportamiento que se debe adoptar en espacios naturales a través de los paseos de interpretación ambiental, charlas de acuarios y mingas de limpieza.
- l) Cinco exposiciones en universidades para difusión del proyecto y captación de nuevos voluntarios y tesistas para el año 2011 con el fin de replicar el proyecto y levantar información.

Beneficiarios directos e indirectos vinculados:

Los beneficiarios del proyecto son los 30 voluntarios capacitados que desarrollarán capacidades de liderazgo, resolución de conflicto, comunicación e innovación además de conocimientos de la biodiversidad y los conflictos ambientales locales.

Los 100 estudiantes de las escuelas locales que serán beneficiados con la unidad educativa de tres módulos para mejorar su comportamiento en espacios naturales.

Los más de 4.000 personas que participarán de las actividades de extensión comunitaria (paseos de interpretación ambiental, Charlas de intermareal en los acuario, mingas de limpieza de playas, entre otras actividades de sensibilización que desarrolla el Grupo de Acción Ecológica Chinchimén durante el verano

Serán también beneficiarios directos todas aquellas personas que visitan o quisieran visitar el Sitio Prioritario.

Beneficiarios indirectos del proyecto:

Los beneficiarios indirectos serán los 15.000 pobladores de la comuna de Puchuncaví y los más de 30.000 visitantes estivales que dispondrán de un lugar para la recreación en espacios naturales. También se verán beneficiadas estas personas en cuanto se genera en los voluntarios universitarios un interés de investigación por la zona y se levanta información que será de utilidad para la toma de decisiones.

Debido al carácter replicable de la experiencia de educación y ecoturismo, se generan los espacios para la participación de la comunidad universitaria en la comuna para el año 2011 y en adelante.

Presupuesto:**Tabla 19: Presupuesto del perfil de proyecto presentado al XIII Fondo de Protección Ambiental**

	Categorías	Solicitado a CONAMA	Aportes de Contrapartida (Pecuniario o no pecuniario)	TOTAL
I. COSTOS INVERSION	A. Infraestructura	2.900.000	3.000.000	5.900.000
	B. Equipos y Herramientas		700.000	700.000
	C. Insumos Menores			0
	TOTAL INVERSION	2.900.000	3.700.000	6.600.000
II. COSTOS OPERACIONALES	A. Prestación de Servicios	3.600.000	4.000.000	7.600.000
	B. Pasajes y Alimentación		1.500.000	1.500.000
	C. Materiales de Oficina			0
	D. Difusión y Señalética	2.500.000		2.500.000
	E. Servicios Básicos			0
	TOTAL OPERACION	6.100.000	5.500.000	11.600.000
	MONTO TOTAL DEL PROYECTO	9.000.000	9.200.000	18.200.000