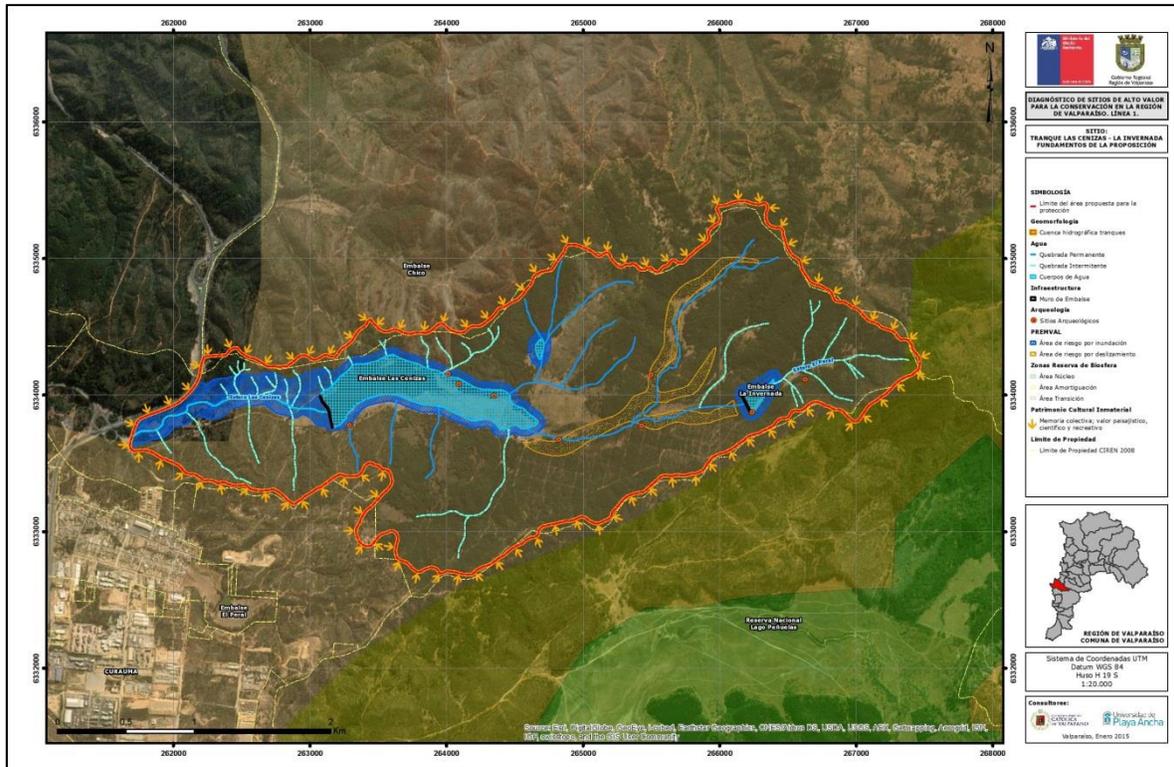


# INFORME FINAL. DIAGNÓSTICO DE SITIOS DE ALTO VALOR PARA LA CONSERVACIÓN EN LA REGIÓN DE VALPARAÍSO LÍNEA 1

(BIP N°30127132-0)



30/01/2015

PORTAFOLIO DEL SITIO TRANQUES LAS CENIZAS – LA INVERNADA

VOLUMEN 3: OBJETOS DE CONSERVACIÓN, AMENAZAS Y PROPUESTA

## Contenido

### V. OBJETOS DE CONSERVACIÓN

V.1 Planificación para la conservación del Sitio Tranques Las Cenizas – La Invernada ..... 221

V.2 Etapas del proceso metodológico..... 222

### VI. AMENAZAS ..... 247

Análisis de las presiones..... 250

Determinación del Valor Global de la presión Sitio de conservación Dunas de Ritoque ..... 251

Fuentes de presión..... 251

Valoración de presiones y fuentes de presión ..... 253

### VII. PROPUESTA..... 256

VII.1 Criterios para la propuesta de delimitación de Área..... 256

VII.2 Propuesta de figuras de protección para el área de conservación ..... 270

VII.3 Lineamientos estratégicos para el Plan de gestión de la Reserva Nacional Tranques Las  
Cenizas – La Invernada. .... 291

VII.4 Elementos base para una Mesa de Gobernanza ..... 295

VII. 5 Bases para un modelo general de gobernanza de los Sitios de conservación estudiados .. 301

### VIII. BIBLIOGRAFÍA ..... 314

## V. OBJETOS DE CONSERVACIÓN

### V.1 Planificación para la conservación del Sitio Tranques Las Cenizas – La Invernada

#### V.1.1 Planificación para la conservación de áreas (PCA)

Existen diversas herramientas para analizar, describir y cuantificar el medio ambiente, sus componentes bióticos (presentes y pasados) y abióticos, así como su interrelación con el patrimonio cultural e histórico que empezó a conformar parte del medio ambiente y su paisaje con los primeros asentamientos humanos y sus vestigios arqueológicos. Estas herramientas normalmente están siendo constantemente revisadas y adaptadas a las necesidades y puntos de vista de los diferentes usuarios o actores relevantes presentes en un país, región, territorio o sitio.

La metodología utilizada en el presente informe para la identificación de prioridades de conservación en áreas de importancia para la biodiversidad, en este caso los Sitios de Alto Valor caracterizados en la presente consultoría, está basada en el enfoque de Planificación para la Conservación de Áreas (PCA), metodología diseñada y continuamente revisada por The Nature Conservancy (TNC) y sus socios (Figura 65). Esta metodología tiene como premisas la utilización de la mejor y mayor cantidad de información científica disponible y la incorporación de la comunidad de expertos y actores claves, tanto en la fase de selección de objetos de conservación y atributos ecológicos clave, como en la identificación de amenazas y la posterior elaboración del plan de conservación para los Sitios en cuestión.



Figura 65. Metodología de Planificación para la conservación de áreas (Fuente: Granizo *et al.*, 2006)

Imbach (1997) en Granizo (2006) señala que se debe diseñar un esquema muy flexible y dinámico que permita verificar, con relativa frecuencia, si se avanza en la dirección correcta. El modelo de planificación se basa en un funcionamiento cíclico de reflexión-acción, en lugar de la linealidad que caracteriza a la planificación tradicional.

Un área o sitio prioritario para la conservación como lo constituye toda la zona central de Chile (Myers *et al.*, 2000) y en específico Sitios de Alto Valor seleccionados dentro de las áreas identificadas a través de la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad de la región de Valparaíso (CONAMA-PNUD, 2005), debiesen reunir un conjunto de elementos de la diversidad biológica, abiótica, cultural, definidos por esta metodología como objetos de conservación. Estos, son los elementos focales que representan y capturan la diversidad de elementos bióticos y abióticos y/o aspectos culturales que queremos conservar (Granizo *et al.*, 2006).

## **V.2 Etapas del proceso metodológico**

### **V.2.1 Recopilación y sistematización de la información bibliográfica disponible**

La identificación de los elementos de conservación, atributos ecológicos clave e indicadores presentes en los Sitios de Alto Valor, requirió de diferentes procesos para sistematización de la información necesaria para llevar a cabo una diagnosis lo más confiable y cercana a la realidad posible. Los antecedentes levantados a través de información secundaria permitieron la selección y priorización de los objetos de conservación, sus atributos ecológicos clave y los indicadores que se utilizaran dentro del/de los Plan(es) de manejo para el monitoreo y evaluación en el tiempo de las áreas que son propuestas a proteger.

La información secundaria recopilada para los cinco Sitios de Alto Valor fue obtenida de diversas fuentes bibliográficas como publicaciones científicas, tesis de grado y post-grado, informes de entidades públicas y privadas, líneas base, entre otras.

### **V.2.2 Talleres técnicos**

Con fechas del 19 de marzo y 17 de Octubre del año 2014 (ver línea de base Gobernanza) se llevaron a cabo los talleres de carácter técnico con actores públicos centrales, regionales y comunales así como representantes de la comunidad científica. Este taller estuvo principalmente orientado a la presentación de los resultados parciales de la consultoría hasta esas fechas y la identificación, discusión y recopilación de observaciones como parte del proceso participativo de levantamiento de información. De esta forma, objetivos estratégicos para lograr la conservación de la biodiversidad, el patrimonio cultural tangible e intangible y otros atributos propios de los Sitios de Alto Valor fueron identificados y sistematizados.

### **V.2.3 Taller de difusión**

Estos talleres fueron llevados a cabo el 13 de diciembre de 2014 (ver línea de base Gobernanza) con el fin de crear un espacio de discusión para identificar, discutir y acordar los objetos de conservación, amenazas y desafíos sobre los cuales se enfocará el análisis orientado a las estrategias de conservación. Los participantes correspondieron a residentes de los propios Sitios de Alto Valor, quienes constituyen actores relevantes sobre la toma de decisiones y la expresión de voluntades en torno a la conservación. Además estuvieron presentes agrupaciones de personas naturales que han participado en procesos anteriores de levantamiento de información primaria y secundaria, así como la toma de decisiones. El enfoque metodológico utilizado estuvo en concordancia con la planificación para la conservación de áreas (PCA), donde subgrupos de participantes discuten y proponen los principales objetos de conservación para el territorio, así

como las amenazas y desafíos para para abordar acciones estratégicas. Adicionalmente, estos talleres permitieron identificar las principales amenazas y valorarlas para obtener un ranking de las mismas.

#### **V.2.4 Selección de objetos de conservación e integridad ecológica**

De acuerdo con la metodología de planificación para la conservación de áreas (PCA), los objetos de conservación pueden ser de carácter natural o cultural. Los primeros corresponden a ecosistemas, especies, comunidades o procesos ecológicos representativos de la biodiversidad del área donde se quiere implementar un proceso de conservación, mientras que los segundos corresponden a valores culturales que expresan las diversas formas de apropiación del espacio que tuvieron las comunidades humanas que lo poblaron. Estos pueden a su vez materiales o inmateriales, cubriendo toda la gama de expresiones culturales en las áreas. Son elementos que están de acuerdo a la escala espacial a la cual se desarrolla el plan y pueden corresponder a especies amenazadas, especies de alto nivel trófico, endémicas, ecosistemas sub representados, entre otras variables (Granizo *et al.*, 2006).

Cabe hacer presente que en trabajos posteriores al año 2006 se ha adaptado la terminología sobre objetos de conservación, cambiándola al concepto de Elementos de Conservación, término que se usa actualmente (Chinchilla *et al.*, 2010).

Los objetos de conservación fueron seleccionados en base a la información levantada en los talleres antes descritos así como la información científica disponible y el criterio experto de los profesionales participantes de esta consultoría. Además, se sostuvieron reuniones personales con diferentes expertos y organizaciones, entre ellos The Nature Conservancy mismo, para perfeccionar la selección. Una vez identificados los objetos de conservación, se realizó un análisis orientado a determinar la viabilidad de los objetos e integridad ecológica del área. Este análisis precisa la identificación de atributos ecológicos clave (AEC) específicos para cada objeto e indicadores específicos para cada uno de ellos.

Los atributos ecológicos clave con frecuencia se agrupan en cuatro tipos: tamaño, condición, contexto paisajístico y contenido conceptual. Este último en referencia a los objetos de conservación culturales tangibles e intangibles (Granizo *et al.*, 2006).

A continuación se presentan mediante tablas (Tablas 112, 113 y 114): los objetos de conservación, tipo de objeto de conservación identificado, las relaciones entre los objetos de conservación, la fundamentación de esta relación, los atributos ecológicos clave por cada objeto de conservación, la categoría de los atributos ecológicos clave, una justificación de cada atributo seleccionado y finalmente un indicador para atributo con su correspondiente fundamentación.

**Tabla 112. Objetos de conservación asociados y su fundamento de la relación (Fuente: Elaboración propia)**

Objeto de Conservación (OC)	Tipo de OC (Sistema ecológico/Especies/ Comunidad o gremio/ u otro).	Objeto(s) de Conservación asociado(s) y comentario fundamentado sobre la relación.	Fundamentación de la relación entre Objetos de Conservación.
Sitios arqueológicos	Sistema	<p>a.- Sistema de acumulación y canalización de los embalses Las Cenizas y La Invernada)</p> <p>b.- Sistema ecológico embalses Las Cenizas – La Invernada</p> <p>c.- Memoria colectiva, valor paisajístico, científico y recreativo.</p>	<p>a.- Debido a la ubicación de los Sitios Arqueológicos con respecto al sistema de canalización estos pueden verse afectados si se produce una modificación natural o antrópica del sistema de embalses y canalización que une ambos embalses.</p> <p>b.- El tipo de sitios arqueológicos presentes en el área tiene relación directa con la cercanía a los cursos de agua (usos de espacios). El eventual elevamiento del nivel del embalse Las Cenizas puede afectar la integridad de los sitios arqueológicos.</p> <p>c.- Los sitios arqueológicos se encuentran insertos en la memoria colectiva de las poblaciones cercanas al sector que utilizaban tradicionalmente al territorio con fines recreativos. La existencia de sitios arqueológicos con características particulares fundamenta la necesidad de realizar estudios científicos integrados con el paisaje en el que se localiza.</p>
Sistema de acumulación y canalización de los embalses Las Cenizas y La Invernada	Sistema	<p>a.- Sitios arqueológicos</p> <p>b.- Sistema ecológico embalses Las Cenizas – La Invernada.</p>	<p>a.- Debido a la ubicación de los Sitios Arqueológicos con respecto al sistema de canalización estos pueden verse afectados si se produce una modificación natural o antrópica del sistema de acumulación y canalización que une ambos embalses.</p> <p>b.- La construcción de los embalses y el sistema de canalización aprovecha un sistema natural de alta irrigación que permite el aprovisionamiento de agua de</p>

Objeto de Conservación (OC)	Tipo de OC (Sistema ecológico/Especies/ Comunidad o gremio/ u otro).	Objeto(s) de Conservación asociado(s) y comentario fundamentado sobre la relación.	Fundamentación de la relación entre Objetos de Conservación.
		<p>c.- Cuenca de captación de embalses Las Cenizas y La Invernada</p> <p>d.- Memoria colectiva, valor paisajístico, científico y recreativo</p>	<p>forma permanente que sustenta al sistema ecológico.</p> <p>c.- Ambos embalses y el sistema de canalización que los une se encuentran dentro del mismo sistema hidrográfico que corresponde a la cuenca y subcuencas de captación.</p> <p>d.- El objeto de conservación da origen a un paisaje altamente valorado y reconocido históricamente por las poblaciones cercanas, que han hecho uso recreativo tradicional de este paisaje. d1.- La ausencia de estudios científicos fundamenta la necesidad de un acercamiento multidisciplinario para asegurar su preservación.</p>
<p>Sistema ecológico embalses Las Cenizas – La Invernada</p>	<p>Sistema</p>	<p>a.- Sitios arqueológicos</p> <p>b.- Sistema de acumulación y canalización de los embalses Las Cenizas y La Invernada</p> <p>c.- Cuenca de captación de embalses Las Cenizas y La Invernada</p> <p>d.- Memoria colectiva, valor paisajístico, científico</p>	<p>a.- El tipo de sitios arqueológicos presentes en el área tiene relación directa con la cercanía a los cursos de agua (usos de espacios). El eventual elevamiento del nivel del embalse Las Cenizas puede afectar la integridad de los sitios arqueológicos.</p> <p>b.- El sistema ecológico existente depende principalmente de la preservación del sistema de acumulación y canalización de los embalses al dotarlo de aprovisionamiento permanente de agua.</p> <p>c.- La integridad de la cuenca permite la conservación del sistema ecológico de dichos embalses.</p> <p>d.- El objeto de conservación forma parte</p>

Objeto de Conservación (OC)	Tipo de OC (Sistema ecológico/Especies/ Comunidad o gremio/ u otro).	Objeto(s) de Conservación asociado(s) y comentario fundamentado sobre la relación.	Fundamentación de la relación entre Objetos de Conservación.
		y recreativo	esencial de un paisaje altamente valorado y reconocido históricamente por las poblaciones cercanas que han hecho uso recreativo tradicional de este paisaje. La ausencia de estudios científicos fundamenta la necesidad de un acercamiento multidisciplinario para asegurar su preservación.
Cuenca de captación de embalses Las Cenizas y La Invernada	Sistema	<p>a.- Sistema de acumulación y canalización de los embalses Las Cenizas y La Invernada</p> <p>b.- Sistema ecológico embalses Las Cenizas – La Invernada</p>	<p>a.- La cuenca de captación y sus sistemas asociados permiten abastecer y mantener el recurso agua, los embalses y el sistema de canalización que los une se encuentran dentro del mismo sistema hidrográfico.</p> <p>b.- El sistema ecológico embalses Las Cenizas y La Invernada depende del manejo de la cuenca de captación.</p>
Memoria colectiva, valor paisajístico, científico y recreativo	Sistema cultural intangible	<p>a.- Sitios arqueológicos</p> <p>b.- Sistema de acumulación y canalización de los embalses Las Cenizas y La Invernada</p>	<p>a.- Los sitios arqueológicos se encuentran insertos en la memoria colectiva de las poblaciones cercanas al sector que utilizaban tradicionalmente al territorio con fines recreativos. La existencia de sitios arqueológicos con características particulares fundamenta la necesidad de realizar estudios científicos integrados con el paisaje en el que se localiza.</p> <p>b.- El sistema de acumulación y canalización de los embalses Las Cenizas y La Invernada forma parte de la memoria colectiva que da origen a un paisaje altamente valorado y reconocido históricamente por las poblaciones</p>

<b>Objeto de Conservación (OC)</b>	<b>Tipo de OC (Sistema ecológico/Especies/ Comunidad o gremio/ u otro).</b>	<b>Objeto(s) de Conservación asociado(s) y comentario fundamentado sobre la relación.</b>	<b>Fundamentación de la relación entre Objetos de Conservación.</b>
			cercanas, que han hecho uso recreativo tradicional de este paisaje. b1.- La ausencia de estudios científicos del sistema de acumulación y canalización de los embalses fundamenta la necesidad de un acercamiento multidisciplinario para asegurar su preservación.

**Tabla 113. Atributos Ecológicos Clave y su justificación para cada Objetos de Conservación (Fuente: Elaboración propia).**

Objeto de Conservación (OC)	Atributo Ecológico Clave (AEC) Enumerar con categoría correspondiente.	Categoría Atributo Ecológico Clave (1.Contexto paisajístico - 2.Condición -3.Tamaño) por cada atributo.	Justificación para cada Atributo Ecológico Clave AEC (citas).
Sitios arqueológicos	<p>1.- Autenticidad</p> <p>2.- Estabilidad estructural</p> <p>3.- Integridad del sitio</p> <p>4.- Integridad del Paisaje</p>	<p>1.- Contenido conceptual</p> <p>2.- Condición física</p> <p>3.- Condición física</p> <p>4.- Contexto</p>	<p>1.- Permite medir el grado de alteración o daño producido en los OC por acciones de intervención inadecuadas o por factores naturales</p> <p>2.- Permite medir el grado de estabilidad de la estructura (soporte de piedra tacita)</p> <p>3.- Permite medir el daño producido por acción antrópica</p> <p>4.- Los bloques con Piedras Tacitas (OC) se encuentran protegidos por el paisaje circundante, tanto para su protección de los agentes de deterioro naturales como de los agentes antrópicos</p>
Sistema de acumulación y canalización de los embalses Las Cenizas y La Invernada	<p>1.- Autenticidad</p> <p>2.- Estabilidad estructural</p>	<p>1.- Condición</p> <p>2.- Condición</p>	<p>En la medida que la infraestructura se mantenga en buena condición, el sistema de acumulación y canalización cumplirá su función</p>

Objeto de Conservación (OC)	Atributo Ecológico Clave (AEC) Enumerar con categoría correspondiente.	Categoría Atributo Ecológico Clave (1.Contexto paisajístico - 2.Condición -3.Tamaño) por cada atributo.	Justificación para cada Atributo Ecológico Clave AEC (citas).
	3.- Integridad del sitio	3.- Condición	
Sistema ecológico embalses Las Cenizas – La Invernada	<p>1.- Disponibilidad y calidad del agua.</p> <p>2.- Valor paisajístico</p> <p>3.- Parches de vegetación nativa en márgenes de embalses</p> <p>4.- Avifauna, herpetofauna e ictiofauna nativa y endémica</p>	<p>1.- Condición</p> <p>2. Contexto paisajístico</p> <p>3.- Contexto paisajístico / Condición / Tamaño</p> <p>4.- Condición</p>	<p>1.- La disponibilidad y calidad del agua es un componente indispensable para la flora y fauna existente en el humedal (Margalef, 1983).</p> <p>2.- La belleza escénica es el factor más importante en la valoración de un paisaje. Los aspectos subjetivos, tales como elementos estéticos, sentimentales, o concepciones culturales, son factores que influyen en las evaluaciones de las estrategias de conservación, en general, y en la evaluación de los recursos en particular (González, 1981 en Muñoz-Pedreiros, 2004)</p> <p>3.- La vegetación nativa es proveedora de servicios ecosistémicos. Además, sustenta a la fauna nativa (Moreira-Muñoz &amp; Borsdorf, 2014).</p> <p>4.- La riqueza y abundancia de estos grupos faunísticos es un buen indicador de la salud o estado de naturalidad del ecosistema en general. En específico los anfibios corresponden a excelentes</p>

Objeto de Conservación (OC)	Atributo Ecológico Clave (AEC) Enumerar con categoría correspondiente.	Categoría Atributo Ecológico Clave (1.Contexto paisajístico - 2.Condición -3.Tamaño) por cada atributo.	Justificación para cada Atributo Ecológico Clave AEC (citas).
	5.- Biodiversidad y lugares de cría	5.- Tamaño	bioindicadores.
Cuenca de captación de embalses Las Cenizas y La Invernada	<p>1.- Integridad de la cuenca</p> <p>2.- Disponibilidad y calidad del Agua</p> <p>3.- Cobertura vegetal</p> <p>4.- Perfil de suelo o sitio edáfico</p>	<p>1.- Condición</p> <p>2.- Condición</p> <p>3.- Condición</p> <p>4.- Condición</p>	<p>1.- Si existe un aumento de erosión en la cuenca, se afecta el nivel de captación de los embalses.</p> <p>2.- El agua es un componente indispensable para la flora y fauna existente en la parte inferior del a cuenca, como aves y pequeños mamíferos, además del bosque de belloto del norte (Margalef, 1983)</p> <p>3.- La cobertura vegetal es indicadores de la condición del ecosistema (Gastó <i>et al.</i>, 1993)</p> <p>4.- Sitio edáfico es una característica estructurante modeladora de la depresión o vega (Gasto <i>et al.</i>, 1993 y Panario <i>et al.</i>, 1987)</p>
Memoria colectiva, valor paisajístico, científico y recreativo	1.- Identidad y apego al lugar	1.- Contenido conceptual	1.- La identidad y apego al lugar es uno de los componentes que forman parte de la memoria colectiva que la comunidad tiene respecto del objeto de conservación (Equipo consultor, 2014).

Objeto de Conservación (OC)	Atributo Ecológico Clave (AEC) Enumerar con categoría correspondiente.	Categoría Atributo Ecológico Clave (1.Contexto paisajístico - 2.Condición -3.Tamaño) por cada atributo.	Justificación para cada Atributo Ecológico Clave AEC (citas).
	<p>2.- Valor paisajístico</p> <p>3.- Accesibilidad al sitio</p> <p>4.- Integridad del paisaje</p>	<p>2.- Condición</p> <p>3.- Condición</p> <p>4.- Condición</p>	<p>2.- La belleza escénica es uno de los factores más importante en la valoración de un paisaje. Los aspectos subjetivos, tales como elementos estéticos, sentimentales, o concepciones culturales, son factores que influyen en las evaluaciones de las estrategias de conservación, en general, y en la evaluación de los recursos en particular (González 1981 en Muñoz-Pedreras 2004)</p> <p>3.- En la medida que existan barreras (físicas, legales, económicas y sociales) de accesibilidad al lugar, influye en la pérdida de la imagen y el apego (Equipo consultor, 2014).</p> <p>4.- En la medida que exista una fragmentación del lugar, se pierde la integridad del paisaje. Influye en la pérdida de memoria del lugar.</p>

**Tabla 114. Indicadores para cada Atributo Ecológico Clave y su justificación (Fuente: Elaboración propia).**

Objeto de Conservación (OC)	Atributo Ecológico Clave (AEC) Enumerar con categoría correspondiente.	Indicador para cada Atributo Ecológico Clave AEC.	Justificación para cada Indicador (citas)
Sitios arqueológicos	1.- Autenticidad	1.- Porcentaje de sitios arqueológicos intervenidos en forma inadecuada (sin sustento científico).	1.- Permite monitorear la intervención antrópica sobre los bienes catalogados como OC (piedras tacitas).
	2. Estabilidad estructural	2.- Porcentaje de estructuras que muestran daño estructural	2.- Permite monitorear la intervención antrópica sobre los bienes catalogados como OC (piedras tacitas) a nivel de componentes físicos (soporte) del sitio.
	3.- Integridad del sitio	3. Número de estructuras dañadas por intervenciones inadecuadas.	3.- Permite monitorear el daño producido en la estructura o soporte de las tacitas por causas antrópicas.
	4- Integridad del Paisaje	4.- Porcentaje de pérdida de cubierta vegetal.	4.- La cubierta vegetal del entorno de los sitios posibilita la conservación e integridad de los mismos puesto que disminuye el efecto de la intervención humana y estabiliza el terreno en el cual se encuentran situados.

Objeto de Conservación (OC)	Atributo Ecológico Clave (AEC) Enumerar con categoría correspondiente.	Indicador para cada Atributo Ecológico Clave AEC.	Justificación para cada Indicador (citas)
<p>Sistema de acumulación y canalización de los embalses Las Cenizas y La Invernada</p>	<p>1.- Autenticidad</p>	<p>1.- Porcentaje de infraestructura de acumulación y canalización intervenida en forma inadecuada (sin sustento científico).</p>	<p>1.- Permite monitorear la intervención antrópica sobre los bienes catalogados como OC.</p>
	<p>2.- Estabilidad estructural</p>	<p>2.- Porcentaje de la infraestructura de acumulación y canalización que muestran daño.</p>	<p>2.- Permite monitorear la intervención antrópica sobre los bienes catalogados como OC a nivel de componentes físicos (soporte) de la estructura.</p>
	<p>3.- Integridad del sistema</p>	<p>3. Porcentaje de fragmentación de las estructuras de acumulación y canalización.</p>	<p>3.- Permite monitorear el daño producido en la estructura o soporte del sistema por causas antrópicas.</p>
	<p>4- Integridad del Paisaje</p>	<p>4.- Porcentaje de pérdida de cubierta vegetal.</p>	<p>4.- La cubierta vegetal del entorno de las estructuras posibilita la conservación e integridad de las mismas puesto que disminuye el efecto de la intervención humana y estabiliza el terreno en el cual se encuentran situados.</p>

Objeto de Conservación (OC)	Atributo Ecológico Clave (AEC) Enumerar con categoría correspondiente.	Indicador para cada Atributo Ecológico Clave AEC.	Justificación para cada Indicador (citas)
<p>Sistema Ecológico embalses Las Cenizas - La Invernada</p>	<p>1.- Disponibilidad y calidad del agua</p> <p>2. Valor paisajístico</p> <p>3.- Parches de vegetación nativa en márgenes del embalse</p>	<p>1a.- Calidad del agua según muestras de parámetros fisicoquímicos de acuerdo a normas</p> <p>1b.- Volumen de agua en metros cúbicos en cada uno de los tranques</p> <p>2. Calidad y fragilidad de la unidad de paisaje</p> <p>3.- Composición florística y estructura de la vegetación: origen fitogeográfico</p>	<p>1.- El agua es un componente indispensable para la flora y fauna, como aves y pequeños mamíferos y vegetación hidrófitas, helófitas (Margalef, 1983).</p> <p>2.- Calidad visual de un paisaje considera al paisaje como la expresión espacial y visual del medio y comprendido como un recurso natural, escaso y valioso. La fragilidad del paisaje mide el grado de deterioro ante cambios en sus propiedades para establecer su vulnerabilidad (Muñoz-Pedrerros 2004).</p> <p>3.- La estructura del bosque se refiere a la organización en el espacio de los individuos que componen la comunidad vegetal. La estructura vertical indica el ordenamiento de la vegetación en estratos o doseles y la estructura horizontal se refiere a la ordenación de los individuos en el plano horizontal o superficie del rodal.</p>

Objeto de Conservación (OC)	Atributo Ecológico Clave (AEC) Enumerar con categoría correspondiente.	Indicador para cada Atributo Ecológico Clave AEC.	Justificación para cada Indicador (citas)
	<p>4.- Avifauna, herpetofauna e ictiofauna nativa y endémica</p> <p>5.- Biodiversidad y lugares de cría</p>	<p>4.- Composición y abundancia de la avifauna vinculada permanentemente o temporalmente con los tranques</p> <p>5.- Superficie mínima crítica de los cuerpos de agua que permita proporcionar hábitat de reproducción, alimentación o descanso a especies residentes o migratorias</p>	<p>Esto es característico para cada tipo forestal (Donoso, 1998).</p> <p>4.- La riqueza y abundancia de estos grupos faunísticos es un buen indicador de la salud o estado de naturalidad del ecosistema en general. En específico los anfibios corresponden a excelentes bioindicadores.</p>
<p>Cuenca de captación de embalses Las Cenizas y La Invernada</p>	<p>1.- Integridad de la cuenca</p> <p>2.- Disponibilidad y calidad del Agua</p>	<p>1.- Pendiente local (naciente, tramo medio y sección baja)</p> <p>2a.- Calidad del agua según muestras de parámetros fisicoquímicos de acuerdo a normas.</p> <p>2b.- Caudal superficial de la cuenca de captación (déficit de precipitaciones:</p>	<p>1.- La pendiente local permite detectar evidencia de erosión.</p> <p>2a.- El caudal es un indicador importante respecto a la capacidad del acuífero para mantener las comunidades del ecosistema, en términos de capacidad de carga del</p>

Objeto de Conservación (OC)	Atributo Ecológico Clave (AEC) Enumerar con categoría correspondiente.	Indicador para cada Atributo Ecológico Clave AEC.	Justificación para cada Indicador (citas)
	<p>3.- Cobertura vegetal</p> <p>4.- Perfil de suelo o sitio edáfico</p>	<p>variación estacional e inter anual)</p> <p>3.- Pérdida de cobertura vegetal</p> <p>4.- Número de horizontes de suelo</p>	<p>sistema.</p> <p>2b.- La calidad del agua permite evaluar la condición del acuífero e, indirectamente, la flora y fauna ripariana (Margalef, 1983; Wetzel, 2001).</p> <p>3.- La cobertura vegetal protege al suelo de la erosión amortiguando la energía con que la precipitación lo impacta y disminuye la celeridad de la escorrentía superficial. Por un lado, la vegetación intercepta la lluvia, la frena y así disminuye la energía con que las gotas impactan y remueven las partículas del suelo, por otro lado, los troncos y raíces retienen las partículas para que estas no sean arrastradas por las aguas (Fuentes &amp; Penafreta, 1988).</p> <p>4.- Permite detectar tipologías y grados de erosión.</p>

Objeto de Conservación (OC)	Atributo Ecológico Clave (AEC) Enumerar con categoría correspondiente.	Indicador para cada Atributo Ecológico Clave AEC.	Justificación para cada Indicador (citas)
<p>Memoria colectiva, valor paisajístico, científico y recreativo</p>	<p>1.- Identidad y apego al lugar</p> <p>2- Integridad del paisaje</p> <p>3.- Valor paisajístico</p>	<p>1.- Percepción de la comunidad/usuarios del área sobre el valor paisajístico, científico y recreativo.</p> <p>2.- Fragmentación / Integridad de la unidad de paisaje</p> <p>3.- Calidad y fragilidad de la unidad de paisaje</p>	<p>1.- Medir la evolución de la percepción de la comunidad sobre el valor paisajístico, recreativo e identitario</p> <p>2.- La fragmentación de la propiedad y los múltiples administradores fragmentan el Sitio, el paisaje y reducen el uso y goce por la comunidad. La calidad visual de un paisaje lo considera como la expresión espacial y visual del medio y comprendida como un recurso natural, escaso y valioso (Muñoz-Pedrerros, 2004).</p> <p>3.- Calidad visual de un paisaje considera al paisaje como la expresión espacial y visual del medio y comprendida como un recurso natural, escaso y valioso. La fragilidad del paisaje mide el grado de deterioro ante cambios en sus propiedades para establecer su vulnerabilidad (Muñoz-Pedrerros, 2004).</p>

Objeto de Conservación (OC)	Atributo Ecológico Clave (AEC) Enumerar con categoría correspondiente.	Indicador para cada Atributo Ecológico Clave AEC.	Justificación para cada Indicador (citas)
	4.- Accesibilidad al sitio	4.- Fragmentación del territorio (número de propietarios)	4.- La fragmentación de la propiedad y los múltiples administradores fragmentan el Sitio, el paisaje y reducen el uso y goce por la comunidad. La calidad visual de un paisaje lo considera como la expresión espacial y visual del medio y comprendida como un recurso natural, escaso y valioso (Muñoz-Pedreiros, 2004).

**Tabla 115. Resumen de viabilidad: Dunas de Ritoque (Fuente: Elaboración propia).**

Objetos de conservación		Contexto paisajístico	Condición	Tamaño	Valor jerárquico de viabilidad
	Calificación actual				
1	Sitios arqueológicos	Bueno	Bueno	-	Bueno
2	Sistema de acumulación y canalización de los embalses Las Cenizas y La Invernada	-	Regular	-	Regular
3	Sistema ecológico embalses Las Cenizas – La Invernada	Bueno	Bueno	Regular	Bueno
4	Cuenca de captación de embalses Las Cenizas y La Invernada	-	Bueno	-	Bueno
5	Memoria colectiva, valor paisajístico, científico y recreativo	Regular	Regular	-	Regular
<b>Calificación global de la salud de la biodiversidad del proyecto</b>					<b>Bueno</b>

**Monitoreo: Indicadores para el Sitio Tranques Las cenizas – La Invernada**

- 1: Calidad del agua según muestras de parámetros fisicoquímicos de acuerdo a normas
- 2: Calidad y fragilidad de la unidad de paisaje
- 3: Caudal superficial de la cuenca de captación (déficit de precipitaciones: variabilidad estacional e inter anual)
- 4: Composición florística y estructura de la vegetación: Origen fitogeográfico
- 5: Composición florística y estructura de la vegetación: Riqueza específica
- 6: Composición y abundancia de la fauna vinculada permanentemente o temporalmente con los tranques
- 7: Fragmentación / Integridad de la unidad de paisaje
- 8: Fragmentación / Integridad de la unidad de paisaje del Sitio.
- 9: Fragmentación del territorio (número de propietarios)
- 10: Número de estructuras dañadas por intervenciones inadecuadas
- 11: Número de horizontes de suelo
- 12: Pendiente local (naciente, tramo medio y sección baja)
- 13: Percepción de la comunidad/usuarios del área sobre el valor paisajístico, científico y recreativo
- 14: Pérdida de la cobertura vegetal
- 15: Porcentaje de estructuras que muestran daño estructural

- 16: Porcentaje de fragmentación de las estructuras de acumulación y canalización
- 17: Porcentaje de la infraestructura de acumulación y canalización intervenida en forma inadecuada (sin sustento científico)
- 18: Porcentaje de la infraestructura de acumulación y canalización que muestran daño
- 19: Porcentaje de pérdida de cubierta vegetal
- 20: Porcentaje de sitios arqueológicos intervenidos en forma inadecuada (sin sustento científico)
- 21: Superficie mínima crítica de los cuerpos de agua que permita proporcionar hábitat de reproducción, alimentación o descanso a especies residentes o migratorias
- 22: Volumen de agua en metros cúbicos en cada uno de los tranques

**Tabla 116. Evaluación de viabilidad de cada objeto de conservación: Tranques Las Cenizas – La Invernada (Fuente: Elaboración propia)**

#	Objetos de conservación	Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno	Calificación actual	Tendencia	Prioridad
1	Sitios arqueológicos	Contexto paisajístico	Autenticidad	Porcentaje de sitios arqueológicos intervenidos en forma inadecuada (sin sustento científico)	Más de 75% de sitios destruidos o dañados	Entre 50 y 75% de sitios destruidos o dañados	Entre 25 y 50% de sitios destruidos o dañados	<b>Menos del 25% de sitios destruidos o dañados</b>	Muy Bueno	Plano	Alto
			Integridad del paisaje	Porcentaje de pérdida de cubierta vegetal	Pérdida mayor al 50% de la cobertura vegetal	Pérdida entre el 20 al 50% de la cobertura vegetal	<b>Pérdida menor al 20% de la cobertura vegetal</b>	Sin pérdida vegetal	Bueno	Disminución moderada	Alto
		Condición	Estabilidad estructural	Porcentaje de estructuras que muestran daño estructural	Más de 75% de las estructuras destruidas o dañadas	Entre 50 y 75% de las estructuras destruidas o dañadas	Entre 25 y 50% de las estructuras destruidas o dañadas	<b>Menos del 25% de las estructuras destruidas o dañadas</b>	Muy Bueno	Plano	Alto
			Integridad del sitio	Número de estructuras dañadas por intervenciones inadecuadas	Más del 75% de las estructuras destruidas o dañadas	Entre 50 y 75% de las estructuras destruidas o dañadas	<b>Entre 25 y 50% de las estructuras destruidas o dañadas</b>	Menos del 25% de las estructuras destruidas o dañadas	Bueno	Plano	Alto
2	Sistema de acumulación y	Condición	Autenticidad	Porcentaje de la infraestructura de acumulación y	Más del 75% de las estructuras	Entre el 50 al 75% de las estructuras	<b>Entre el 25 al 50% de las estructuras</b>	Menos del 25% de las estructuras	Bueno	Incremento moderado	Alto

#	Objetos de conservación	Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno	Calificación actual	Tendencia	Prioridad
	canalización de los embalses Las Cenizas y La Invernada			canalización intervenida en forma inadecuada (sin sustento científico)	intervenidas	intervenidas	<b>intervenidas</b>	intervenidas			
			Estabilidad estructural	Porcentaje de la infraestructura de acumulación y canalización que muestran daño	Más del 75% de las estructuras dañadas	Entre el 50 y el 75% de las estructuras dañadas	<b>Entre el 25 y 50% de las estructuras dañadas</b>	Menos del 25% de las estructuras dañadas	Bueno	Desconocido	Alto
			Integridad del sistema	Porcentaje de fragmentación de las estructuras de acumulación y canalización	Más del 50% fragmentado	<b>Entre un 25 y un 50% fragmentado</b>	Menos de un 25% fragmentado	Sin fragmentación	Regular	Desconocido	Alto
3	Sistema ecológico embalses Las Cenizas – La Invernada	Contexto paisajístico	Valor paisajístico	Calidad y fragilidad de la unidad de paisaje					Bueno	Disminución moderada	Alto
		Condición	Avifauna, herpetofauna e ictiofauna nativa y endémica	Composición y abundancia de la fauna vinculada permanentemente o temporalmente	La riqueza específica de especies de fauna disminuye más	La riqueza específica de especies de fauna disminuye	<b>Se mantiene la riqueza específica de especies de fauna</b>	Aumenta la riqueza específicas de especies de fauna	Bueno	Desconocido	Muy Alto

#	Objetos de conservación	Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno	Calificación actual	Tendencia	Prioridad
				con los tranques	de un 5%	hasta un 5%					
			Disponibilidad y calidad del agua	Calidad del agua según muestras de parámetros fisicoquímicos de acuerdo a normas	NCh 411/2.Of96 - NCh 411/3.Of96 - NCh 411/10-2005	NCh 411/2.Of96 - NCh 411/3.Of96 - NCh 411/10-2005	<b>NCh 411/2.Of96 - NCh 411/3.Of96 - NCh 411/10-2005</b>	NCh 411/2.Of96 - NCh 411/3.Of96 - NCh 411/10-2005	<b>Bueno</b>	Desconocido	<b>Muy Alto</b>
			Disponibilidad y calidad del agua	Volumen de agua en metros cúbicos en cada uno de los tranques			Mantención del nivel actual del espejo de agua en cada uno de los tranques	Aumento del nivel actual (hasta alcanzar el nivel máximo histórico) de agua en cada uno de los tranques	<b>Regular</b>	Gran disminución	<b>Muy Alto</b>
			Parches de vegetación nativa en márgenes de embalses	Composición florística y estructura de la vegetación: Origen fitogeográfico	Pérdida de más de un 20% del número de especies nativas y endémicas	Pérdida de hasta un 20% del número de especies nativas y endémicas	Pérdida de hasta un 10% del número de especies nativas y endémicas	<b>Se mantiene o aumenta el número de especies nativas y endémicas</b>	<b>Muy Bueno</b>	Disminución moderada	<b>Muy Alto</b>

#	Objetos de conservación	Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno	Calificación actual	Tendencia	Prioridad
			Parches de vegetación nativa en márgenes de embalses	Composición florística y estructura de la vegetación: Riqueza específica	La riqueza específica disminuye sobre un 10%	La riqueza específica disminuye entre un 5,1 y un 10%	La riqueza específica disminuye hasta un 5%	<b>Se mantiene o aumenta la riqueza específica</b>	Muy Bueno	Desconocido	Muy Alto
		Tamaño	Biodiversidad y lugares de cría	Superficie mínima crítica de los cuerpos de agua que permita proporcionar hábitat de reproducción, alimentación o descanso a especies residentes o migratorias					Regular	Disminución moderada	Muy Alto
4	Cuenca de captación de embalses Las Cenizas y La Invernada	Condición	Cobertura vegetal	Pérdida de la cobertura vegetal	Pérdida de la cobertura vegetal mayor al 50%	Pérdida de la cobertura vegetal entre un 20 y un 50%	<b>Pérdida de la cobertura vegetal menor al 20%</b>	No hay pérdida de la cobertura vegetal	Bueno	Disminución moderada	Alto
			Disponibilidad y calidad del agua	Calidad del agua según muestras de parámetros físicoquímicos de acuerdo a normas	NCh 411/2.Of96 - NCh 411/3.Of96 - NCh 411/10-	NCh 411/2.Of96 - NCh 411/3.Of96 - NCh 411/10-	<b>NCh 411/2.Of96 - NCh 411/3.Of96 - NCh 411/10-</b>	NCh 411/2.Of96 - NCh 411/3.Of96 - NCh 411/10-2005	Bueno	Desconocido	Muy Alto

#	Objetos de conservación	Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno	Calificación actual	Tendencia	Prioridad
					2005	2005	<b>2005</b>				
			Disponibilidad y calidad del agua	Caudal superficial de la cuenca de captación (déficit de precipitaciones: variabilidad estaional e inter anual)	Déficit o superávit sobre 30%	<b>Déficit o superávit entre 11 y un 30%</b>	Déficit o superávit hasta un 10%	Año normal e precipitaciones	Regular	Gran disminución	Muy Alto
			Integridad de la cuenca	Pendiente local (naciente, tramo medio y sección baja)							
			Perfil de suelo o sitio edáfico	Número de horizontes de suelo	1 horizonte de suelo	2 horizontes de suelo	<b>3 horizontes de suelo</b>	3 horizontes de suelo evolucionados con cubierta de materia orgánica en el horizonte 0	Bueno	Disminución moderada	Alto
5	Memoria colectiva, valor paisajístico, científico y	Contexto paisajístico	Accesibilidad al Sitio	Fragmentación del territorio (número de propietarios)	Sobre 10 propietarios y/o administradores del sitio	5 a 9 propietarios y/o administradores del sitio	3 a 5 propietarios y/o administradores del sitio	<b>2 o menos propietarios y/o administradores del sitio</b>	Muy Bueno	Incremento moderado	Alto

#	Objetos de conservación	Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno	Calificación actual	Tendencia	Prioridad
	recreativo										
			Identidad y apego al lugar	Percepción de la comunidad/usuarios del área sobre el valor paisajístico, científico y recreativo	Cambio en la percepción de importancia del servicio ambiental y un deterioro del servicio ambiental superior al 50%	<b>Cambio de percepción de importancia del servicio ambiental y un deterioro de los servicios ambientales entre 25% a 49%</b>	Mantención de la percepción de la importancia del servicio y deterioro menor al 25%	No hay cambio en la importancia y no hay percepción de deterioro del servicio ambiental	Regular	Disminución moderada	Muy Alto
			Valor paisajístico	Calidad y fragilidad de la unidad de paisaje					Bueno		Alto
		Condición	Integridad del paisaje	Fragmentación / Integridad de la unidad de paisaje					Regular	Disminución moderada	Alto

## VI. AMENAZAS

### Análisis de las fuentes de presión y amenazas

Uno de los pasos más importantes de la metodología para la Planificación de Conservación de Áreas implementadas por The Nature Conservancy es aquella que identifica y valora las amenazas que se manifiestan en cada uno de los objetos de conservación seleccionados en un área determinada. Para ello, se realiza un análisis combinado de presiones y fuentes de presión. El resultado de este ejercicio es la determinación de las amenazas críticas que presionan el sistema y, basados en ella, la determinación de las estrategias de gestión más adecuadas para conseguir la conservación de los objetos y áreas de conservación.

Para tal efecto, es importante manejar claramente los conceptos que la metodología adopta para este caso, sin olvidar que ellos son aplicables tanto a los elementos del patrimonio natural como a los del patrimonio cultural.

Para el primer caso, el patrimonio natural, la metodología TNC define el concepto de Presión como “aquel daño, destrucción o degradación que afecta a los atributos ecológicos clave de los objetos de conservación reduciendo su viabilidad” (Granizo *et al.*, 2006). Es el daño funcional a dichos atributos. En la definición de la TNC, las presiones son intrínsecas al objeto de conservación y no están necesariamente relacionadas con actividades humanas. Por su parte, el concepto de Amenaza se refiere a “una actividad humana que está ocurriendo o que podría ocurrir dentro del período que hemos establecido para nuestra planificación” (Ibid, 69).

Respecto de la fuente de Presión, se reconoce que ésta siempre tiene un origen en actividades humanas no sostenibles que contemplan usos mal planificados de los recursos naturales en ambientes terrestres o marinos, causando la pérdida del hábitat y la disminución de la biodiversidad. En este punto sin embargo, es importante considerar también que no toda actividad humana constituye una amenaza, ya que esto significaría “negar la posibilidad del uso sostenible de la biodiversidad y de que el uso de los recursos naturales contribuya al desarrollo local” (Ibid, 70).

La presión se manifiesta también con distinta intensidad sobre los elementos naturales y el resultado de ella – la degradación o pérdida del hábitat – puede ser parcial o total o manifestar distintas gradualidades entre ambos extremos.

En este punto es importante considerar la identificación de las fuentes de presión más cercanas que afecten a los objetos y no aquellas que son derivadas de la principal. Para ello se debe considerar que las fuentes de presión son expresiones tangibles, que están causando impacto en la actualidad sobre los objetos o que los harán en el corto plazo.

La identificación adecuada de las fuentes de presión, en el caso de los objetos naturales, o de las causas de deterioro, en el caso de los objetos culturales, es muy importante para la orientación de las estrategias y los planes de gestión que se deben proponer en cada área de conservación elegida.

Es importante considerar en la identificación de las fuentes de presión que las perturbaciones naturales son partes de la dinámica de los sistemas y no constituyen fuentes de presión, a menos que ellas se combinen con usos humanos no sostenibles.

Cabe hacer presente en este punto, que el acercamiento metodológico a la identificación de presiones y amenazas sobre los objetos del patrimonio cultural se estructura básicamente sobre los mismos criterios generales, utilizando sin embargo conceptos distintos. Así entonces, las presiones se conceptualizan como efectos del deterioro y las amenazas como causas del deterioro.

La siguiente tabla registra (Tabla 117), en la primera columna, las fuentes de presión más comunes identificadas en este proceso (Ibid, 82). En una segunda columna hemos agregado las fuentes de presión identificadas por el equipo en los cinco sitios analizados, haciendo corresponder estas últimas a las fuentes principales que registra la bibliografía respectiva. Es importante mencionar que las primeras no constituyen una “lista estricta” de fuentes de presión, pero nos parece útil la comparación a fin de no disgregar algunas fuentes y no confundirlas con las amenazas que cada una de ellas generan.

Las fuentes de presión se encuentran separadas en ítems agrupados por afinidad de las actividades correspondientes, aspecto que resulta práctico al momento de generar las estrategias de gestión para cada área.

**Tabla 117. Fuentes de presión relacionadas con la agricultura (Fuente: Elaboración propia)**

Avance de la frontera agrícola/cambio de uso del suelo	Cambio de uso de suelo
Prácticas agrícolas incompatibles	
Ganadería incompatible	Presencia de ganado
Prácticas de pastoreo incompatibles	Sobrecarga de ganado
Uso de agroquímicos	

**Tabla 118. Fuentes de presión relacionadas con el desarrollo urbano, industrial e infraestructura (Fuente: Elaboración propia).**

Urbanización/desarrollo urbano no planificado	Uso de suelo urbano Urbanización (equipamiento urbano) Urbanización de las cuencas aportantes (Ritogue/Quintero)
Desarrollo comercial e industrial no planificado	Uso de suelo industrial Extracción de áridos
Desarrollo de infraestructura vial no planificado	
Desarrollo hidroeléctrico	
Desarrollo turístico no planificado	
Exploración y explotación petrolera	
Minería incompatible	Explotación minera
Disposición incorrecta de desechos sólidos	Contaminación por residuos sólidos, líquidos y gaseosos Contaminación de aguas superficiales
Disposición incorrecta de desechos tóxicos	Contaminación de aguas subterráneas por percolación
Descargas industriales	Contaminación marina

**Tabla 119. Fuentes de presión relacionadas con el manejo de agua dulce (Fuente: Elaboración propia).**

Captación excesiva	Extracción de agua
Prácticas de riego incompatibles	
Desvío y canalización de ríos	
Mal manejo de aguas servidas	
Diques y otras obras	Superación de la capacidad máxima de agua en los embalses Deterioro de la infraestructura (canales, desagües, pretil, etc.)

**Tabla 120. Fuentes de presión relacionadas con la extracción de recursos (Fuente: Elaboración propia).**

Sobre-cacería	
Prácticas incompatibles de cacería	Caza ilegal
Extracción selectiva de especies animales	
Extracción selectiva de productos forestales no maderables	Extracción de semillas y plántulas Extracción de cubierta vegetal (leña y mantillo)
Extracción selectiva de productos forestales maderables	
Sobre-pesca	

**Tabla 121. Fuentes de presión relacionadas con recreación y turismo (Fuente: Elaboración propia).**

Visitas masiva	Visitación masiva Restricciones de acceso al público
Turismo incompatible	Ocio/turismo no regulado
Usos recreativos incompatibles	Actividades deportivas/recreativas no controladas Sobrevuelo de parapente y aeronaves Campamentos turísticos
Vehículos recreativos	Práctica de deportes motorizados

**Tabla 122. Fuentes de presión relacionadas con recursos biológicos (Fuente: Elaboración propia).**

Especies invasoras	Presencia Flora exótica
Introducción de especies invasoras	Presencia Flora exótica e invasora Especies exóticas introducidas de flora y fauna
Tala de árboles en bosques de galería	
Incendios forestales	
Patógenos	

Respecto de las causas de deterioro de los objetos culturales, las Tablas muestran aquellas causas principales, haciendo nuevamente una comparación con aquellas que hemos identificado para los sitios estudiados.

**Tabla 123. Causas del deterioro relacionadas con los objetos culturales tangibles (Fuente: Elaboración propia).**

Avance de la frontera agrícola	
Incendios	Incendios
Saqueo	
Robo	
Vandalismo	Extracción ilegal de restos arqueológicos Extracción de fósiles
Intemperismo	
Manejo inadecuado de la actividad turística	
Desarrollo urbano y rural no planificado	Alteración antrópica a la dinámica de dunas
Desarrollo inadecuado de la infraestructura (represas, carreteras, etc.)	

**Tabla 124. Causas de deterioro relacionadas con objetos culturales intangibles (Fuente: Elaboración propia).**

Alto costo de las tradiciones culturales	Pérdida de actividades tradicionales/rurales
Cambios tecnológicos	
Influencia cultural externa	
Conflictos sociales y políticos	
Desastres naturales	
Fraccionamiento social	
Movimientos migratorios	Reducción de la población
Inseguridad	
Falta de valoración del ambiente y la cultura	

### Análisis de las presiones

Una vez completado el paso de identificación de las presiones que se ejercen sobre nuestros objetos de conservación, el siguiente paso señalado por la metodología de Planificación para la Conservación de Áreas (PCA) es la evaluación de los aspectos clave para la gestión de las presiones elegidas: la **severidad** del daño y el **alcance** del daño.

Se define la severidad como “el grado del daño, gravedad o intensidad en una determinada localización”, en tanto que el alcance se define como “la extensión geográfica de la presión en el sitio” (Granizo, 2006). Para su evaluación, en ambos casos se utiliza una graduación de “muy alto”, “alto”, “medio” y “bajo”.

**Tabla 125. Criterios para establecer el Valor Global de la Presión (Fuente: Granizo, 2006)**

		Severidad			
		Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Alcance	Muy alto	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
	Alto	Alto	Alto	Medio	Bajo
	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

En las Tablas 126, 127 y 128 se muestra el ejercicio realizado para obtener un Valor Global de Presión para esta área. Para ello, se han escogido las principales presiones identificadas para cada sitio y determinadas en función del objetivo principal de conservación de cada uno de ellos.

#### Determinación del Valor Global de la presión Sitio de conservación Dunas de Ritoque

**Tabla 126. Principales Presiones que afectan el objeto de conservación Cuenca de captación de los embalses (Fuente: Elaboración propia).**

Presión	Severidad	Alcance	Valor Global
Degradación del hábitat	Muy alta	Muy alto	Muy alto
Disminución de la cubierta vegetal	Alta	Muy alto	Alto
Erosión	Alta	Medio	Medio

**Tabla 127. Principales Presiones que afectan el objeto de conservación Sistema Ecológico de los Embalses (Fuente: Elaboración propia)**

Presión	Severidad	Alcance	Valor Global
Degradación del hábitat	Muy alta	Muy alto	Muy alto
Reducción del número de especies de fauna	Muy alto	Muy alto	Muy Alto
Especies exóticas introducidas de flora y fauna	Alta	Medio	Medio
Disminución de la calidad del agua	Muy alta	Alto	Alto

**Tabla 128. Principales Presiones que afectan al objeto de conservación Sitios Arqueológicos (Fuente: Elaboración propia)**

Presión	Severidad	Alcance	Valor Global
Extracción ilegal de restos arqueológicos	Alta	Medio	Medio
Alteración del contenido conceptual (rayados, grafitis)	Muy alto	Muy alto	Muy Alto
Alteración estructural	Alta	Medio	Medio

#### Fuentes de presión

Una vez establecidas y evaluadas las presiones que afectan a los objetos de conservación en cada una de las áreas del Estudio, debemos preguntarnos cuales son las causas que originan estas presiones a través de la calificación y evaluación de las fuentes que las generan. Para ello, y dado que las fuentes de presión pueden incidir sobre una o más formas de presiones, se calificaran bajo los siguientes parámetros; la **contribución** a una o más presiones y su **irreversibilidad**.

La **contribución** se refiere a cuanto contribuye una fuente a una presión particular “si ninguna acción de mitigación es llevada a cabo”. En tanto que la **irreversibilidad** se refiere a “cuan irreversible es el impacto de la presión que causa nuestra fuente” (Granizo, 2006) Para ambos casos se utiliza la misma graduación aplicada a las Presiones y el cálculo del Valor se verifica en la Tabla 129.

**Tabla 129. Criterios para establecer el Valor Global de las Fuentes de Presión (Fuente: Granizo, 2006)**

Irreversibilidad	Contribución			
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Muy alto	Muy alto	Alto	Alto	Medio
Alto	Muy alto	Alto	Medio	Medio
Medio	Alto	Medio	Medio	Bajo
Bajo	Alto	Medio	Bajo	Bajo

En las Tablas 130, 131 y 132 se muestra el mismo ejercicio realizado anteriormente, aplicado para obtener un Valor Global de las de las fuentes Presión para cada objeto de conservación. Para ello, se han escogido las principales fuentes de presión identificadas para cada sitio (en este caso Tranques Las Cenizas – La Invernada) y determinadas en función del objetivo principal de conservación de cada uno de ellos.

**Tabla 130. Principales fuentes de Presión para el objeto de conservación Cuenca de captación de los Embalses (Fuente: Elaboración propia)**

Presión	Contribución	Irreversibilidad	Valor Global
Urbanización	Muy alta	Muy alta	Muy alto
Contaminación por residuos sólidos, líquidos y gases	Alta	Alta	Alto
Extracción de cobertura vegetal	Alto	Alta	Alto
Ocio/Turismo no regulado	Muy alta	Baja	Alto

**Tabla 131. Principales fuentes de Presión para el objeto de conservación Sistema Ecológico de los Embalses (Fuente: Elaboración propia)**

Presión	Contribución	Irreversibilidad	Valor Global
Urbanización	Muy alta	Muy alta	Muy alta
Contaminación por residuos sólidos, líquidos y gases	Muy alta	Media	Alto
Extracción de cobertura vegetal	Media	Baja	Bajo
Ocio/Turismo no regulado	Alto	Medio	Medio

**Tabla 132. Principales fuentes de Presión para el objeto de conservación Sitios Arqueológicos (Fuente: Elaboración propia)**

PRESIÓN	CONTRIBUCION	IRREVERSIBILIDAD	VALOR GLOBAL
Urbanización	Alto	Muy alta	Alto
Contaminación por residuos sólidos, líquidos y gases	Baja	Baja	Bajo
Extracción de cobertura vegetal	Baja	Baja	Bajo
Ocio/Turismo no regulado	Muy alta	Muy alta	Muy alto
Erosión	Alta	Muy alto	Alto

### Valoración de presiones y fuentes de presión

El ejercicio realizado anteriormente forma parte de la metodología requerida para el Estudio y tiene por objeto caracterizar las amenazas sobre los objetos de conservación en particular. Esta última se define como la combinación entre ambos factores (presiones y fuentes de presión).

En las Tablas 133 a la 136 se entrega una valoración de las presiones y las fuentes de presión para cada área de conservación (en este caso Tranques Las Cenizas – La Invernada). Del análisis de ellas es posible entonces visualizar cuales son las amenazas que surgen para cada objeto. Posteriormente, en el marco de la materialización de un instrumento de manejo, se jerarquizarán estos valores para identificar las amenazas críticas sobre las cuales establecer los lineamientos y estrategias generales de gestión para cada área.

### Determinación del Valor Global de las presiones

**Tabla 133. Valoración de las Presiones sobre el objeto de conservación Cuenca de captación de los Embalses (Fuente: Elaboración propia)**

Fuente de Presión	Valor jerárquico
Degradación del hábitat	Muy alto
Disminución de la cubierta vegetal	Alto
Erosión	Medio

**Tabla 134. Valoración de las Presiones sobre el objeto de conservación Sistema Ecológico de los Tranques (Fuente: Elaboración propia)**

Fuente de presión	Valor jerárquico de amenaza al objeto
Turismo no regulado	Muy alto
Urbanización/desarrollo urbano no planificado	Muy alto
Erosión	Alto

**Tabla 135. Valoración de las Presiones sobre el objeto de conservación Sistema Ecológico de los Tranques (Fuente: Elaboración propia)**

Fuente de Presión	Valor jerárquico
Degradación del hábitat	Muy alto
Reducción del número de especies de fauna	Muy Alto
Especies exóticas introducidas de flora y fauna	Medio
Disminución de la calidad del agua	Alto

**Tabla 136. Valoración de las Presiones sobre el objeto de conservación Sitios Arqueológicos (Fuente: Elaboración propia)**

Fuente de Presión	Valor jerárquico
Extracción ilegal de restos arqueológicos	Medio
Alteración del contenido conceptual (rayados, grafitis)	Muy Alto
Alteración estructural	Medio

#### Determinación del Valor Global de las fuentes de presión

**Tabla 137. Valoración de las Fuentes de Presión sobre el objeto de conservación Cuenca de Captación de los Embalses (Fuente: Elaboración propia)**

Fuente de Presión	Valor jerárquico
Urbanización	Muy alto
Contaminación por residuos sólidos, líquidos y gases	Alto
Extracción de cobertura vegetal	Alto
Ocio/Turismo no regulado	Alto

**Tabla 138. Valoración de las Fuentes de Presión sobre el objeto de conservación Sistema Ecológico de Embalses (Fuente: Elaboración propia)**

Fuente de Presión	Valor jerárquico
Urbanización	Muy alta
Contaminación por residuos sólidos, líquidos y gases	Alto
Extracción de cobertura vegetal	Bajo
Ocio/Turismo no regulado	Medio

**Tabla 139. Valoración de las Fuentes de Presión sobre el objeto de conservación Sitios Arqueológicos (Fuente: Elaboración propia)**

Fuente de Presión	Valor jerárquico
Urbanización	Alto
Contaminación por residuos sólidos, líquidos y gases	Bajo
Extracción de cobertura vegetal	Bajo
Ocio/Turismo no regulado	Muy alto
Erosión	Alto

### Tabla general de presiones

**Tabla 140. Resumen de Presiones en el Sitio Tranques Las Cenizas – La Invernada (Fuente: Elaboración propia).**

Presión	Valor global
Degradación del hábitat	Muy alto
Reducción del número de especies de fauna	Muy alto
Alteración del contenido conceptual (rayados, grafitis)	Muy alto
Disminución de la cubierta vegetal	Alto
Disminución de la calidad del agua	Alto
Erosión	Medio
Especies exóticas introducidas de flora y fauna	Medio
Extracción ilegal de restos arqueológicos	Medio
Alteración estructural	Medio

### Tabla general de fuentes de presión

**Tabla 141. Resumen de Fuentes de Presión del Sitio Tranques Las Cenizas – La Invernada (Fuente: Elaboración propia).**

Presión	Valor global
Urbanización	Muy alto
Ocio/Turismo no regulado	Muy alto
Contaminación por residuos sólidos, líquidos y gases	Alto
Extracción de cobertura vegetal	Alto
Ocio/Turismo no regulado	Alto
Erosión	Alto

### Conclusiones

Las tablas presentadas dan cuenta de las Presiones y de las Fuentes de Presión del Sitio Dunas de Ritoque. Son el resultado de la aplicación de la metodología de Planificación para la Conservación de Áreas (PCA) que utiliza The Nature Conservancy y están dirigidas a entregar los insumos necesarios para el diseño de las líneas estratégicas que deberán seguir cada una de las unidades y de la implementación de sus respectivos instrumentos de planificación.

El valor global señalado en las tablas referidas nos permite observar la importancia que adquiere cada presión o fuente de presión respecto a otros y tener una visión de la procedencia de los impactos y de las amenazas que se vierten sobre las áreas. Es importante considerar en este cuadro resumen que, como se aprecia en las tablas individuales, una fuente de presión o una presión puede tener distintas calificaciones dependiendo del área de conservación en donde se apliquen. Para efectos de priorizar preliminarmente estos factores, en estos cuadros resumen se ha optado por calificarlos con el grado más alto pensando que cualquier estrategia de intervención planificada en función de esa variable se engloba en su calificación más alta.

Estas consideraciones deberán incluirse en los planes de gestión que se apliquen en cada caso. La función práctica de estos cuadros en general es visualizar aquellas variables que aparecen más relevantes en el ámbito regional contextual.

## VII. PROPUESTA

Con el fin de proponer la delimitación de Sitos de Alto Valor para la Conservación se han definido los siguientes criterios generales:

1. Resultados de los estudios de las líneas bases realizadas por académicos en sus áreas de conocimiento, expresadas en la representación espacial de los objetos de conservación y atributos ecológicos claves bajo criterios ecosistémicos.
2. Relaciones sistémicas entre atributos ecológicos claves y objetos de conservación (aspectos identificados en la Matriz de Objetos de Conservación).
3. Las cuencas hidrográficas como unidades ecosistémicas de gestión.
4. Opinión de los representantes de las comunidades que participaron en los Talleres de Difusión y Validación sobre los valores y elementos que requieren protección.
5. Opinión de los profesionales de los servicios públicos y de organizaciones privadas que participaron de los Talleres Técnicos sobre los valores y elementos que requieren protección.
6. Los criterios normativos actuales para las figuras de protección en Chile no hacen aconsejable delimitar áreas de amortiguación y áreas de transición que propone el programa de la Reservas de Biósfera de la UNESCO mediante su Estrategia de Sevilla para la Conservación (UNESCO, 1995) dado que no poseen protección legal. Por lo tanto se ha desechado esta idea reflexionada y se han definido únicamente las áreas núcleo que tienen por objetivo la conservación, monitoreo, investigación no destructiva y actividades compatibles con prácticas ecológicas adecuadas.
7. Las propuestas de delimitación espacial de aspectos naturales en el Sitio propuesto compatibles inicialmente con los objetivos de protección de los instrumentos de planificación territorial comunal e intercomunal tales como zonas especiales, áreas de riesgo para la urbanización por inundación o por pendientes, delimitación de cuerpos de agua, entre otros.

### VII.1 Criterios para la propuesta de delimitación de Área

Para este sitio se consideran los objetos de Conservación estructurales que sirven de paraguas a los demás objetos identificados. Se consideran como tales:

- Cuenca del Tranques Las Cenizas – La Invernada
- Tranques
- Sitios Arqueológicos
- En esta propuesta se consideran las relaciones eco sistémicas con la Reserva Nacional Lago Peñuelas con la que colinda el Sitio y cuya área protegida corresponde al área núcleo de la Reserva de la Biosfera La Campana – Peñuelas extendida el año 2008 por el Gobierno de Chile y ratificada por el programa MAB de la UNESCO. En esta figura de

protección El Sitio Tranques Las Cenizas-La Invernada corresponde al Área de Transición de la Reserva MaB, así como lo es la Cuenca del estero El Sauce con la que conecta el Estero Las Cenizas, constituyendo un contexto biológico entre estos espacios.

- El área núcleo se compondrá de Cuenca del Tranques Las Cenizas – La Invernada
- El área de amortiguación lo constituirá la Reserva Nacional Lago Peñuelas
- El área de transición lo constituirá la cuenca del Estero El Sauce, es decir el área de transición al Occidente de la Reserva de la Biósfera La Campana – Peñuelas en dirección al mar.

Las coordenadas geográficas principales que delimitan el sitio se presentan a continuación, sin embargo la delimitación completa puede encontrarla en el anexo digital del sistema de información geográfico que se acompaña al informe físico:

**Tabla 142. Coordenadas geográficas principales que delimitan el sitio al Sitio Tranques Las Cenizas – La Invernada (Datum WGS 84 Huso 19, Elaboración propia, 2015)**

Punto	X	Y
1	261706,923	6333592,940
2	261701,899	6333595,340
3	261697,238	6333598,385
4	261693,021	6333602,020
5	261689,323	6333606,183
6	261686,210	6333610,800
7	261683,737	6333615,788
8	261681,947	6333621,060
9	261680,871	6333626,523
10	261680,530	6333632,081
11	261680,928	6333637,634
12	261682,059	6333643,086
13	261688,409	6333667,957
14	261699,864	6333706,959
15	261700,120	6333707,832
16	261710,634	6333743,628
17	261721,217	6333775,378
18	261729,684	6333794,428
19	261742,384	6333814,007
20	261761,527	6333830,034
21	261813,292	6333852,107
22	261844,896	6333863,047
23	261854,567	6333866,395
24	261877,062	6333874,858
25	261908,013	6333886,503

Punto	X	Y
26	261960,401	6333908,728
27	261965,006	6333910,816
28	262005,909	6333929,366
29	262044,539	6333952,120
30	262084,755	6333985,458
31	262112,272	6334015,091
32	262124,088	6334028,245
33	262140,318	6334046,312
34	262156,722	6334070,654
35	262176,831	6334107,166
36	262188,472	6334130,449
37	262189,571	6334138,521
38	262197,509	6334186,146
39	262208,092	6334239,063
40	262224,858	6334283,297
41	262279,097	6334287,266
42	262329,368	6334289,912
43	262383,608	6334292,558
44	262396,837	6334308,433
45	262415,358	6334330,922
46	262445,785	6334345,475
47	262465,629	6334346,798
48	262480,096	6334327,488
49	262498,702	6334307,110
50	262515,900	6334296,527

Punto	X	Y
51	262550,296	6334276,683
52	262582,046	6334270,068
53	262604,535	6334262,131
54	262636,285	6334243,610
55	262675,973	6334215,829
56	262699,786	6334209,214
57	262761,963	6334207,891
58	262829,432	6334210,537
59	262855,890	6334230,381
60	262884,994	6334251,547
61	262896,200	6334262,286
62	262916,744	6334281,974
63	262943,203	6334292,558
64	262969,661	6334289,912
65	262994,797	6334278,006
66	263001,957	6334272,278
67	263014,640	6334262,131
68	263035,807	6334258,162
69	263054,328	6334263,454
70	263072,849	6334272,714
71	263094,016	6334285,943
72	263099,806	6334289,321
73	263109,891	6334295,204
74	263123,120	6334295,204
75	263140,318	6334285,943
76	263165,038	6334280,652
77	263181,394	6334278,204
78	263193,301	6334286,142
79	263206,794	6334305,192
80	263220,288	6334327,488
81	263232,194	6334340,117
82	263248,069	6334350,436
83	263262,887	6334360,089
84	263279,820	6334375,042
85	263295,503	6334388,022
86	263302,838	6334394,092
87	263318,713	6334413,142
88	263325,395	6334425,291
89	263327,445	6334429,017
90	263328,120	6334430,292

Punto	X	Y
91	263334,588	6334442,511
92	263341,732	6334455,211
93	263344,207	6334457,892
94	263351,257	6334465,530
95	263360,736	6334476,193
96	263363,957	6334479,817
97	263376,657	6334490,136
98	263377,307	6334490,493
99	263392,532	6334498,867
100	263393,352	6334499,578
101	263404,439	6334509,186
102	263414,757	6334522,680
103	263414,965	6334523,094
104	263421,107	6334535,380
105	263425,870	6334545,698
106	263425,969	6334545,770
107	263434,601	6334552,048
108	263446,507	6334549,667
109	263457,620	6334535,380
110	263467,939	6334521,886
111	263480,639	6334510,773
112	263493,339	6334498,073
113	263505,245	6334484,580
114	263519,533	6334475,848
115	263533,820	6334469,498
116	263556,839	6334463,942
117	263571,920	6334466,323
118	263587,795	6334471,086
119	263603,670	6334476,642
120	263623,514	6334482,198
121	263639,389	6334478,230
122	263663,995	6334467,117
123	263679,870	6334459,973
124	263703,683	6334452,036
125	263725,114	6334448,067
126	263748,133	6334451,242
127	263772,739	6334456,798
128	263798,933	6334456,798
129	263827,508	6334457,592
130	263844,971	6334455,211

Punto	X	Y
131	263866,402	6334460,767
132	263887,833	6334473,467
133	263906,883	6334486,167
134	263911,750	6334490,493
135	263921,171	6334498,867
136	263933,077	6334512,361
137	263951,333	6334522,680
138	263966,415	6334525,061
139	263983,083	6334515,536
140	263995,783	6334501,248
141	264010,841	6334490,493
142	264012,452	6334489,342
143	264013,062	6334488,884
144	264031,502	6334475,055
145	264056,109	6334466,323
146	264081,509	6334456,798
147	264102,940	6334458,386
148	264127,546	6334459,973
149	264140,246	6334471,086
150	264159,296	6334487,755
151	264175,171	6334500,455
152	264197,396	6334507,598
153	264211,684	6334502,836
154	264229,146	6334502,836
155	264250,578	6334508,392
156	264279,153	6334525,855
157	264302,172	6334545,698
158	264329,159	6334566,336
159	264346,622	6334585,386
160	264362,497	6334602,849
161	264371,228	6334622,692
162	264386,309	6334635,392
163	264414,884	6334640,949
164	264439,491	6334653,649
165	264467,272	6334674,286
166	264501,403	6334691,749
167	264521,247	6334700,480
168	264534,924	6334711,877
169	264540,297	6334716,355
170	264562,522	6334742,549

Punto	X	Y
171	264571,253	6334755,249
172	264582,366	6334770,330
173	264594,167	6334783,902
174	264598,241	6334788,586
175	264600,156	6334790,918
176	264616,497	6334810,811
177	264626,816	6334831,449
178	264631,860	6334849,104
179	264632,772	6334852,297
180	264633,166	6334853,674
181	264646,660	6334875,899
182	264655,562	6334881,705
183	264664,916	6334887,805
184	264690,316	6334901,299
185	264698,005	6334902,882
186	264717,304	6334906,855
187	264748,260	6334913,205
188	264764,135	6334913,999
189	264772,073	6334923,524
190	264787,154	6334940,987
191	264790,288	6334946,907
192	264794,298	6334954,480
193	264795,854	6334957,102
194	264809,158	6334979,508
195	264809,379	6334979,881
196	264825,254	6335002,899
197	264828,470	6335007,251
198	264832,061	6335012,109
199	264838,748	6335021,156
200	264853,035	6335037,824
201	264861,766	6335050,524
202	264865,735	6335065,606
203	264868,910	6335079,099
204	264877,641	6335090,212
205	264891,929	6335099,737
206	264912,567	6335101,325
207	264939,554	6335102,118
208	264956,223	6335096,562
209	264983,210	6335089,418
210	265007,425	6335077,311

Punto	X	Y
211	265008,611	6335076,718
212	265031,629	6335068,781
213	265050,679	6335059,256
214	265073,698	6335045,762
215	265091,161	6335027,506
216	265109,417	6335016,393
217	265125,292	6335018,774
218	265137,992	6335026,712
219	265153,867	6335038,618
220	265167,573	6335044,710
221	265168,155	6335044,968
222	265169,446	6335044,710
223	265180,061	6335042,587
224	265187,250	6335037,794
225	265191,967	6335034,649
226	265198,317	6335017,981
227	265200,764	6335012,109
228	265206,255	6334998,931
229	265214,986	6334985,437
230	265229,273	6334972,737
231	265244,355	6334956,862
232	265257,849	6334943,368
233	265278,486	6334937,812
234	265292,774	6334942,574
235	265304,680	6334952,099
236	265318,967	6334956,862
237	265327,699	6334954,480
238	265342,780	6334954,480
239	265356,274	6334960,037
240	265368,974	6334960,037
241	265383,261	6334954,480
242	265396,755	6334944,162
243	265407,074	6334929,080
244	265418,186	6334920,349
245	265430,886	6334917,968
246	265451,524	6334917,174
247	265459,461	6334925,905
248	265470,574	6334931,462
249	265482,480	6334933,049
250	265499,149	6334929,874

Punto	X	Y
251	265507,086	6334921,143
252	265515,818	6334909,237
253	265526,137	6334904,474
254	265542,805	6334900,505
255	265554,712	6334901,299
256	265563,443	6334910,824
257	265572,968	6334922,730
258	265582,493	6334935,430
259	265592,812	6334942,574
260	265609,480	6334945,749
261	265618,212	6334949,718
262	265626,943	6334956,862
263	265631,705	6334969,562
264	265640,988	6334979,508
265	265642,818	6334981,468
266	265643,878	6334981,932
267	265655,518	6334987,024
268	265663,456	6334989,406
269	265673,774	6334987,024
270	265681,712	6334975,912
271	265690,443	6334970,356
272	265708,699	6334967,181
273	265727,749	6334969,562
274	265745,212	6334981,468
275	265759,500	6334996,549
276	265770,816	6335012,109
277	265772,200	6335014,012
278	265774,344	6335015,778
279	265785,693	6335025,124
280	265800,775	6335033,856
281	265812,171	6335044,710
282	265817,443	6335049,731
283	265838,081	6335070,368
284	265839,576	6335071,315
285	265861,893	6335085,450
286	265885,706	6335105,293
287	265910,312	6335122,756
288	265922,219	6335139,425
289	265922,513	6335142,513
290	265923,806	6335156,093

Punto	X	Y
291	265920,631	6335168,793
292	265916,662	6335187,843
293	265920,631	6335203,718
294	265929,362	6335217,212
295	265946,825	6335229,912
296	265959,525	6335241,819
297	265970,041	6335247,886
298	265980,162	6335253,725
299	265997,625	6335264,837
300	266000,767	6335272,917
301	266002,658	6335277,779
302	266003,181	6335279,125
303	266006,356	6335298,175
304	266002,658	6335312,969
305	266002,387	6335314,050
306	265991,275	6335332,306
307	265983,337	6335347,388
308	265977,781	6335364,850
309	265981,750	6335377,550
310	265992,069	6335384,694
311	266013,500	6335385,488
312	266029,375	6335387,869
313	266050,806	6335392,631
314	266065,094	6335398,188
315	266067,890	6335399,120
316	266079,381	6335402,950
317	266080,271	6335403,321
318	266098,431	6335410,888
319	266117,481	6335416,444
320	266154,788	6335418,825
321	266188,125	6335419,619
322	266222,257	6335408,506
323	266240,118	6335403,321
324	266246,863	6335401,363
325	266270,676	6335397,394
326	266291,313	6335395,806
327	266296,205	6335397,029
328	266304,013	6335398,981
329	266315,919	6335403,744
330	266333,382	6335404,538

Punto	X	Y
331	266345,288	6335395,806
332	266350,844	6335379,931
333	266350,051	6335363,263
334	266342,907	6335350,563
335	266337,351	6335334,688
336	266334,969	6335317,225
337	266337,351	6335297,381
338	266341,668	6335272,917
339	266342,113	6335270,394
340	266351,638	6335254,519
341	266361,437	6335245,146
342	266366,487	6335240,316
343	266369,894	6335237,056
344	266390,532	6335229,912
345	266414,345	6335223,562
346	266425,457	6335227,531
347	266426,670	6335227,421
348	266442,920	6335225,944
349	266455,620	6335216,419
350	266465,938	6335198,162
351	266466,732	6335172,762
352	266471,495	6335152,918
353	266475,211	6335142,513
354	266479,432	6335130,693
355	266485,782	6335106,881
356	266499,276	6335072,749
357	266515,945	6335043,381
358	266525,470	6335028,299
359	266541,345	6335016,393
360	266561,982	6335004,487
361	266574,682	6334996,549
362	266585,001	6334984,643
363	266589,751	6334970,392
364	266592,145	6334963,212
365	266596,114	6334944,162
366	266599,289	6334926,699
367	266605,485	6334914,306
368	266608,020	6334909,237
369	266619,926	6334889,393
370	266622,368	6334886,233

Punto	X	Y
371	266625,867	6334881,705
372	266633,420	6334871,930
373	266645,326	6334853,674
374	266658,026	6334836,212
375	266669,139	6334825,893
376	266685,808	6334814,780
377	266700,889	6334809,224
378	266720,217	6334806,994
379	266721,526	6334806,843
380	266738,989	6334801,286
381	266756,451	6334790,968
382	266775,502	6334779,061
383	266800,108	6334767,155
384	266812,014	6334758,424
385	266816,367	6334751,301
386	266818,066	6334748,521
387	266820,745	6334744,136
388	266831,064	6334724,293
389	266832,868	6334718,700
390	266839,002	6334699,686
391	266851,702	6334688,574
392	266865,195	6334686,192
393	266880,277	6334683,811
394	266894,004	6334686,099
395	266899,327	6334686,986
396	266901,238	6334686,099
397	266915,915	6334679,285
398	266921,552	6334676,667
399	266933,458	6334669,524
400	266944,571	6334663,967
401	266957,283	6334653,498
402	266958,064	6334652,855
403	266976,321	6334641,742
404	266992,196	6334637,774
405	267004,102	6334633,805
406	267013,764	6334626,686
407	267019,183	6334622,692
408	267020,859	6334620,897
409	267030,296	6334610,786
410	267045,377	6334593,324

Punto	X	Y
411	267046,380	6334592,070
412	267058,077	6334577,448
413	267066,808	6334566,336
414	267078,868	6334555,695
415	267080,302	6334554,430
416	267098,558	6334543,317
417	267111,613	6334538,618
418	267118,402	6334536,173
419	267130,308	6334532,998
420	267146,184	6334525,855
421	267152,888	6334523,094
422	267159,677	6334520,298
423	267173,171	6334507,598
424	267176,845	6334504,187
425	267184,284	6334497,280
426	267200,952	6334491,723
427	267204,130	6334490,493
428	267225,559	6334482,198
429	267242,078	6334477,751
430	267246,196	6334476,642
431	267266,834	6334468,705
432	267281,250	6334457,892
433	267282,709	6334456,798
434	267295,409	6334440,129
435	267301,759	6334429,017
436	267312,871	6334417,111
437	267327,159	6334407,586
438	267339,927	6334408,258
439	267342,240	6334408,379
440	267356,528	6334409,173
441	267367,640	6334407,586
442	267383,515	6334399,648
443	267397,009	6334379,804
444	267405,740	6334367,104
445	267407,143	6334360,089
446	267408,915	6334351,229
447	267412,884	6334332,973
448	267421,615	6334322,654
449	267431,140	6334311,542
450	267437,776	6334303,800

Punto	X	Y
451	267440,665	6334300,429
452	267451,778	6334287,729
453	267461,303	6334274,235
454	267462,797	6334262,286
455	267463,684	6334255,185
456	267464,478	6334238,517
457	267463,824	6334229,685
458	267462,890	6334217,085
459	267462,890	6334202,798
460	267452,572	6334183,748
461	267437,776	6334172,475
462	267435,903	6334171,048
463	267419,234	6334157,554
464	267409,709	6334147,235
465	267373,196	6334136,123
466	267347,003	6334124,216
467	267319,221	6334108,341
468	267300,965	6334094,848
469	267285,090	6334078,972
470	267262,071	6334053,572
471	267242,578	6334034,079
472	267242,078	6334033,579
473	267239,052	6334030,554
474	267215,240	6334005,947
475	267185,077	6333990,072
476	267172,377	6333978,960
477	267154,915	6333964,672
478	267139,040	6333954,353
479	267123,165	6333944,828
480	267100,146	6333931,335
481	267085,858	6333917,047
482	267069,983	6333895,616
483	267060,458	6333877,360
484	267056,107	6333871,074
485	267046,380	6333857,024
486	267046,171	6333856,722
487	267035,058	6333841,641
488	267032,993	6333838,473
489	267023,152	6333823,384
490	267013,764	6333811,829

Punto	X	Y
491	267012,833	6333810,684
492	266999,600	6333805,872
493	266995,371	6333804,334
494	266985,118	6333805,872
495	266979,496	6333806,716
496	266961,239	6333821,797
497	266948,531	6333832,387
498	266946,952	6333833,703
499	266942,462	6333838,473
500	266934,252	6333847,197
501	266920,758	6333860,691
502	266915,915	6333866,503
503	266912,821	6333870,216
504	266911,848	6333871,074
505	266899,327	6333882,122
506	266890,596	6333888,472
507	266876,308	6333893,235
508	266857,258	6333894,028
509	266838,208	6333895,616
510	266819,158	6333905,935
511	266812,014	6333911,491
512	266797,727	6333917,841
513	266784,233	6333920,222
514	266771,533	6333922,603
515	266757,245	6333934,510
516	266752,833	6333936,085
517	266752,299	6333936,276
518	266746,133	6333938,478
519	266731,051	6333945,622
520	266708,826	6333949,591
521	266698,508	6333949,591
522	266679,458	6333946,416
523	266663,524	6333936,276
524	266661,995	6333935,303
525	266640,564	6333918,635
526	266618,339	6333899,585
527	266601,670	6333888,472
528	266588,970	6333886,091
529	266567,539	6333886,885
530	266557,135	6333888,445

Punto	X	Y
531	266551,664	6333889,266
532	266532,614	6333882,122
533	266523,775	6333871,074
534	266519,914	6333866,247
535	266510,389	6333848,785
536	266503,245	6333837,672
537	266489,751	6333831,322
538	266467,526	6333832,116
539	266459,286	6333829,869
540	266450,063	6333827,353
541	266436,570	6333823,384
542	266423,076	6333813,066
543	266410,376	6333798,778
544	266403,232	6333785,284
545	266392,120	6333774,172
546	266390,619	6333773,271
547	266380,213	6333767,028
548	266362,751	6333759,884
549	266361,437	6333759,082
550	266348,463	6333751,153
551	266324,739	6333740,670
552	266314,332	6333736,072
553	266296,205	6333725,086
554	266288,138	6333720,197
555	266255,594	6333712,259
556	266237,788	6333708,069
557	266228,607	6333705,909
558	266209,557	6333697,972
559	266198,356	6333688,904
560	266192,888	6333684,478
561	266185,301	6333675,468
562	266180,188	6333669,397
563	266165,107	6333659,078
564	266146,850	6333647,965
565	266133,357	6333640,822
566	266133,123	6333640,516
567	266123,038	6333627,328
568	266107,163	6333617,009
569	266095,604	6333610,266
570	266088,113	6333605,897

Punto	X	Y
571	266073,825	6333597,165
572	266058,744	6333590,022
573	266044,456	6333583,672
574	266035,274	6333580,431
575	266030,963	6333578,909
576	266026,679	6333577,665
577	266006,356	6333571,765
578	266002,658	6333570,806
579	265984,925	6333566,209
580	265969,050	6333556,684
581	265951,587	6333547,159
582	265949,096	6333545,064
583	265937,425	6333535,253
584	265930,395	6333520,667
585	265925,347	6333512,464
586	265924,045	6333510,348
587	265912,932	6333503,204
588	265901,820	6333487,329
589	265893,882	6333470,660
590	265881,182	6333451,610
591	265864,514	6333442,085
592	265835,145	6333429,385
593	265820,857	6333423,035
594	265797,045	6333425,417
595	265772,438	6333417,479
596	265743,863	6333411,129
597	265720,845	6333411,923
598	265707,841	6333414,661
599	265705,763	6333415,098
600	265691,332	6333414,661
601	265679,570	6333414,304
602	265676,495	6333413,502
603	265661,313	6333409,542
604	265642,263	6333407,160
605	265622,419	6333409,542
606	265593,844	6333412,717
607	265570,826	6333403,985
608	265547,013	6333383,348
609	265528,757	6333367,473
610	265512,882	6333353,185

Punto	X	Y
611	265486,688	6333330,166
612	265455,732	6333300,798
613	265433,507	6333288,098
614	265416,044	6333287,304
615	265374,769	6333279,366
616	265339,844	6333265,873
617	265319,206	6333256,348
618	265294,600	6333235,710
619	265279,519	6333217,454
620	265266,819	6333203,166
621	265252,531	6333184,116
622	265239,037	6333165,066
623	265225,544	6333157,922
624	265222,776	6333153,853
625	265219,866	6333149,573
626	265212,050	6333138,079
627	265208,081	6333114,266
628	265187,444	6333093,628
629	265175,573	6333088,651
630	265162,837	6333083,310
631	265147,756	6333075,372
632	265127,912	6333064,260
633	265100,925	6333058,703
634	265077,906	6333064,260
635	265050,124	6333077,753
636	265036,022	6333088,651
637	265032,662	6333091,247
638	265020,756	6333100,772
639	265003,293	6333108,710
640	264986,624	6333109,504
641	264968,368	6333103,153
642	264950,906	6333095,216
643	264925,506	6333084,897
644	264896,137	6333077,753
645	264869,943	6333076,960
646	264837,399	6333069,022
647	264805,649	6333060,291
648	264751,674	6333049,972
649	264707,224	6333039,653
650	264689,761	6333030,922

Punto	X	Y
651	264684,648	6333023,449
652	264679,443	6333015,841
653	264675,474	6332999,966
654	264669,917	6332977,741
655	264659,599	6332966,628
656	264642,930	6332959,484
657	264623,086	6332957,897
658	264608,799	6332953,134
659	264600,156	6332949,576
660	264595,305	6332947,578
661	264572,286	6332932,497
662	264562,761	6332922,178
663	264551,649	6332913,447
664	264534,980	6332904,716
665	264516,723	6332899,159
666	264492,117	6332882,491
667	264477,830	6332876,141
668	264457,555	6332860,444
669	264453,223	6332857,091
670	264437,075	6332840,942
671	264434,967	6332838,834
672	264418,803	6332827,843
673	264415,123	6332825,340
674	264404,458	6332818,865
675	264392,898	6332811,847
676	264374,642	6332801,528
677	264343,686	6332776,922
678	264316,698	6332759,459
679	264292,092	6332751,522
680	264271,454	6332745,172
681	264255,579	6332739,615
682	264241,377	6332731,409
683	264219,860	6332718,978
684	264204,779	6332702,309
685	264188,904	6332689,609
686	264170,648	6332684,846
687	264146,835	6332687,228
688	264119,848	6332688,021
689	264092,066	6332694,371
690	264083,422	6332697,439

Punto	X	Y
691	264067,460	6332703,103
692	264052,379	6332706,278
693	264033,329	6332704,690
694	264017,454	6332709,453
695	264009,516	6332711,834
696	263996,816	6332707,865
697	263982,529	6332703,103
698	263980,446	6332702,235
699	263973,004	6332699,134
700	263952,366	6332693,578
701	263946,016	6332699,928
702	263940,460	6332712,628
703	263933,316	6332722,153
704	263917,441	6332732,472
705	263902,360	6332738,028
706	263888,072	6332740,409
707	263882,597	6332739,382
708	263875,372	6332738,028
709	263852,861	6332730,040
710	263850,766	6332729,296
711	263831,716	6332721,359
712	263819,810	6332711,040
713	263817,365	6332710,288
714	263799,172	6332704,690
715	263784,748	6332707,575
716	263783,297	6332707,865
717	263761,866	6332718,978
718	263748,433	6332730,040
719	263748,372	6332730,090
720	263724,559	6332759,459
721	263702,334	6332777,715
722	263681,697	6332784,065
723	263654,709	6332793,590
724	263637,247	6332807,878
725	263627,722	6332834,865
726	263624,547	6332860,266
727	263627,722	6332884,078
728	263634,072	6332911,859
729	263642,009	6332936,466
730	263640,832	6332958,247

Punto	X	Y
731	263640,422	6332965,834
732	263634,072	6332986,472
733	263629,696	6332990,848
734	263621,667	6332998,877
735	263620,578	6332999,966
736	263600,734	6333007,110
737	263589,050	6333005,048
738	263587,240	6333004,728
739	263565,809	6332996,791
740	263550,580	6332990,848
741	263533,265	6332984,091
742	263523,818	6332980,042
743	263516,596	6332976,947
744	263499,134	6332962,659
745	263495,724	6332958,247
746	263491,201	6332952,394
747	263485,640	6332945,197
748	263470,559	6332925,353
749	263452,303	6332903,922
750	263441,984	6332895,984
751	263414,202	6332893,603
752	263388,802	6332903,922
753	263372,927	6332915,034
754	263360,736	6332925,871
755	263358,640	6332927,734
756	263353,877	6332941,228
757	263347,527	6332961,072
758	263340,384	6332977,741
759	263336,639	6332990,848
760	263335,621	6332994,410
761	263334,827	6333018,222
762	263341,971	6333033,303
763	263351,496	6333046,003
764	263358,194	6333056,050
765	263360,736	6333059,863
766	263364,196	6333065,053
767	263368,165	6333080,928
768	263372,134	6333096,010
769	263381,659	6333109,504
770	263387,330	6333121,252

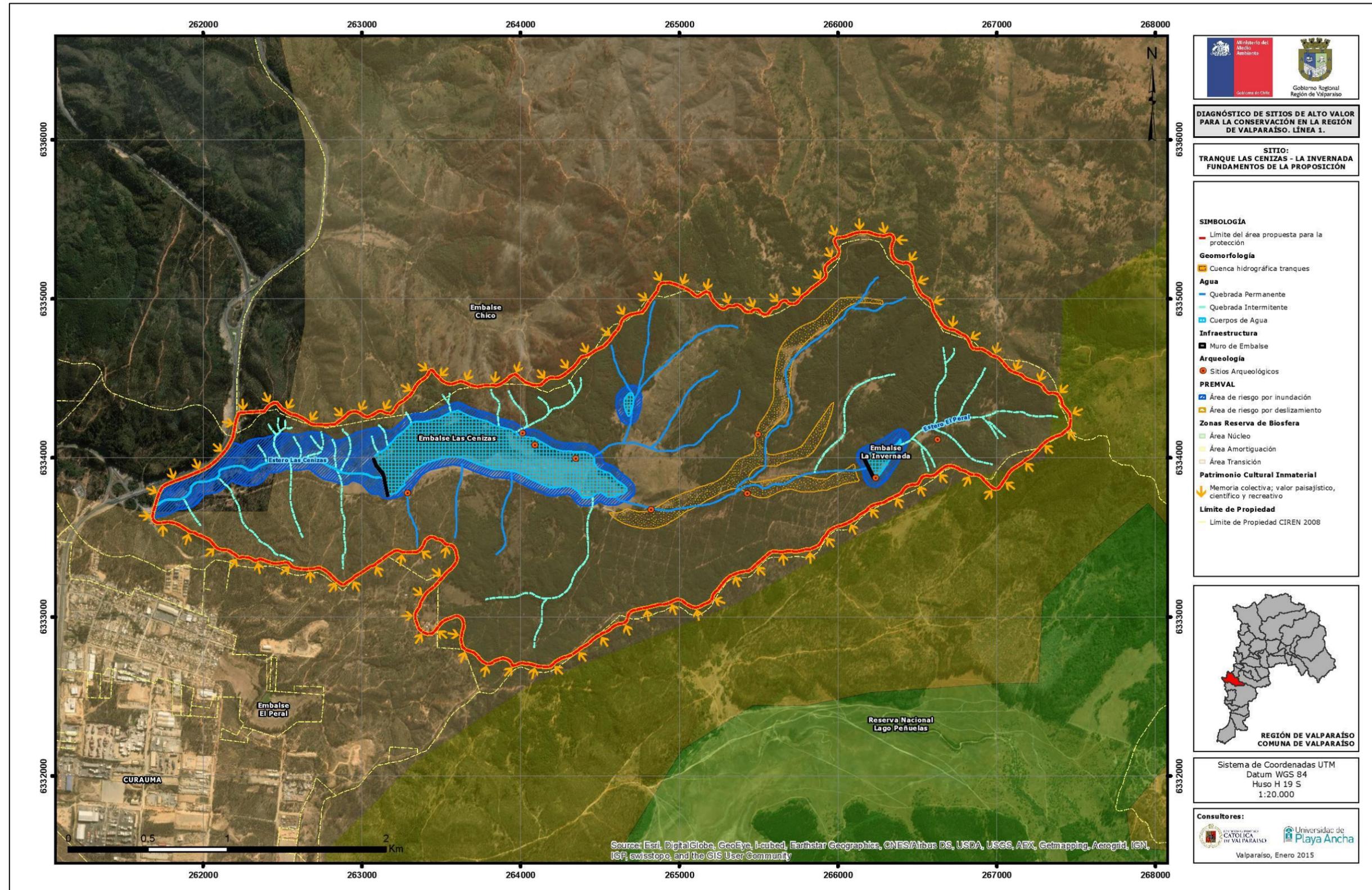
Punto	X	Y
771	263392,771	6333132,522
772	263408,646	6333151,572
773	263425,969	6333168,107
774	263426,109	6333168,241
775	263440,396	6333179,354
776	263448,464	6333186,454
777	263458,585	6333195,360
778	263460,240	6333196,816
779	263472,940	6333209,516
780	263481,334	6333219,055
781	263490,403	6333229,360
782	263491,201	6333230,199
783	263506,278	6333246,029
784	263511,039	6333251,656
785	263523,740	6333266,666
786	263523,818	6333266,762
787	263538,073	6333284,257
788	263541,203	6333288,098
789	263556,434	6333298,642
790	263561,840	6333302,385
791	263574,997	6333316,858
792	263577,715	6333319,848
793	263589,050	6333337,660
794	263594,384	6333346,041
795	263600,734	6333372,235
796	263596,765	6333395,254
797	263590,415	6333419,067
798	263589,050	6333421,395
799	263576,922	6333442,085
800	263568,726	6333447,262
801	263561,840	6333451,610
802	263545,965	6333453,992
803	263528,503	6333457,167
804	263523,818	6333461,852
805	263516,596	6333469,073
806	263507,348	6333479,863
807	263507,071	6333480,185
808	263487,228	6333488,123
809	263474,528	6333487,329
810	263463,415	6333493,679

Punto	X	Y
811	263458,585	6333497,302
812	263453,890	6333500,823
813	263436,428	6333503,204
814	263425,969	6333500,415
815	263424,521	6333500,029
816	263410,234	6333489,711
817	263400,709	6333481,773
818	263399,878	6333479,863
819	263393,352	6333464,854
820	263392,771	6333463,517
821	263385,805	6333447,262
822	263385,627	6333446,848
823	263375,309	6333432,560
824	263364,196	6333417,479
825	263360,736	6333416,015
826	263357,534	6333414,661
827	263343,559	6333408,748
828	263330,065	6333407,160
829	263303,077	6333406,367
830	263272,915	6333406,367
831	263262,887	6333407,799
832	263250,690	6333409,542
833	263232,433	6333418,273
834	263217,352	6333418,273
835	263206,967	6333414,661
836	263199,096	6333411,923
837	263186,396	6333403,192
838	263173,696	6333394,460
839	263160,202	6333388,110
840	263146,708	6333376,998
841	263130,039	6333363,504
842	263115,752	6333353,185
843	263097,496	6333339,691
844	263081,621	6333326,991
845	263066,539	6333320,641
846	263049,870	6333314,291
847	263035,583	6333303,973
848	263016,533	6333292,066
849	262990,339	6333273,810
850	262955,414	6333254,760

Punto	X	Y
851	262946,683	6333243,648
852	262930,808	6333234,123
853	262917,314	6333223,010
854	262903,026	6333216,660
855	262889,533	6333203,960
856	262874,451	6333203,960
857	262858,576	6333215,072
858	262843,495	6333225,391
859	262826,826	6333238,885
860	262810,951	6333254,760
861	262800,633	6333266,666
862	262783,170	6333280,954
863	262770,470	6333290,479
864	262760,151	6333298,416
865	262742,689	6333306,354
866	262730,782	6333309,529
867	262711,732	6333307,941
868	262690,301	6333301,591
869	262675,793	6333300,828
870	262660,138	6333300,004
871	262618,070	6333302,385
872	262576,795	6333307,941
873	262558,538	6333316,673
874	262548,219	6333329,373
875	262533,932	6333342,073
876	262510,913	6333343,660
877	262487,101	6333338,104
878	262456,938	6333335,723
879	262447,479	6333337,299
880	262428,363	6333340,485
881	262410,107	6333347,629
882	262403,805	6333349,459
883	262385,500	6333354,773
884	262382,247	6333356,252
885	262368,038	6333362,710
886	262355,338	6333361,917
887	262341,844	6333357,154
888	262327,557	6333353,979
889	262317,238	6333359,535

Punto	X	Y
890	262306,919	6333364,298
891	262292,631	6333373,029
892	262274,375	6333373,823
893	262247,388	6333376,998
894	262231,513	6333372,235
895	262220,400	6333377,792
896	262203,731	6333388,904
897	262192,619	6333397,635
898	262186,549	6333401,206
899	262179,125	6333405,573
900	262168,806	6333412,717
901	262152,137	6333419,067
902	262133,881	6333422,242
903	262114,037	6333423,035
904	262095,781	6333427,798
905	262078,319	6333439,704
906	262066,412	6333454,785
907	262058,475	6333464,310
908	262048,156	6333477,804
909	262034,662	6333488,123
910	262010,056	6333500,029
911	261982,275	6333512,729
912	261960,843	6333519,079
913	261947,350	6333529,398
914	261930,681	6333531,779
915	261912,424	6333537,336
916	261898,931	6333547,654
917	261876,706	6333561,148
918	261861,095	6333571,740
919	261844,029	6333580,472
920	261828,551	6333586,822
921	261803,945	6333593,569
922	261785,292	6333595,553
923	261767,432	6333595,156
924	261744,017	6333591,981
925	261712,221	6333591,228
926	261706,923	6333592,940

Figura 66. Fundamento de la delimitación propuesta para el Tranques Las Cenizas – La Invernada (Fuente: Elaboración propia).



## VII.2 Propuesta de figuras de protección para el área de conservación

### Introducción

Uno de los objetivos planteado en la consultoría se refiere a la proposición de una figura legal que permita la conservación efectiva de las áreas de alto valor bajo estudio, la que debe compatibilizar la protección de los elementos de conservación identificados en cada una de ellas con los modelos de gestión, gobernanza y administración más adecuado para conseguir los niveles de protección requeridos para cada caso.

Para el cumplimiento de este objetivo se realizaron una serie de acercamientos metodológicos desde diversos ámbitos, tales como legales, administrativos y técnicos, que nos permitieran tener a nuestra disposición la mayor cantidad de argumentos que nos acercaran a una o más figuras legales de protección adecuadas a los requerimientos de protección que necesitan los elementos a conservar.

Este procedimiento nos permitió contar con argumentos técnicos que sustenten la siguiente propuesta. Para un mejor entendimiento de ella, se realiza en primer término una breve descripción de los citados procedimientos.

### Fundamentos de la propuesta

Distintos trabajos enfocados al establecimiento de un Sistema Nacional de Áreas Protegidas permitieron verificar que en el país existe un número importante de figuras administrativas cuyo objetivo es la protección de la biodiversidad y de los elementos del patrimonio cultural asociados a ésta. En este sentido, los estudios especializados han identificado 32 figuras administrativas de protección cuyo origen está en diversas legislaciones. Desde el punto de vista jurídico las áreas protegidas carecen de un marco normativo claro, sistemático y que detalle sus características más relevantes<sup>1</sup>. Además, no todas apuntan a la protección de la biodiversidad; sin embargo, sólo un grupo reducido de ellas cuenta con un sustento legal suficiente para asegurar una protección efectiva de ellas.

En la Tabla 143 se muestran estas figuras de protección, su estatus legal, definición conceptual y los mecanismos de administración y gestión correspondientes.

**Tabla 143. Cuerpo de figuras legales de protección ambiental (Fuente: Elaboración propia sobre la base de Sierralta *et al.*, 2011)**

Categoría	Normativa	Status jurídico	Definición	Administración	Mecanismos de gestión
Parque Nacional	DS N° 531 de 1967 (RR.EE.) DL N° 1.939 de 1977 (TT.CC) Ley 19.300 (Bases Medio Ambiente) DS N° 4.363 de 1931 (TT.CC). Ley de	Rango legal	Los Parques Nacionales "son regiones establecidas para la protección y conservación de las bellezas escénicas naturales y de flora y fauna de importancia nacional, de las que el público pueda disfrutar mejor al ser puestas bajo vigilancia oficial"	CONAF	Plan de Manejo (s/sustento jurídico)

<sup>1</sup> Eduardo Corre Martínez, Ejecución de proyectos en áreas protegidas ¿Cuánta protección y cuánto desarrollo? IV Jornadas de Derecho Ambiental, Desarrollo Sustentable: Gobernanza y Derecho (Lexis Nexis, Santiago, 2008), p. 211.

Categoría	Normativa	Status jurídico	Definición	Administración	Mecanismos de gestión
	Bosques)		(Art.1 n°1 Convención de Washington)		
Reservas Nacionales	DS N° 531 de 1967 (RR.EE.) Ley 19.300 (Bases Medio Ambiente)	Rango legal	Las Reservas Nacionales “son las regiones establecidas para la conservación y utilización, bajo vigilancia oficial, de las riquezas naturales en las cuales se dará a la flora y la fauna toda protección que sea compatible con los fines para los que son creadas estas reservas” (Art. 1 n° 2 Convención de Washington)	CONAF	Planes de Manejo (s/sustento jurídico)
Reservas de Bosques o Reservas Forestales	DS N° 4.363 de 1931(TT.CC) DS N° 1.939 de 1977 (TT.CC.)	Rango legal	La Ley no define esta categoría.	CONAF	Plan de Manejo Forestal (DL N° 701 de 1974 s/Fomento Forestal y Ley N° 20.283 de Bosque Nativo y Fomento Forestal)
Monumentos Naturales	DS N° 531 de 1967 (RR.EE.) Ley 19.300 (Bases Medio Ambiente)	Rango legal	Son Monumentos Naturales “las regiones, los objetos o las especies vivas de los animales o plantas de interés estético o valor histórico o científico, a las cuales se les da protección absoluta. Los MN se crean con el fin de conservar un objeto específico o una especie determinada de flora o fauna declarando una región, un objeto específico o una especie aislada, monumento natural inviolable <b>excepto</b> para realizar investigaciones científicas debidamente autorizadas, o inspecciones gubernamentales” (Art. 1, n° 3 Convención de	CONAF	No tiene

Categoría	Normativa	Status jurídico	Definición	Administración	Mecanismos de gestión
			Washington)		
Reservas de Regiones Vírgenes	DS N° 531 de 1967 (RR.EE.)  Ley 19.300 (Bases del Medio Ambiente)	Rango legal	Las RRV son “las regiones administradas por los poderes públicos, donde existen condiciones primitivas naturales de flora, fauna, vivienda y comunicaciones, con ausencia de caminos para el tráfico de motores y vedada a toda explotación comercial” (Art. 1 n°4 Convención de Washington)	CONAF	No tiene
Bienes Nacionales Protegidos o Inmuebles Fiscales destinados para fines de Conservación Ambiental	DL N° 1.939 de 1977 (TT.CC.)	Rango legal	La Ley no define esta categoría	Ministerio de Bienes Nacionales	No tiene
Santuarios de la Naturaleza	Ley 17.288 de 1970 (Monumentos Nacionales)	Rango legal	Son Santuarios de la Naturaleza todos aquellos sitios terrestres o marinos que ofrezcan posibilidades especiales para estudios e investigaciones geológicas, paleontológicas, zoológicas, botánicas o de ecología, o que posean formaciones naturales, cuya conservación sea de interés para la ciencia o para el Estado” (Art. 31 Ley de MM.NN.)	Ministerio de Medio Ambiente	No tiene  NOTA: el CMN ha establecido la necesidad de que los SN cuenten con un Instructivo de Intervención
Humedales de importancia internacional o sitios RAMSAR	DS N° 771 de 1981 (RR.EE.)	Rango legal	La Convención Ramsar establece que “son humedales las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial,	Ministerio de Relaciones exteriores  CONAF  Comisión Nacional de Humedales	No tiene

Categoría	Normativa	Status jurídico	Definición	Administración	Mecanismos de gestión
			permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda los seis metros”		
Reservas de Biosfera	Resolución 28 C/2.4 de 1995 (Conferencia General de la UNESCO)	No tiene rango legal	El Marco Estatutario de la Red Mundial de Reservas de Biosfera establece que son “zonas de ecosistemas terrestres o costero/marinos, o una combinación de los mismos, reconocidas en el plano internacional como tales en el marco del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (Mab) de la UNESCO”	CONAF	No tiene
Parques Marinos	DS N° 430 de 1991 (Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.  DS N° 238 del 2004 (Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción)	Rango legal	El Art. 3° de la Ley General de Pesca y Acuicultura los define como “áreas específicas y delimitadas destinadas a preservar entidades ecológicas de interés para la ciencia y cautelar áreas que aseguren la mantención y diversidad de especies hidrobiológicas, como también aquellas asociadas a su hábitat”	Servicio Nacional de Pesca	Plan General de Administración
Áreas Marino Costeras protegidas de múltiples usos	*DS N° 475 de 1994 (Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral de la República)  (* Las AMC se soportan sólo	No tiene protección jurídica formal (débil)	<b>No existe instrumento jurídico interno o internacional que las defina.</b>  Una definición en base a los actos administrativos que las crean sería “son áreas	Subsecretaría de Marina (¿)  Consejo Directivo de la CONAMA (Plan General de Administración)	Plan General de Administración

Categoría	Normativa	Status jurídico	Definición	Administración	Mecanismos de gestión
	en su decreto de declaratoria, el cual invoca el DS N° 475 pero no están consagradas jurídicamente en la legislación.		definidas geográficamente que han sido creadas a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación”  La Unión Mundial de la Naturaleza las define además como “el espacio que incluye porciones de agua y fondo marino, rocas, playas y terrenos de playa fiscales (flora y fauna), recursos históricos o culturales que la Ley u otros medios eficientes colocan en reserva para proteger todo o parte del medio así delimitado”		
Áreas Protegidas Privadas	*Ley 19.300 que define las Áreas Silvestres Protegidas de Propiedad Privada Art. 35)  (* Las APP carecen en Chile de un marco jurídico específico	No tiene protección jurídica formal (débil)	La UICN las define como “la porción de terreno de cualquier superficie gestionada por, o a través de personas individuales, comunidades, corporaciones u organizaciones no gubernamentales; predominantemente maneja para la conservación de la biodiversidad y protegida con o sin reconocimiento formal del gobierno”	Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (Ministerio del Medio Ambiente)	Instrumentos no específicos

Es por lo anterior que su declaración supone uniformar criterios, mediante la utilización de parámetros diversos a aquellos proporcionados por los cuerpos legales que habilitan para su formalización en cada caso. Este estudio propone la declaración de figuras teniendo presente dos fases sucesivas. Primero, una abstracta, que considera la aplicabilidad de las categorías de manejo formuladas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza –en adelante, UICN–. Posteriormente, otra concreta, que analiza su aplicación a aquellos espacios que han sido considerados de alto valor para la conservación en la Región de Valparaíso.

## Aplicabilidad de las categorías de manejo formuladas por la UICN

En un esfuerzo por establecer un Sistema de Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), el estado de Chile con la colaboración de diversos organismos internacionales ha encargado un proceso de análisis que tiene por objeto llegar a la homologación de las categorías de áreas protegidas en el país con aquellas que establece la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

En este contexto, el proceso de homologación tiene como objetivos “simplificar y racionalizar el número de tipos de categorías de áreas, adoptando, en la medida de lo posible, los criterios y clasificaciones recomendadas por la UICN” (Zorondo, 2011) así como asumir algunos objetivos de conservación que se manejan a nivel internacional y que las figuras de protección nacional no abordan en su totalidad. Un caso emblemático lo constituye el objetivo de conservar la integración entre las comunidades humanas y la naturaleza, cuyo resultado sea la formación de paisajes únicos con valores ecológicos, biológicos y culturales (Ibidem).

Las categorías de espacios protegidos UICN constituyen un marco internacional de referencia, reconocido por el Convenio sobre la Diversidad Biológica<sup>2</sup>. Por consiguiente, para determinar la aplicación de las tipologías nacionales en los sitios de alto valor en cuestión, se han seguido las pautas establecidas por dicha organización, y su posterior homologación a las figuras legales vigentes en nuestro país. Para estos efectos, a continuación se describe la definición que la UICN proporciona acerca de cada una de sus categorías de manejo, así como las figuras que la legislación nacional e internacional, ratificada por nuestro país, permite homologar a dichas categorías, según la opinión de los autores<sup>3</sup>.

Cabe hacer presente que la UICN establece siete categorías de áreas de protección partiendo de una definición consensuada sobre lo que es un “área protegida”. Esta definición establece que un área protegida es “un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados” (Dudley, 2008).

**Categoría UICN Ia: Reserva Natural Estricta: área protegida manejada principalmente con fines científicos.** Es definida por parte de la organización como un “*área terrestre y/o marina que posee algún ecosistema, rasgo geológico o fisiológico y/o especies destacados o representativos, destinada principalmente a actividades de investigación científica y/o monitoreo ambiental*”.

La opinión de los autores nacionales considera homologables las siguientes figuras legales:

**El parque marino<sup>4</sup>.** Constituyen espacios “*destinados a preservar unidades ecológicas de interés para la ciencia y cautelar áreas que aseguren la mantención y diversidad de especies hidrobiológicas, como también aquellas asociadas a su hábitat*” (artículo 3 letra d de la Ley N° 18.892, General de Pesca y Acuicultura).

<sup>2</sup> En este sentido: Nigel Dudley, Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas, UICN, 2008, Suiza, p. vii.

<sup>3</sup> Las homologaciones citadas corresponden a aquellas elaboradas por Jorge Bermúdez Soto y Dominique Hervé Espejo, Propuesta de homologación y ampliación de categorías de manejo y protección para la conservación de las áreas marinas y costeras, s/l, Valparaíso, 2009, p. 133. En el mismo sentido, Francisco Zorondo-Rodríguez, Propuesta de homologación de la tipología de áreas protegidas de Chile y categorías propuestas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, en: Proyecto de creación de un sistema integral de áreas protegidas para Chile: estructura financiera y operacional, Santiago, 2013, p. 27. Considerando que ambos informes no coinciden con la totalidad de homologaciones, se señalan aquellos casos en los que existe discordancia de criterios.

<sup>4</sup> Homologable a categoría Ia, según la opinión de Jorge Bermúdez Soto y Dominique Hervé Espejo, *op. cit.*, p. 139.

**La reserva nacional.** Se define como *“Las regiones establecidas para la conservación y utilización, bajo vigilancia oficial, de las riquezas naturales, en las cuales se dará a la flora y la fauna toda protección que sea compatible con los fines para los que son creadas estas reservas”* (artículo I N° 2 de la Convención de Washington del 12 de octubre de 1940<sup>5</sup>).

**Categoría UICN Ib: Área Natural Silvestre: área protegida manejada principalmente con fines de protección de la naturaleza.** Es definida por parte de la organización como una *“vasta superficie de tierra y/o mar no modificada o ligeramente modificada, que conserva su carácter e influencia natural, no está habitada de forma permanente o significativa, y se protege y maneja para preservar su condición natural”*.

La opinión de los autores nacionales considera homologables las siguientes figuras legales:

**La reserva de región virgen<sup>6</sup>.** Corresponde a *“una región administrada por los poderes públicos, donde existen condiciones primitivas naturales de flora, fauna, vivienda y comunicaciones, con ausencia de caminos para el tráfico de motores y vedada a toda explotación comercial”* (artículo I N° 4 de la Convención de Washington del 12 de octubre de 1940).

**Categoría UICN II: Parque Nacional: área protegida manejada principalmente para la conservación de ecosistemas y con fines de recreación.** Es definida por parte de la organización como un *“área terrestre y/o marina natural, designada para a) proteger la integridad ecológica de uno o más ecosistemas para las generaciones actuales y futuras, b) excluir los tipos de explotación u ocupación que sean hostiles al propósito con el cual fue designada el área, y c) proporcionar un marco para actividades espirituales, científicas, educativas, recreativas y turísticas, actividades que deben ser compatibles desde el punto de vista ecológico y cultural”*.

La opinión de los autores nacionales considera homologables las siguientes figuras legales:

**El parque nacional.** Entendido como *“las regiones establecidas para la protección y conservación de las bellezas escénicas naturales y de la flora y fauna de importancia nacional, de las que el público pueda disfrutar mejor al ser puestas bajo la vigilancia oficial”* (artículo I N° 1 de la Convención de Washington del 12 de octubre de 1940).

**El parque marino<sup>7</sup>.** Definidos como espacios *“destinados a preservar unidades ecológicas de interés para la ciencia y cautelar áreas que aseguren la mantención y diversidad de especies hidrobiológicas, como también aquellas asociadas a su hábitat”* (artículo 3 letra d de la Ley N° 18.892, General de Pesca y Acuicultura).

**Categoría III: Monumento Natural: área protegida manejada principalmente para la conservación de características naturales específica.** Es definida por parte de la organización como un *“área que contiene una o más características naturales o naturales / culturales específicas de valor destacado o excepcional por su rareza implícita, sus calidades representativas o estéticas o por importancia cultural”*.

La opinión de los autores nacionales considera homologables las siguientes figuras legales:

<sup>5</sup> Convención para la Protección de la Flora, Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de América.

<sup>6</sup> Homologable a categoría I (en general), según la opinión de Francisco Zorondo-Rodríguez, *op. cit.*, p. 27.

<sup>7</sup> Homologable a categoría II, según la opinión de Francisco Zorondo-Rodríguez, *op. cit.*, p. 27.

**El monumento natural.** Definidas como “*las regiones, los objetos o las especies vivas de los animales o plantas de interés estético o valor histórico o científico, a los cuales se les da protección absoluta. Los Monumentos Naturales se crean con el fin de conservar un objeto específico o una especie determinada de flora o fauna declarando una región, un objeto o una especie aislada, monumento natural inviolable excepto para realizar investigaciones científicas debidamente autorizadas, o inspecciones gubernamentales*” (artículo I N° 3 de la Convención de Washington de 12 de octubre de 1940).

**El santuario de la naturaleza**<sup>8</sup>. Entendido como “*todos aquellos sitios terrestres o marinos que ofrezcan posibilidades especiales para estudios e investigaciones geológicas, paleontológicas, zoológicas, botánicas o de ecología, o que posean formaciones naturales, cuya conservación sea de interés para la ciencia o para el Estado*” (artículo 31 de la Ley N° 17.288, de Monumentos Nacionales).

**El monumento histórico**<sup>9</sup>. Entendido como “*los lugares, ruinas, construcciones y objetos de propiedad fiscal, municipal o particular que por su calidad e interés histórico o artístico o por su antigüedad, sean declarados tales por decreto supremo, dictado a solicitud y previo acuerdo del Consejo*” (artículo 9 de la Ley N° 17.288, de Monumentos Nacionales).

**Categoría IV: Área de Manejo de Hábitat / Especies: área protegida manejada principalmente para la conservación, con intervención a nivel de gestión.** Es definida por parte de la organización como un “*área terrestre y/o marina sujeta a intervención activa con fines de manejo, para garantizar el mantenimiento de los hábitats y/o satisfacer las necesidades de determinadas especies*”.

La opinión de los autores nacionales considera homologables las siguientes figuras legales:

**La reserva nacional.** Se define como “*Las regiones establecidas para la conservación y utilización, bajo vigilancia oficial, de las riquezas naturales, en las cuales se dará a la flora y la fauna toda protección que sea compatible con los fines para los que son creadas estas reservas*” (artículo I N° 2 de la Convención de Washington del 12 de octubre de 1940<sup>10</sup>).

**El humedal de importancia internacional.** Definida como “*las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros*” (artículo 1 N° 1 de la Convención de Ramsar).

**El santuario de la naturaleza**<sup>11</sup>. Es decir, “*todos aquellos sitios terrestres o marinos que ofrezcan posibilidades especiales para estudios e investigaciones geológicas, paleontológicas, zoológicas, botánicas o de ecología, o que posean formaciones naturales, cuya conservación sea de interés para la ciencia o para el Estado*” (artículo 31 de la Ley N° 17.288, de Monumentos Nacionales).

**La reserva forestal**<sup>12</sup>, que si bien carecen de definición legal, son regulados por el Decreto Ley N° 1.939 de 1977 sobre Adquisición, Administración y Disposición de Bienes del Estado.

<sup>8</sup> Homologable a categoría III, según la opinión de Jorge Bermúdez Soto y Dominique Hervé Espejo, *op. cit.*, p. 146.

<sup>9</sup> Homologable a categoría III, según la opinión de Francisco Zorondo-Rodríguez, *op. cit.*, p. 27.

<sup>10</sup> Convención para la Protección de la Flora, Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de América.

<sup>11</sup> Homologable a categoría IV, según la opinión de Jorge Bermúdez Soto y Dominique Hervé Espejo, *op. cit.*, p. 136.

<sup>12</sup> Homologable a categoría IV, según la opinión de Francisco Zorondo, *op. cit.*, p. 27.

**Categoría V: Paisaje Terrestre y Marino Protegido: área protegida manejada principalmente para la conservación de paisajes terrestres y marinos y con fines recreativos.** Es definida por parte de la organización como una *“superficie de tierra, con costas y mares, según el caso, en la cual las interacciones del ser humano y la naturaleza a lo largo de los años ha producido una zona de carácter definido con importantes valores estéticos, ecológicos y/o culturales, y que a menudo alberga una rica diversidad biológica. Salvaguardar la integridad de esta interacción tradicional es esencial para la protección, el mantenimiento y la evolución del área”*.

Según la opinión de Jorge Bermúdez Soto y Dominique Hervé Espejo, el Santuario de la Naturaleza de la Ley N° 17.288 es homologable a esta categoría (junto a la categoría III), así como también el Área de Protección Ambiental de Recursos de Valor Natural de la OGUC<sup>13</sup>. En la opinión de Francisco Zorondo, las figuras de la categoría V son diversas, asimilándolas a las de la categoría VI. Ellas son las que se detallan a continuación.

**Categoría VI: Área Protegida con Recursos Manejados: área protegida manejada principalmente para la utilización sostenible de los ecosistemas naturales.** Es definida por parte de la organización como un *“área que contiene predominantemente sistemas naturales no modificados, que es objeto de actividades de manejo para garantizar la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica a largo plazo, y proporcionar al mismo tiempo un flujo sostenible de productos naturales y servicios para satisfacer las necesidades de la comunidad”*.

La opinión de los autores nacionales considera homologables las siguientes figuras legales:

**La reserva de la biosfera:** Entendidas como aquellas *“zonas de ecosistemas terrestres o costeros/marinos, o una combinación de los mismos, reconocidas como tales en un plano internacional en el marco del Programa MAB de la UNESCO”*.

**La reserva marina**<sup>14</sup>: Definida como un *“área de resguardo de los recursos hidrobiológicos con el objeto de proteger zonas de reproducción, caladeros de pesca y áreas de repoblamiento por manejo. Estas áreas quedarán bajo la tuición del Servicio y sólo podrá efectuarse en ellas actividades extractivas por períodos transitorios previa resolución fundada de la Subsecretaría”* (artículo 2 N° 36 de la Ley N° 18.892, General de Pesca y Acuicultura).

**Las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos,** que si bien no se definen legalmente, son reguladas por la Ley N° 18.892, General de Pesca y Acuicultura.

**Las áreas marinas y costeras protegidas de múltiples usos,** que si bien no se definen legalmente, han sido incorporadas en la Ley N° 19.300, Bases Generales del Medio Ambiente.

<sup>13</sup> Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

<sup>14</sup> Homologable a categoría IV y VI, según la opinión de Jorge Bermúdez y Dominique Hervé, *op. cit.*, p. 136.

**Tabla 144. Síntesis homologación de áreas protegidas chilenas a las categorías de la UICN (Sierralta *et al.*, 2011).**

<b>categoría UICN</b>	<b>Objetivos de Conservación</b>	<b>Áreas Protegidas en Chile</b>
ia) Reserva natural estricta	Proteger biodiversidad no perturbada, permitiendo visitas muy controladamente	Parques marinos Parques nacionales Reservas nacionales
ib) Área natural silvestre	Proteger la integridad ecológica de áreas naturales no perturbadas significativamente por actividades humanas, permitiendo visitas.	Reserva de regiones vírgenes Santuarios de la naturaleza
ii) Parque Nacional	Para oportunidades espirituales, científicas, educativas, recreativas y de visita que sean ambiental y culturalmente compatibles	Parques nacionales Monumento natural Reservas nacionales Santuarios de la naturaleza
III Monumento Natural	Proteger rasgos específicos, naturales, sobresalientes, la biodiversidad y los hábitats asociados a ellos.	Monumentos naturales Parques nacionales Reservas nacionales Santuarios de la naturaleza
Iv) Área de manejo de hábitats y/o especies	Mantener, conservar y restaurar especies y hábitats.	Santuarios de la naturaleza Parques nacionales Reservas nacionales Reservas marinas Áreas marinas costeras de uso múltiple
v) Paisaje terrestre o marino protegido	Proteger y mantener paisajes terrestres/marinos importantes y la conservación de la naturaleza y valores culturales asociados	Santuarios de la naturaleza Parques nacionales Reserva de biosfera Área de protección ambiental minvu
vi) Área protegida con recursos manejados	Proteger los ecosistemas naturales y usar los recursos naturales de forma sostenible.	Áreas marinas costeras de uso múltiple Reservas nacionales Reservas marinas Reserva de biosfera Reserva marina Área amerb Sitios Ramsar

Con estos antecedentes a disposición y con la finalidad de tener una aproximación lo más cercano posible a la realidad de la figura de protección más conveniente para cada área de

conservación del Estudio, se optó por una metodología que tuviera su centro en el **objetivo principal de conservación** de cada área para, a partir de ello, establecer la o las figuras de protección más adecuadas en cada caso.

Para establecer el (los) objetivo (s) principal (es) de conservación de cada área el Estudio se basó en la determinación de los objetos de conservación, elementos de la geodiversidad, biodiversidad y del patrimonio cultural que resultaron del análisis realizado en la matriz de la metodología de Planificación para la Conservación de Áreas (PCA) (Granizo, 2006).

El desarrollo de esta matriz, en la cual se recogen y evalúan los resultados de la línea de base de cada área, entregó la definición de los objetos de conservación identificados por área (ver matriz de Planificación para la Conservación de Áreas). De este listado, se procedió a identificar aquellos objetos de conservación más relevantes en función de su fragilidad intrínseca y de la evaluación de las presiones y amenazas que se ejercen sobre cada uno de ellos. Estos objetos de conservación – por lo general uno o dos por cada área – constituyeron el Objetivo principal de conservación sobre el cual trabajar para iniciar el acercamiento a la figura de protección más adecuada en cada caso.

Una vez establecidos el o los objetivos principales de conservación para el sitio, se procedió a contrastar esta información con aquellas emanadas de la caracterización de las categorías UICN, considerando sus objetivos primarios, los objetivos secundarios y los rasgos distintivos de cada unidad. Para ello se construyó una Tabla Base con estas variables, en la cual se fue verificando el cumplimiento de las mismas en el sitio. Este nuevo paso dentro del procedimiento seguido, fue acotando cada vez más la pertinencia de cada figura de conservación nacional a los objetivos de conservación planteados para cada una de ellas.

La tabla siguiente corresponde a la Base sobre la que se realiza la definición de la figura de protección de cada sitio.

**Tabla 145. Definición de los Objetivos de Conservación de las categorías UICN (Fuente: Elaboración propia en base a Dudley, 2008).**

Categoría	Objetivo primario	Objetivo secundario	Rasgos distintivos
<b>la) Reserva Natural estricta</b>	<b>Conservar a escala regional, nacional o global ecosistemas, especies y/o rasgos de geodiversidad extraordinarios; dichos atributos se han conformado principal o exclusivamente por fuerzas no humanas y se degradarían o destruirían si se viesan sometidos a cualquier impacto humano que no fueran muy ligeros.</b>	<b>-Conservar ecosistemas,</b> especies y rasgos de geodiversidad en un estado tan poco modificado por actividades humanas recientes como sea posible. <b>-Garantizar ejemplos del entorno natural</b> para la actividad científica, el monitoreo y la educación ambiental, incluyendo áreas de referencia para la investigación en las que se prohíba cualquier acceso. <b>-Minimizar las perturbaciones</b> mediante una planificación e implementación adecuada de la investigación y demás	1) Contar con un conjunto bastante completo de especies nativas esperadas en densidades ecológicamente significativas o con capacidades para alcanzarlas mediante procesos naturales o intervenciones mínimas de gestión. 2) Contar con el conjunto completo de ecosistemas nativos, con procesos ecológicos básicamente intactos o con capacidad para restaurarlos con una mínima intervención de la gestión. 3) Estar libres de intervenciones directas significativas de los seres humanos modernos que pudieran comprometer los principios de conservación especificados para el área concreta, lo que normalmente

Categoría	Objetivo primario	Objetivo secundario	Rasgos distintivos
		<p>actividades permitidas.</p> <p><b>-Conservar</b> los valores culturales y espirituales asociados a la naturaleza.</p>	<p>implica la limitación del acceso de personas y la exclusión de asentamientos.</p> <p>4) No requerir una intervención sustancial y permanente para alcanzar sus objetivos de conservación.</p> <p>5) Cuando sea posible, estar rodeada de territorios con usos de suelos que contribuyan a alcanzar los objetivos de conservación especificados para el área.</p> <p>6) Ser adecuada como espacio de monitoreo de referencia para la investigación del impacto relativo a las actividades humanas.</p> <p>7) Ser gestionada para un nivel bajo de visitas</p> <p>8) Ser susceptible de gestionarse de forma que se garantice una perturbación mínima (especialmente relevante para ambientes marinos)</p>
Ib) Área Silvestre	<p>Proteger la integridad ecológica a largo plazo de áreas naturales no perturbadas por actividades humanas significativas, libres de infraestructuras modernas y en las que predominan las fuerzas y procesos naturales; de forma que las generaciones presentes y futuras tengan la oportunidad de experimentar dichas áreas.</p>	<p><b>-Proporcionar acceso público</b> a unos niveles y de un tipo tales que se mantenga la calidad silvestre del área para las generaciones presentes y futuras.</p> <p><b>-Permitir a las comunidades indígenas</b> mantener su estilo de vida y costumbres tradicionales basados en un entorno silvestre, viviendo en densidades bajas y utilizando los recursos disponibles de forma compatibles con los objetivos de conservación.</p> <p><b>-Proteger los correspondientes valores culturales y espirituales</b> y los beneficios no materiales para las poblaciones indígenas y no indígenas, como la sociedad, el respeto a los lugares sagrados, el respeto a los antepasados, etc.</p> <p><b>-Permitir actividades educativas</b> y de</p>	<p>1) estar libre de estructuras modernas y actividades industriales extractivas, entre ellas... carreteras, oleoductos, antenas de telefonía móvil, plataformas de petróleo o gas</p> <p>2) Caracterizarse por un alto grado de naturalidad que contengan un alto porcentaje de la extensión original del ecosistema, conjunto de fauna y flora nativa casi completos, reuniendo sistema predador-presa intactos e incluyendo grandes mamíferos.</p> <p>3) Ser de un tamaño suficiente para proteger la biodiversidad, mantener procesos ecológicos y servicios de ecosistemas, mantener refugios ecológicos, servir de tampón frente a los impactos del cambio climático y mantener procesos evolutivos.</p> <p>4) Ofrecer excelentes oportunidades para la soledad que se pueda disfrutar una vez llegado al área mediante medios de desplazamiento simples, silenciosos y no molestos</p> <p>5) Estar libres de usos o presencia</p>

Categoría	Objetivo primario	Objetivo secundario	Rasgos distintivos
		investigación científica de bajo impacto y mínimamente invasivas, cuando dichas actividades no puedan desarrollarse fuera del área silvestre.	humanas inadecuados o excesivos, ya que se reducirían sus valores silvestres y en último caso impedirían que un área cumpliera los criterios biológicos y culturales citados anteriormente.
II) Parque Nacional	<b>Proteger la biodiversidad natural junto con la estructura ecológica subyacente y los procesos ambientales sobre los que se apoya y promover la educación y el uso recreativo</b>	<p><b>-Gestionar el área</b> para perpetuar, en un estado tan natural como sea posible, ejemplos representativos de regiones fisiogeográficas, comunidades bióticas, recursos genéticos y procesos naturales singulares.</p> <p><b>-Mantener poblaciones viables y ecológicamente funcionales</b> y conjunto de especies nativas a densidades suficientes como para conservar la integridad del ecosistema y su plasticidad y resistencia a largo plazo.</p> <p><b>-Contribuir en particular a la conservación de especies</b> que requieran territorios grandes para su supervivencia, así como procesos ecológicos regionales y rutas migratorias.</p> <p><b>-Gestionar el uso por visitantes</b> con fines de inspiración, educativos, culturales y recreativos a un nivel en que no se cause una degradación biológica o ecológica significativa de los recursos naturales.</p> <p><b>-Tener en cuenta las necesidades de los pueblos indígenas</b> y las comunidades locales, incluyendo el uso de los recursos para su subsistencia, en la medida en que esto no afecte negativamente el objetivo de gestión primario</p> <p><b>-Contribuir a las economías locales</b> mediante el turismo</p>	<p>1) El área deberá contener ejemplos representativos de las principales regiones naturales y de las características biológicas y ambientales del paisaje, en los que las especies animales o vegetales, hábitats y lugares de geodiversidad tengan un especial significado espiritual, científico, educativo, recreativo o turístico.</p> <p>2) El área deberá contar con el suficiente tamaño y calidad ecológica como para mantener funciones y procesos ecológicos que permitan a las especies y comunidades nativas sobrevivir a largo plazo con una intervención mínima de la gestión.</p> <p>3) La composición, estructura y funcionamiento de la biodiversidad deberá estar en gran medida en un estado "natural" o contar con el potencial para ser restaurada a dicho estado, con un riesgo relativamente bajo de sufrir invasiones de especies no nativas.</p>

Categoría	Objetivo primario	Objetivo secundario	Rasgos distintivos
<p><b>III) Monumentos o característica natural</b></p>	<p><b>Proteger específicos rasgos naturales sobresalientes y la biodiversidad y los hábitats asociados a ellos.</b></p>	<p>-Proporcionar protección a la biodiversidad en paisajes terrestres o marinos que en ausencia de ella sufrirían cambios sustanciales.</p> <p><b>-Proteger lugares naturales específicos</b> con valores espirituales y/o culturales cuando estos también cuentan con valores de biodiversidad</p> <p><b>-Conservar los valores espirituales</b> culturales tradicionales del lugar.</p>	<p>Rasgos geológicos y morfológicos naturales (saltos de agua, acantilados, cráteres, cuevas, lechos fluviales, fósiles, dunas de arena, formaciones rocosas, valles y elementos marinos como montañas submarinas o formaciones de coral)</p> <p>Rasgos naturales con influencia cultural (asentamientos en cuevas y caminos antiguos)</p> <p>Lugares naturales – culturales, como las muchas formas de lugares sagrados (bosques sagrados, fuentes, saltos de agua, montañas, cuevas submarinas, etc.) de importancia para uno o varios grupos de creyentes.</p> <p>Lugares culturales asociados con la ecología, en los que la protección de un lugar cultural también protege a una biodiversidad importante y significativa, como lugares arqueológicos/históricos que están inextricablemente vinculados a un área natural.</p> <p><b>Biodiversidad relacionada de forma especial con las condiciones ecológicas asociadas al rasgo natural</b></p> <p><b>Biodiversidad que sobrevive porque la presencia de valores culturales o espirituales del lugar han mantenido un hábitat natural o seminatural en lo que es un ecosistema modificado</b></p>
<p><b>IV) Áreas de gestión de hábitats/especies</b></p>	<p><b>Mantener, conservar y restaurar especies y hábitats</b></p>	<p><b>-Proteger patrones de vegetación</b> u otros rasgos biológicos mediante enfoques de gestión tradicionales.</p> <p><b>-Proteger fragmentos de hábitats</b> como elementos</p>	<p>Protección de una especie en particular. Proteger especies objeto concretas, que habitualmente se encuentran amenazadas.</p> <p>Protección de hábitats. Mantener o</p>

Categoría	Objetivo primario	Objetivo secundario	Rasgos distintivos
		<p>de las estrategias de conservación del paisaje terrestre o marino</p> <p><b>-Desarrollar la educación pública</b> y el aprecio por las correspondientes especies y/o hábitats</p> <p><b>-Proporcionar</b> un medio por medio del cual los residentes urbanos puedan tener un contacto regular con la naturaleza.</p>	<p>restaurar hábitats que a menudo son fragmentos de ecosistemas.</p> <p>Gestión activa para mantener especies particulares. Mantener poblaciones viables de especies concretas, lo que puede incluir la creación y mantenimiento de hábitats artificiales (como la creación de arrecifes artificiales) alimentación suplementaria u otros sistemas de gestión activa.</p> <p>Gestión activa de ecosistemas naturales o seminaturales. Mantener hábitats naturales o seminaturales demasiado pequeños o están demasiado profundamente afectados como para ser autosustentables.</p> <p>Gestión activa de ecosistemas definidos culturalmente. Mantener sistemas de gestión cultural cuando los mismos presentan una biodiversidad asociada singular. La intervención continua resulta necesaria porque el ecosistema ha sido creado o al menos sustancialmente modificado por la gestión.</p>
<p><b>V) Paisaje terrestre/marino protegido</b></p>	<p><b>Proteger y mantener paisajes terrestres/marinos importantes y la conservación de la naturaleza asociada a ellos, así como otros valores creados por las interacciones con los seres humanos mediante prácticas de gestión tradicionales..</b></p>	<p><b>-Mantener una interacción equilibrada entre naturaleza y cultura</b> mediante la protección del paisaje terrestre y/o marino y los enfoques de gestión tradicional, las sociedades, las culturas y los valores espirituales asociados.</p> <p><b>-Contribuir a la conservación a escala amplia</b> manteniendo especies asociadas a paisajes culturales y/o proporcionar oportunidades de conservación en paisajes que presentan un elevado nivel de uso</p> <p><b>-Proporcionar posibilidades de disfrute, bienestar y actividades</b></p>	<p>Paisaje terrestre y/o marino costero de calidad estética elevada y/o distintiva y con hábitats, flora y fauna y rasgos culturales significativos asociados a los mismos.</p> <p>Una interacción equilibrada entre las personas y la naturaleza que ha perdurado en el tiempo y sigue contando con integridad o en los que existe una esperanza razonable de restaurar dicha integridad.</p> <p>Patrones exclusivos o tradicionales de uso del suelo (los que existen en sistemas agrícolas y forestales sostenibles y asentamientos</p>

Categoría	Objetivo primario	Objetivo secundario	Rasgos distintivos
		<p>socioeconómicas mediante usos recreativos y turismo.</p> <p><b>-Proporcionar un marco</b> que sirva de soporte a la participación de la comunidad en la gestión de paisajes terrestres o marinos de gran valor y del patrimonio natural y cultural que contienen.</p> <p><b>-Fomentar la conservación de la agrobiodiversidad y de la biodiversidad acuática.</b></p> <p><b>-Actuar como modelos de sostenibilidad</b> para poder aprender lecciones que puedan aplicarse de forma más amplia.</p>	<p>humanos que han evolucionado en equilibrio con su entorno.</p> <p>Es deseable además</p> <p>Posibilidades de usos recreativos y turísticos consecuentes con el estilo de vida y las actividades económicas.</p> <p>Organizaciones sociales únicas o tradicionales, que se evidencian por las costumbres, modos de sustento y creencias locales.</p> <p>Reconocimiento por artistas de cualquier tipo y por las tradiciones culturales presentes y pasadas.</p> <p>Potencial de restauración ecológica y/o paisajística.</p>
<p><b>VI) Área Protegida con uso sostenible de los Recursos Naturales</b></p>	<p><b>Proteger los ecosistemas naturales y usar los recursos naturales de forma sostenible, cuando la conservación y el uso sostenible puedan beneficiarse mutuamente.</b></p>	<p><b>-Promover el uso sostenible de los recursos naturales</b>, considerando las dimensiones ecológica, económica y social.</p> <p><b>-Promover beneficios sociales y económicos</b> para las comunidades locales cuando sea relevante.</p> <p><b>-Facilitar la seguridad intergeneracional</b> de los medios de vida de las comunidades locales, garantizando así que dichos medios de vida son sostenibles.</p> <p><b>-Integrar otros enfoques culturales</b>, sistemas de creencias y visiones del mundo dentro de la gama de enfoques sociales y económicos de conservación de la naturaleza.</p> <p><b>-Contribuir al desarrollo y/o mantenimiento de una</b></p>	<p>Las áreas protegidas de categoría VI son singulares dentro del sistema de categorías de la UICN ya tienen el uso sostenible de los recursos naturales como medio para conseguir la conservación de la naturaleza junto y en sinergia con otras acciones comunes a otras categorías como la protección</p> <p>El objetivo de las áreas protegidas de categoría VI es conservar ecosistemas y hábitats junto a los valores culturales y sistemas de gestión de recursos naturales asociados a ellos. Por tanto, las áreas protegidas de esta categoría tienden a ser de gran extensión, aunque esto no es obligatorio.</p> <p>Esta categoría no está diseñada para albergar actividades de recolección a escala industrial.</p>

Categoría	Objetivo primario	Objetivo secundario	Rasgos distintivos
		<p>relación más equilibrada entre los seres humanos y el resto de la naturaleza.</p> <p><b>-Contribuir al desarrollo sostenible</b> a nivel nacional, regional y local (en este último caso especialmente para las comunidades locales y/o pueblos indígenas que dependen de recursos naturales protegidos)</p> <p><b>-Facilitar la investigación científica y el monitoreo ambiental</b>, principalmente en relación con la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p><b>-Colaborar en la obtención de beneficios para las personas</b>, especialmente las comunidades locales, que viven dentro o en las proximidades del área protegida o designada.</p> <p><b>-Facilitar los usos recreativos y un turismo adecuado a pequeña escala.</b></p>	<p>En general, la UICN recomienda que una parte del área se mantenga en condiciones naturales, lo que en algunos casos puede implicar su definición como una zona vedada o de protección más estricta.</p>

Finalmente, una vez determinadas la o las figuras que más se acercan a los objetivos de conservación planteados para cada área (Tabla 145), se procedió a analizar desde el punto de vista legal, las implicancias que podrían tener la aplicación directa de este proceso.

En general, para este análisis se proponen como posibles las categorías II, III y V de la UICN

Por consiguiente, al ser aplicables en el ecosistema en cuestión, puede considerarse la declaratoria de monumentos naturales, santuarios de la naturaleza y reservas nacionales, agregando la posible declaración de Zona Típica.

El análisis legal relacionado considera las limitaciones legales de usos y la compatibilidad con el régimen de propiedad.

Sin perjuicio de ello, se propone también considerar otras figuras. Es el caso de la declaración de sitios prioritarios en aquellas zonas que no lo han sido. Asimismo, puede discutirse la extensión de la declaratoria a espacios marino costeros. En tal caso, pueden existir otras figuras aconsejables, como las áreas marino costeras protegidas de múltiples usos.

## I. Monumento natural

“Las regiones, los objetos o las especies vivas de los animales o plantas de interés estético o valor histórico o científico, a los cuales se les da protección absoluta. Los Monumentos Naturales se crean con el fin de conservar un objeto específico o una especie determinada de flora o fauna declarando una región, un objeto o una especie aislada, monumento natural inviolable excepto para realizar investigaciones científicas debidamente autorizadas, o inspecciones gubernamentales” (artículo 2 N° 3 de la Convención para la Protección de la Flora, Fauna y Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América o Convención de Washington).

Homologable a categoría III UICN (Zorondo; en el mismo sentido Bermúdez).

### 1. Aspectos favorables: la intensidad de la limitación de usos

Conforme a la Convención de Washington, el monumento natural es “*inviolable excepto para realizar investigaciones científicas debidamente autorizadas, o inspecciones gubernamentales*”. Esto lo ubica en una tipología cercana a los parques nacionales, que consagra la misma convención, o a los parques marinos de la Ley General de Pesca y Acuicultura. Consistiría en el espacio núcleo de un área protegida, siguiendo el esquema de protección de una reserva de biósfera.

### 2. Aspectos desfavorables: la compatibilidad con el régimen de propiedad

Del listado de declaraciones de monumentos naturales realizadas, se constata que ellos son declarados prácticamente sin ninguna excepción en terrenos fiscales. Y, en ocasiones, para desafectar la protección de áreas particularmente intensas, como lo son los parques nacionales. La razón es el carácter estricto de su protección ambiental. En efecto, si un área es declarada monumento natural se impide *per se* los usos comerciales, siguiendo una técnica de preservación de la naturaleza, en los términos de la Ley N° 19.300, Bases Generales del Medio Ambiente. Esto puede interpretarse como una limitación intensa de la propiedad que existe en la zona, pues se impide desde el inicio las actividades económicas en ella, sin que ninguna autoridad sea competente para autorizar la explotación comercial. Es por lo anterior que las actividades comerciales existentes podrían también entrar en conflicto.

## II Santuario de la naturaleza

“Todos aquellos sitios terrestres o marinos que ofrezcan posibilidades especiales para estudios e investigaciones geológicas, paleontológicas, zoológicas, botánicas o de ecología, o que posean formaciones naturales, cuyas conservaciones sea de interés para la ciencia o para el Estado” (artículo 31 de la Ley N° 17.288).

Homologable a Categoría III y IV UICN (según Bermúdez) y únicamente a Categoría IV (según Zorondo)

### 1. Aspectos favorables: la compatibilidad con el régimen de propiedad

A diferencia de los monumentos naturales, los Santuarios de la Naturaleza no impiden *per se* el desarrollo de actividades económicas. Ellas únicamente se sujetan a un régimen autorizador, es decir, a un régimen de policía administrativa que condiciona dicho desarrollo al otorgamiento de

una autorización por parte del Consejo de Monumentos Nacionales. Ello impide que la limitación pueda ser considerada tan intensa como en el caso de los monumentos naturales (que impiden desde el inicio este tipo de actividades), razón por lo cual se trata de una figura que presenta un mayor grado de compatibilidad con el régimen de propiedad privada, que se encuentra presente en los terrenos que pretenden ser declarados bajo protección oficial.

La práctica de declaratorias corrobora lo anterior. A diferencia de los monumentos naturales (declarados prioritariamente en terrenos fiscales), los Santuarios de la Naturaleza han sido declarados en terrenos sujetos al régimen de propiedad privada. La figura es más adaptable aún si se tiene presente que existen Santuarios de la Naturaleza en ecosistemas de dunas (Decreto N° 45 de 2013, Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Santuario de la Naturaleza "Campo Dunar de la Punta de Concón").

## **2. Aspectos desfavorables: la intensidad de la limitación de usos**

A diferencia de los monumentos naturales, los Santuarios de la Naturaleza no impide de antemano la explotación con fines comerciales. Las actividades únicamente se sujetan a un régimen autorizatorio. La propia Ley N° 17.288, de Monumentos Nacionales, señala que ellas deben ser otorgadas por el "servicio", referencia que ha sido interpretada relacionada con el Consejo de Monumentos Nacionales, hasta que el Servicio de Biodiversidad y Áreas Silvestres Protegidas se encuentre en funcionamiento. Una vez que ocurra lo anterior, la gestión deberá pasar a este último organismo. Sin perjuicio de lo anterior, la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente también se refiere a los Santuarios de la Naturaleza al desarrollar legalmente el régimen del sistema de evaluación de impacto ambiental. Por lo anterior, si la actividad se encuentra sujeta a este último instrumento, ambos órganos (esto es, el Consejo y el Servicio de Evaluación Ambiental) son facultados para otorgar las autorizaciones administrativas.

## **III. Monumento histórico**

*"Son Monumentos Históricos los lugares, ruinas, construcciones y objetos de propiedad fiscal, municipal o particular que por su calidad e interés histórico o artístico o por su antigüedad, sean declarados tales por decreto supremo, dictado a solicitud y previo acuerdo del Consejo"* (artículo 9 de la Ley N° 17.288, de Monumentos Nacionales).

Homologable a Categoría III (según Zorondo). Según Bermúdez, no puede homologarse a las categorías UICN.

## **1. Aspectos favorables: la compatibilidad con el régimen de propiedad**

La tipología de monumentos históricos es compatible con el régimen de propiedad privada. La propia Ley N° 17.288, de Monumentos Nacionales, ha previsto esta posibilidad. Conforme a esta ley: *"Si el Monumento Histórico fuere un inmueble de propiedad particular, el propietario deberá conservarlo debidamente; no podrá destruirlo, transformarlo o repararlo, ni hacer en sus alrededores construcción alguna, sin haber obtenido previamente autorización del Consejo de Monumentos Nacionales, el que determinará las normas a que deberán sujetarse las obras autorizadas. Si fuere un lugar o sitio eriazo, éste no podrá excavar o edificarse, sin haber obtenido previamente autorización del Consejo de Monumentos Nacionales, como en los casos anteriores"*.

## 2. Aspectos desfavorables: la intensidad de la limitación de usos

Las limitaciones de la figura no se relacionan, en sentido estricto, con el aprovechamiento de los recursos naturales. En cambio, ellas son previstas en función de actividades que pueden afectar el patrimonio cultural. Según el artículo 11 de la Ley N° 17.288, de Monumentos Nacionales: *“todo trabajo de conservación, reparación o restauración de ellos, estará sujeto a su autorización previa. Los objetos que formen parte o pertenezcan a un Monumento Histórico no podrán ser removidos sin autorización del Consejo, el cual indicará la forma en que se debe proceder en cada caso”*. En rigor, ello no significa que ciertas actividades relacionadas con los recursos naturales no puedan quedar sujetas a un régimen de autorización. Así, por ejemplo, las actividades mineras son sujetas a autorización si se desarrollan en un lugar de interés histórico, por aplicación de las reglas del Código de Minería (artículo 17 N° 6). Asimismo, será necesaria una autorización si la actividad a desarrollar es de aquellas que son descritas por el art. 10 de la Ley N° 19.300, que establece el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

### IV. Reserva nacional

*“Las regiones establecidas para la conservación y utilización, bajo vigilancia oficial, de las riquezas naturales, en las cuales se dará a la flora y la fauna toda protección que sea compatible con los fines para los que son creadas estas reservas”* (artículo 1 N°2 de la Convención para la Protección de la Flora, Fauna y Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América o Convención de Washington).

Homologable a Categoría IV (según Zorondo y Bermúdez).

### 1. Aspectos favorables: la compatibilidad con el régimen de propiedad

En principio, el régimen se presenta como compatible con la propiedad privada.

### 2. Aspectos desfavorables: la intensidad de la limitación de usos

*“Se carece de un instrumento normativo interno que regule integralmente a estas áreas y que, en primer lugar, entregue oficialmente las competencias para su administración a un órgano determinado, pese a que en los decretos que crean estas áreas se ha entregado su tuición y administración a CONAF. En segundo lugar, al carecer de un cuerpo normativo que regule las posibilidades de intervención en estas áreas, queda abierta la posibilidad de realizar actividades en ellas que se oponen a los objetivos para los cuales son creadas y a los señalados por la IUCN, ya que conforme al art. 10 letra p) de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente podrían efectuarse en ellos actividades o proyectos que causen impacto ambiental; y, conforme al art. 17 del Código de Minería, podrían ejecutarse incluso labores mineras”<sup>15</sup>.*

En efecto, cada una de las figuras resultantes se aplica de una forma distinta sobre los territorios elegidos, teniendo implicancias en este proceso diversas variables relacionadas con la propiedad de los terrenos, su uso actual y las responsabilidades administrativas y legales que genera esta aplicación. El propósito del análisis de estas variables, y de otras complementarias y funcionales a cada caso, fue darle viabilidad operacional a cada área de conservación, asegurando lo más posible los objetivos de conservación que direccionan este procedimiento. En algunos casos, como

<sup>15</sup> Jorge Bermúdez Soto y Dominique Hervé Espejo, Propuesta de homologación y ampliación de categorías de manejo y protección para la conservación de las áreas marinas y costeras, 2009, p. 132.

se verá más adelante, la figura escogida cumple casi en su totalidad con este propósito; en otros, sin embargo, no se cumple a cabalidad este objetivo y surge entonces la posibilidad de combinar figuras de protección en un mismo Sitio. Si bien es cierta esta posibilidad es aceptada por la UICN en casos específicos, en la medida de lo posible preferimos evitarla y aplicarla a casos muy puntuales en donde las características de dos o más sectores del área sean muy disímiles.

Las áreas de conservación propuestas se reducen entonces a tres principales: Santuarios de la Naturaleza, Reserva Nacional y Monumento Natural, categorías con rango legal y legislaciones distintas. En efecto, los Santuarios de la Naturaleza están considerados actualmente dentro de las cinco categorías de protección del patrimonio cultural que establece la Ley 17.288 de 1970; en tanto las Reservas Nacionales y los Monumentos Naturales responden a las figuras creadas en virtud del DS N° 531 del Ministerio de Relaciones Exteriores. Cabe hacer presente además que una de estas figuras resultantes del ejercicio mencionado está representada también en las categorías de la UICN (Monumento Natural) en la categoría III de ese organismo internacional.

### **La aplicación de áreas protegidas en los sitios declarados “de alto valor” para la conservación**

Considerando principalmente las figuras homologadas por parte de los autores a las categorías de manejo UICN, se propone para cada uno de los sitios de alto valor las declaratorias de áreas protegidas que a continuación se detalla.

#### **Tranques Las Cenizas – La Invernada**

En estos espacios se reúnen con ciertas limitaciones las condiciones de aplicabilidad de la categoría V UICN. Sin embargo, se ha estimado conveniente mantener la uniformidad del régimen jurídico presente en los espacios aledaños. Este es el caso de la reserva forestal Lago Peñuelas. Es en atención a ello que la propuesta en esta hipótesis no supone una declaratoria en sentido estricto, sino una modificación de la declaración de reserva forestal ya vigente, a efectos de extender su elemento material o geográfico, para que ella comprenda el espacio actualmente considerado *de alto valor*. Cabe considerar que conforme al art. 21 del Decreto Ley N° 1939 de 1977, sobre adquisición, administración y disposición de bienes del Estado: *“El Ministerio (de Bienes Nacionales), con consulta o a requerimiento de los Servicios y entidades que tengan a su cargo el cuidado y protección de bosques y del medio ambiente, la preservación de especies animales y vegetales y en general, la defensa del equilibrio ecológico, podrá declarar Reservas Forestales o Parques Nacionales a aquellos terrenos fiscales que sean necesarios para estos fines. Estos terrenos quedarán bajo el cuidado y tuición de los organismos competentes”*.

La categoría de Reserva Nacional se encuentra reconocida en el DS N° 531 de 1967 y su definición establece que Las Reservas Nacionales *“son las regiones establecidas para la conservación y utilización, bajo vigilancia oficial, de las riquezas naturales en las cuales se dará a la flora y la fauna toda protección que sea compatible con los fines para los que son creadas estas reservas”* (Art. 1 n° 2 Convención de Washington). En este contexto, se trata de un área destinada principalmente a la conservación y protección del recurso suelo y de las especies amenazadas de fauna y flora silvestre, la mantención o mejoramiento de la producción hídrica y el desarrollo y aplicación de tecnologías de aprovechamiento racional de la flora y la fauna (Sierralta *et al.*, 2011). Finalmente, la Corporación Nacional Forestal (CONAF) las define como *“un área cuyos recursos naturales es necesario conservar y utilizar con especial cuidado, por la susceptibilidad de éstos a*

sufrir degradación o por su importancia relevante en el resguardo del bienestar de la comunidad” (CONAF, 2001)<sup>16</sup>

Estas definiciones nos acercan a los objetivos de conservación principales para el Sitio Tranques Las Cenizas – La Invernada. El Sistema ecológico de los embalses asociado al recurso hídrico aparece como el objetivo principal de conservación, siendo éste un verdadero descubrimiento de la línea de base del sector, priorizándose sobre el objeto de conservación Sitios Arqueológicos. Estos últimos se encuentran integrados al objeto de conservación principal en la actualidad.

Para este sitio en particular se sugiere, entonces, su declaración como Reserva Nacional así como también su integración a la Reserva Nacional Lago Peñuelas. Un argumento de peso en esta propuesta resulta de la calidad de área núcleo de la Reserva de Biosfera La Campana – Peñuelas que tiene en la actualidad esta reserva. La anexión del área de conservación Tranques Las Cenizas – La Invernada a ella permitiría, no solo asegurar la preservación del objetivo de conservación principal y sus elementos asociados, sino también fortalecer el corredor biológico entre esta nueva zona y el área principal de Peñuelas. Cabe hacer presente que gran parte de la biodiversidad registrada en los embalses se refiere a avifauna asociada al recurso agua y probablemente exista un grado de movilidad en algunas de las especies entre ambas áreas.

### **VII.3 Lineamientos estratégicos para el Plan de gestión de la Reserva Nacional Tranques Las Cenizas – La Invernada.**

Sobre la base del levantamiento de información *in situ*, la información bibliográfica y la aportada por especialistas, representantes de organismos públicos y la consulta ciudadana participativa, se proponen lineamientos estratégicos para un plan de gestión de la Reserva Nacional Tranques Las Cenizas – La Invernada que reconozca el establecimiento de objetivos estratégicos orientados a los objetos de conservación y a la reducción de las principales, presiones, fuentes de presión y amenazas críticas.

#### **Objetivos**

##### **Objetivo general**

- Identificar los lineamientos estratégicos y recursos (económicos y humanos) necesarios para lograr la conservación efectiva de los objetos de conservación y atributos ecológicos clave de las Dunas de Ritoque, a través de un proceso de gestión participativa y monitoreo ambiental que permita consolidar la Reserva Nacional Tranques Las Cenizas – La Invernada, como un área protegida que sostenga políticas ambientales sustentables, planes de acción a corto, medio y largo plazo, programas de conservación, investigación y educación; y proyectos de turismo de intereses especiales.

##### **Objetivos específicos**

- Promover la asociatividad del propietario privado del terreno dentro del área de protección propuesta, junto con los residentes de áreas urbanizadas aledañas al área protegida (Placilla y Curauma), actores clave (Museo Histórico de Placilla) y su vinculación con organismos públicos y un comité técnico asesor para la generación de un Plan de Manejo que considere estudios e investigaciones geológicas, arqueológicas, paleontológicas, zoológicas y botánicas; además de oportunidades espirituales, recreativas y de visita que

<sup>16</sup> CONAF (2001) Guía de Parques Nacionales y áreas silvestres protegidas en Chile.

sean ambiental y culturalmente compatibles con la conservación de la Reserva Nacional Tranques Las Cenizas – La Invernada.

- Garantizar la protección de los rasgos representativos naturales y de las características biológicas y ambientales del paisaje, promoviendo la protección de las especies animales, vegetales, hábitats, geodiversidad y patrimonio arqueológico, dando un valor agregado a través de su significado espiritual, científico, educativo, recreativo o turístico.
- Formulación de estrategias de mitigación de las presiones y amenazas que afectan a los objetos de conservación y los atributos ecológicos clave de manera de perpetuar en un estado tan natural como sea posible, las características fisiogeográficas, comunidades bióticas, procesos naturales y el valor paisajístico de los cuerpos de agua Tranques Las Cenizas – La Invernada.
- Verificar que las medidas de mitigación de las presiones y amenazas sean llevadas a cabo a través de programas de monitoreo de indicadores, detectando de manera temprana cualquier efecto no previsto y no deseado propio o externo al plan de gestión.
- Optimizar el plan de gestión a través de la revisión continua de los programas de monitoreo de indicadores y la efectividad de las medidas de control y mitigación.
- Identificar mecanismos o fuentes de financiamiento que permitan la materialización de acciones enfocadas a la investigación, conservación y educación ambiental para la difusión de los atributos ecológicos, paisajísticos y culturales del área de protección propuesta.
- Identificar un tratamiento diferenciado de áreas dentro de la Reserva Nacional Tranques Las Cenizas – La Invernada que permita proteger y mantener el patrimonio arqueológico, los ecosistemas y paisajes terrestre y acuático a través de la gestión armónica de quienes hacen uso del área y sus objetos de conservación, buscando un equilibrio que garantice la sostenibilidad en términos ambientales, socioeconómicos y culturales.

## Zonificación

Un plan de gestión para la Reserva Nacional Tranques Las Cenizas – La Invernada debe incorporar una propuesta de zonificación como una herramienta de gestión dentro del área protegida. Éstas “zonas” serán áreas protegidas específicas bajo el control de los mismos responsables de gestión. La zonificación tiene una relación directa con los objetos y metas de conservación definidos para la Reserva Nacional (Misión) y con los objetivos del plan de gestión (Visión), ya que es una forma de georeferenciarlos y de ligarlos al marco regulatorio que rige el territorio del área protegida (APN, 2010). La zonificación debe ser vista como una expresión geográfica de lo que se quiere alcanzar, regulando los usos, con base en las estrategias previstas en el plan de gestión (APN, 2010), lo que permitirá la identificación de zonas de conflicto entre los usos humanos y los objetivos de conservación definidos a través de la metodología para la conservación de áreas (Granizo *et al.*, 2006).

La propuesta de zonificación debe incorporar información relevante respecto a la gestión, monitoreo y uso por áreas, buscando la protección de rasgos específicos de la biodiversidad, geodiversidad, patrimonio cultural y el paisaje del área protegida por un lado; y la mitigación de amenazas o presiones en las áreas destinadas para usos antrópicos por el otro. Además se debiese considerar dentro del análisis de zonificación una jerarquización del grado de fragilidad ambiental de las diferentes unidades naturales del área desde una óptica geomorfológica (Andrade *et al.*, 2010). Finalmente, la zonificación debe ser concebida como una herramienta flexible y

dinámica que podrá modificada, presentando la fundamentación correspondiente. Estos cambios a su vez, deberán ser efectuados al momento de revisar y actualizar el plan de gestión y sus objetivos (APN, 2010).

Como se indicó y debido al carácter dinámico de la zonificación, se pueden identificar diferentes tipos zonas posibles de implementar para el área protegida propuesta para los Acantilados de la Quirilluca. A continuación se presentan, a modo general, las zonas compatibles con los objetos y objetivos de conservación definidos para un área protegida según CORNARE (2011) y APN (2002):

- Zona intangible o de preservación: es el área de mayor protección y máximas restricciones al uso de los recursos naturales, culturales y paisajísticos. Su finalidad es la preservación de determinados ambientes, sistemas o componentes naturales o culturales en condiciones intangibles. Las actividades estarán limitadas a las relacionadas con la vigilancia, con medidas de manejo esenciales para la conservación de los recursos y el mantenimiento de los procesos naturales de los ecosistemas o de las condiciones que conforman una unidad cultural y su entorno. La investigación científica estará restringida a proyectos de bajo nivel de impacto, salvo raras excepciones debidamente justificadas.
- Zona de restauración. Es un espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica. En las zonas de restauración se pueden llevar a cabo procesos inducidos por acciones humanas, encaminados al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida. Un área protegida puede tener una o más zonas de restauración, las cuales son transitorias hasta que se alcance el estado de conservación deseado. Será el administrador del área protegida quien definirá y pondrá en marcha las acciones necesarias para el mantenimiento de la zona restaurada.
- Zona de uso Público Extensivo: es el área que por sus características permite el acceso del público con restricciones, de forma tal que las actividades y usos aceptados causen un impacto mínimo sobre el ambiente, los sistemas o componentes naturales o culturales. Las actividades y usos permitidos son las contempladas en la zona intangible, a las que se agrega el uso científico y el uso educativo y turístico-recreativo de tipo extensivo, es decir no masivo ni concentrado. En materia de infraestructura solo se admite la construcción de facilidades mínimas y de bajo impacto (senderos, miradores, observatorios de fauna).
- Zona de uso Público Intensivo: es el área que por sus características acepta la mayor concentración de público visitante y actividades de más alto impacto compatibles con los objetivos de conservación del área protegida. Las actividades y usos admitidos son los contemplados en las zonas anteriores a las que se agrega el uso público masivo sujeto a la regulación del área protegida. Se admite la construcción e instalación de servicios de mayor envergadura para la atención de los visitantes. (centro de visitantes, estacionamientos, alojamientos cuando corresponda, etc.). Esta zona debe ser de escasa extensión proporcional al área total protegida.
- Zona de uso Especial: es el área destinada a usos diversos relacionados con la infraestructura necesaria para la administración y el gestión del área protegida. Es de escasa superficie y los usos en general implican niveles medios a altos de modificación ambiental. Es considerada una superficie de "hábitat modificado" al ser espacios artificializados insertos en zonas con altas restricciones al uso y donde es necesario alojar instalaciones administrativas e infraestructura de servicios.

- Zona de amortiguamiento: es el área externa y contigua al área protegida, donde se promueve la integración de la conservación del patrimonio natural y cultural con las actividades socioeconómicas locales en el marco del desarrollo sostenible, a los efectos de reducir el impacto negativo del entorno hacia el interior del área protegida y de esta hacia el entorno. Por lo anterior constituye el área que requiere el mayor esfuerzo de gestión.
- Zona de aprovechamiento sostenible de los recursos: Admite asentamientos humanos y usos extractivos de los recursos naturales. Esta zona de manejo podrá subdividirse en subzonas de uso más específico.

De acuerdo a la zonificación, los usos y las consecuentes actividades permitidas, estas deben regularse en el Plan de Manejo y ceñirse a las siguientes definiciones:

- a) Usos de preservación: Comprenden todas aquellas actividades de protección, regulación, ordenamiento, control y vigilancia, dirigidas al mantenimiento de los objetos de conservación y sus atributos ecológicos clave, evitando al máximo la intervención humana y sus efectos.
- b) Usos de restauración: Comprenden todas las actividades de recuperación, rehabilitación, manejo, reintroducción o trasplante de especies; y el enriquecimiento y manejo de hábitats, dirigidas a recuperar los atributos de la biodiversidad, geodiversidad y rasgos particulares del paisaje.
- c) Usos de conocimiento: Comprenden todas las actividades de investigación, monitoreo o educación ambiental que aumentan la información, el conocimiento, el intercambio de saberes, la sensibilidad y conciencia frente a temas ambientales y la comprensión de los valores y funciones naturales, sociales y culturales de los objetos de conservación y sus atributos ecológicos clave.
- d) Usos de disfrute: Comprenden todas las actividades de recreación y turismo de intereses especiales, incluyendo la construcción, adecuación o mantenimiento de la infraestructura necesaria para su desarrollo, que no alteran los atributos de la biodiversidad, geodiversidad, paisaje o valores culturales del área a proteger.
- e) De uso sostenible: Comprenden todas las actividades de extracción, adecuación o mantenimiento de infraestructura, relacionadas con el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, así como las actividades forestales y los proyectos de desarrollo con restricciones siempre y cuando no alteren los atributos de la biodiversidad, paisaje y patrimonio arqueológico presentes en la Reserva Nacional Tranques Las Cenizas – La Invernada.

## VII.4 Elementos base para una Mesa de Gobernanza

### Aspectos generales

El acelerado impacto de las relaciones humanas sobre la naturaleza, en los cinco sitios estudiados, requiere respuestas asociativas por parte de las instituciones del Estado de Chile, los propietarios de las tierras y de la sociedad civil organizada. Así, la gobernanza, entendida como la gestión multiactores de políticas sociales o ambientales, puede intentar tener respuestas más asertivas al colocar la inteligencia de cada uno de los agentes sociales e institucionales implicados al servicio de la toma de decisiones.

La cooperación intersectorial, desde una visión holística de la sustentabilidad, entre actores e instituciones dedicados a la conservación de los ambientes de estos sitios aparece como una solución evidente. Sin embargo, la experiencia indica que este tipo de mecanismos presentan serias dificultades de funcionamiento en la práctica dado que la cultura de resolver los problemas en Chile es más bien vertical que horizontal y de carácter sectorial, con grandes brechas de coordinación y cooperación intersectorial.

Entre los obstáculos y desafíos que se puede mencionar de la experiencia de gobernanza ambiental están los siguientes: a) Los recursos financieros son limitados y las inversiones directas para el ambiente, insuficientes; b) Los métodos descoordinados a escala local, regional y nacional, así como la duplicación y fragmentación de los mandatos han agravado esta situación; c) La gobernanza ambiental actual se caracteriza por la poca integración de las políticas sectoriales y unas capacidades institucionales inadecuadas.

La cooperación a escala local y regional se hace difícil pues parte sólo de la iniciativa puntual de los actores y sin una visión o una reglamentación comunes.

Por otra parte, hay un desequilibrio entre la gobernanza ambiental y el crecimiento económico. Los cinco sitios estudiados presentan este problema, alcanzando una situación más crítica en las Comunas de Quintero y Puchuncaví.

### La gobernanza para la Unión Internacional para la Conservación (UICN)

Hay acuerdo en la bibliografía revisada que la gobernanza de las áreas protegidas es muy importante para lograr adecuadamente su objetivo de conservación. Nos ha parecido relevante considerar los distintos tipos de gobernanza identificados por la UICN con el objeto de ayudar en la comprensión, la planificación y el registro de áreas protegidas. Especialmente, considerando que los tipos de gobernanza de la UICN, explica de qué modo están vinculados a las categorías y analiza cómo la gobernanza por parte de pueblos indígenas, comunidades y empresas privadas puede contribuir con los sistemas de áreas protegidas. (En Dudley, 2008. Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas. Gland, Suiza: UICN. x + 96pp.”).

La UICN reconoce cuatro grandes tipos de gobernanza de áreas protegidas, cualquiera de los cuales puede asociarse con cualquier objetivo de gestión:

- A. Gobernanza por parte del gobierno
- B. Gobernanza compartida
- C. Gobernanza privada
- D. Gobernanza por parte de pueblos indígenas y comunidades locales

Las definiciones de área protegida y categorías de gestión de la UICN son “neutrales” en cuanto a la propiedad o la autoridad administrativa. En otras palabras, la tierra, el agua y los recursos

naturales en cualquier categoría de gestión pueden ser de propiedad de, y/o ser gestionadas directamente por agencias gubernamentales, ONGs, comunidades, pueblos indígenas y empresas privadas – por sí solas o conjuntamente.

Tanto la UICN como el CDB reconocen la legitimidad de un abanico de tipos de gobernanza. La UICN diferencia cuatro amplios tipos de gobernanza de áreas protegidas, en función de en quién recaiga la toma de decisiones y la autoridad administrativa y la responsabilidad acerca de las áreas protegidas.

### **Tipo A: Gobernanza por parte del gobierno (a nivel de gobierno central/estatal/subnacional o municipal).**

Una oficina del gobierno, como puede ser el Ministerio de Medio Ambiente, o una agencia de parques que responde directamente al gobierno, como es el caso de CONAF en la actualidad, posee la autoridad, la responsabilidad y la obligación de rendir cuentas sobre la gestión del área protegida, determina sus objetivos de conservación (del mismo modo que son definidos en las categorías de la UICN), desarrolla y aplica su plan de gestión y en algunos casos es también propietaria de las tierras, del agua y de los recursos relacionados dentro del área protegida.

Otras agencias subnacionales y municipales también pueden estar a cargo de lo mencionado anteriormente y/o poseer tierras y recursos en áreas protegidas. En algunos casos, el gobierno posee el control del área protegida – en otras palabras, define los objetivos de gestión del área – pero delega la planificación y/o tareas administrativas diarias a una organización para estatal, ONG, empresa privada o comunidad.

Dentro del marco legal y de gobernanza estatal puede existir, o no, una obligación legal de informar o consultar a los agentes implicados antes de establecer áreas protegidas y hacer o aplicar decisiones administrativas.

De todas formas, cada vez son más comunes y generalmente más convenientes los enfoques participativos. Los niveles de responsabilidades también pueden variar en función del país. En el caso de Francia por ejemplo las ONG's forman parte de los Comités de Administración de las áreas silvestres protegidas, y son financiadas por Estado para que jueguen ese rol. Esto se da especialmente en la figura del Parque Regional y de las Reservas de la Biosfera (Negrete *et al.*, Innova – Corfo, 2008. Turismo de Intereses Especiales, Región de Valparaíso).

### **Tipo B: Gobernanza compartida.**

Para compartir (formal e informalmente) la autoridad administrativa y la responsabilidad entre varias partes gubernamentales y no gubernamentales se emplean complejos mecanismos y procesos institucionales.

La gobernanza compartida, o cogestión, puede ser de muchas formas. En una gestión “colaborativa” es una agencia la que tiene el poder de toma de decisiones y la responsabilidad, pero se requiere – por ley o norma – que esta agencia informe o consulte a los demás agentes implicados. Se puede reforzar la participación en una gestión colaborativa asignando a grupos de varios agentes implicados la responsabilidad de desarrollar propuestas técnicas para la regulación y gestión del área protegida, que serán finalmente remitidas a la autoridad de toma de decisiones para su aprobación. En una gestión “conjunta”, varias partes forman el consejo de gobierno con autoridad de toma de decisiones y responsabilidad. Es posible que las decisiones requieran

consenso. En cualquier caso, una vez que se toman decisiones de gestión, su aplicación tiene que delegarse en organismos o personas previamente consensuados.

### **Tipo C: Gobernanza privada.**

La gobernanza privada comprende áreas protegidas bajo el control y/o propiedad de personas, cooperativas, ONGs o corporaciones, gestionadas con o sin ánimo de lucro. Ejemplos típicos son las áreas adquiridas por ONGs explícitamente para su conservación. Muchos propietarios de tierras también persiguen la conservación por su respeto hacia el campo y su deseo de mantener sus valores estéticos y ecológicos. Los planes de incentivos, como los ingresos por ecoturismo y la caza, o la reducción de tasas e impuestos a menudo también apoyan este tipo de gobernanza. En todos estos casos la autoridad de gestión del área protegida y los recursos recaen en los dueños, que determinan los objetivos de conservación, desarrollan y aplican planes de gestión y mantienen el poder de decisión, sujetos a la legislación vigente. Las responsabilidades de las áreas protegidas privadas pueden verse limitadas de cara a la sociedad, en casos en los que no existe un reconocimiento oficial por parte del gobierno. Algunas responsabilidades referentes a la seguridad a largo plazo, por ejemplo, se pueden negociar con el gobierno a cambio de incentivos específicos (como en el caso de Servidumbres o Fideicomisos de Tierras).

### **Tipo D: Gobernanza por parte de pueblos indígenas y comunidades locales.**

Este tipo incluye dos grandes grupos: (1) áreas y territorios de pueblos indígenas, establecidas y gestionadas por ellos, que no es nuestro caso y (2) áreas conservadas por comunidades, establecidas y gestionadas por comunidades locales, que podría ser una alternativa en alguno de los sitios estudiados.

Ambos grupos, que pueden resultar difíciles de separar, se refieren a pueblos y comunidades tanto sedentarias como móviles. La UICN define este tipo de gobernanza como áreas protegidas donde la autoridad administrativa y la responsabilidad recaen en los pueblos indígenas y/o comunidades locales bajo diversas formas de instituciones y normas, consuetudinarias o legales, formales o informales.

Téngase en cuenta que los tipos de gobernanza describen los distintos tipos de autoridad administrativa y responsabilidad que pueden existir en áreas protegidas, pero no hacen una referencia especial a la propiedad.

### **Antecedentes de la gobernanza compartida - gobernanza ambiental participativa**

La Gobernanza Compartida para asumir los procesos de toma de decisiones desde las bases, puede ser definida también como "gobernanza ambiental participativa" o "descentralizada", es decir modelos que trabajan a nivel local con esquemas multiactores de toma de decisiones. Como lo hemos definido para el modelo propuesto, entre los actores podemos identificar a las instituciones públicas, actores privados, ciudadanía y sociedad civil organizada. (Gobernanza ambiental - Wikipedia, la enciclopedia libre es. [wikipedia.org/wiki/Gobernanza\\_ambiental](http://wikipedia.org/wiki/Gobernanza_ambiental))

La gobernanza ambiental descentralizada deviene "un nuevo marco institucional en el que los procesos de toma de decisiones sobre el acceso y uso de los recursos naturales tienden a quedar en instancias locales". Este planteamiento del Ministro del Ambiente de la República del Perú, Manuel Pulgar Vidal, durante su exposición sobre "Gobernanza de los Recursos Naturales en América Latina y el Caribe: Desafíos de políticas públicas, manejo de rentas y desarrollo inclusivo", en el marco del evento organizado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe,

CEPAL, en la ciudad de Santiago de Chile, señala cuatro elementos que permiten el desarrollo de estos procesos:

- a) Reglas, procedimientos y procesos formales e informales, tales como consultas, democracia participativa;
- b) Interacción social entre los grupos participantes, que puede nacer de factores externos como la participación en programas de desarrollo propuestos desde instituciones públicas, o como la reacción a determinadas situaciones injustas;
- c) Regular o corregir determinadas conductas sociales para transformar lo particular en un asunto público y poder negociar colectivamente la evolución hacia arreglos sostenibles y aceptables;
- d) Horizontalidad a nivel de la estructura del grupo social, del modo de toma de decisiones, y de mecanismos de relación con actores externos.

También según la misma fuente, las condiciones para poder desarrollar estos procesos son:

- Disponer de un capital social, que incluye: revalorización del conocimiento local sobre las potencialidades de los recursos naturales;
- Liderazgos locales legítimos;
- Visión común basada en arreglos alcanzados desde espacios de diálogo y negociación;
- Educación y capacitación;

Participación y acceso a la información: Asegurar el acceso democrático a la información y garantizar procesos de toma de decisiones basados en información adecuada y legítima.

Presencia del Estado: puede ser a escala local como generador, promotor, dinamizador o receptor de procesos de gobernanza ambiental descentralizada; como facilitador de acceso a los recursos naturales; o como formulador de políticas públicas.

Arquitectura institucional: necesidad de construcción de mecanismos no formales que participen en una nueva arquitectura institucional que favorezca el proceso y cree espacios para la interacción social y la gestación de arreglos aceptables para las partes.

La legitimidad de las decisiones tomadas depende no sólo de la mayor o menor participación de la población concernida a nivel de las bases sino de la representatividad de los actores que participan en los mecanismos de concertación. Pero el problema de la representatividad afecta tanto el nivel local, como las escalas intermedias, sobre todo los Estados. Así, a nivel local, la participación de todos los actores (por ejemplo ONG, comunidad, gobiernos locales y el Ministerio de Ambiente del país concernido) facilita que un proceso de gobernanza ambiental sea exitoso, mientras que la exclusión de algunos de ellos lo dificulta. (Suárez & Poats. Procesos de Gobernanza Ambiental en el Manejo Participativo de Áreas Protegidas en Carchi; Revista Symposium; 2008.)

A escala estatal, en los estados del hemisferio Norte y en todos aquellos que tratan de promover una gobernanza con múltiples actores, el campo de la gestión ambiental es propicio a la creación de "mesas de concertación y comités colegiados". La gestión ambiental deviene uno de los campos si no el campo en el que más se está innovando a nivel de gobernanza.

1. A pesar de todo ello el problema de la representatividad continúa siendo fundamental, y una elección interesada y no transparente, equitativa o representativa de los actores participantes en un proceso de concertación, por parte de un gobierno o institución convocante, puede producir efectos no deseados respecto a la legitimidad del proceso. Lo

mismo acontece en el caso de los temas ambientales si no tienen repercusión en la agenda económica mediante una representación adecuada en las instituciones encargadas de lo económico ((Laime, Marc; *Gouvernance environnementale : vers une meilleure concertation?*; 2008, en es.wikipedia.org/wiki)

2. La cuestión de los actores participantes en la gobernanza medioambiental está directamente relacionada con la democratización de ésta. Así, por ejemplo, según Bäckstrand y Saward,(2005) existe un consenso sobre el hecho que "una mayor participación de actores no estatales en las decisiones medioambientales de carácter multilateral (concerniendo el establecimiento de agendas, el lanzamiento de campañas, presión, consulta, monitoreo e implementación) refuerza la legitimidad democrática de la gobernanza medioambiental." (Bäckstrand, Karin; Saward, Michel; *Democratizing Global Governance: Stakeholder Democracy at the World Summit for Sustainable Development*; Documento presentado en el encuentro anual de la *American Political Science Association*'; Chicago; 2005. en es.wikipedia.org/wiki)

### **Calidad de la gobernanza**

Para las áreas protegidas en todas las categorías de gestión, la efectividad de la gestión proporciona una medida del avance real de las metas de conservación. La efectividad de la gestión también se ve influenciada por la calidad de la gobernanza, esto es, "hasta qué punto" un régimen de gobernanza está funcionando. En otras palabras, el concepto de calidad de gobernanza aplicado a cualquier situación específica pretende proporcionar respuestas a preguntas del tipo "¿Es esta una 'buena' gobernanza?" y "¿Puede este escenario de gobernanza ser 'mejorado' para lograr los beneficios en términos de la conservación y de sustento?" "La buena gobernanza de un área protegida" se puede entender como "un sistema de gobernanza que responde a los principios y valores escogidos libremente por las personas de un país y reflejados en su constitución, ley de recursos naturales, legislación y normas de áreas protegidas y prácticas culturales y leyes tradicionales".

La UICN (Dudley, N. (Editor) (2008). Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas. Gland, Suiza: UICN. x + 96pp.), ha explorado una serie de amplios principios para la buena gobernanza de áreas protegidas, incluyendo:

- Legitimidad y voz – diálogo social y acuerdos colectivos sobre los objetivos y estrategias de gestión de áreas protegidas sobre la base de libertad de asociación y expresión sin discriminación en función de género, etnia, modos de vida, valores culturales u otras características;
- Subsidiariedad – atribuir autoridad de gestión y responsabilidad a las instituciones más cercanas a los recursos en concreto;
- Equidad – compartir equitativamente los costes y beneficios de establecer y administrar áreas protegidas y proporcionar un medio de juicio imparcial en caso de conflicto relacionado;
- No hacer daño – asegurar que los costes de establecer y gestionar áreas protegidas no creen o agraven la pobreza y la vulnerabilidad;
- Dirección – fomentar y mantener una visión a largo plazo inspiradora y consistente del área protegida y sus objetivos de conservación;
- Rendimiento – conservar eficazmente la biodiversidad a la vez que responder a las preocupaciones de los grupos de interés y realizar un uso inteligente de los recursos;

- Rendición de cuentas – tener claras líneas de responsabilidad y asegurar la información y comunicación adecuadas de todos los grupos implicados acerca del cumplimiento de sus responsabilidades;
- Transparencia – asegurar que toda la información relevante esté disponible para los grupos implicados;
- Derechos humanos – respetar los derechos humanos en el contexto de la gobernanza de las áreas protegidas, incluidos los derechos de las generaciones futuras
- Los pueblos indígenas pertinentes y las comunidades locales tienen intereses directos en los ecosistemas con los que se relacionan – y a los que normalmente están vinculados por razones culturales (por ej., por su valor como áreas sagradas) y/o porque éstos sostienen sus medios de vida y/o porque son sus territorios tradicionales según sus leyes consuetudinarias.

La mayoría de las áreas protegidas se enfrentan a tremendas fuerzas de cambio, a las que pueden hacer frente mejor con la ayuda de reconocimiento y apreciación oficiales, especialmente cuando la alternativa más probable puede ser la explotación, por ejemplo, para madera o turismo.

Gobernanza privada de áreas protegidas privadas suponen un subconjunto importante y creciente de las áreas protegidas del mundo que cuentan con representación en todas las categorías de la UICN, pero que hasta ahora se han visto sub-representadas en el total de áreas reconocidas por la UICN y registradas en la WDPA. Las áreas protegidas privadas normalmente no se encuentran bajo la autoridad gubernamental directa.

Existen tres tipos de entidades a cargo de áreas protegidas privadas, cada una con implicaciones específicas sobre la gestión:

- Personas físicas (el área se encuentra bajo el control de una persona física o de una familia).
- ONG (el área se encuentra bajo el control de una organización sin ánimo de lucro que tiene un objeto específico y que normalmente está controlada por un ejecutivo, un consejo y los socios).
- Empresa (el área se encuentra bajo el control de una sociedad privada con ánimo de lucro o un grupo de personas autorizadas para actuar como una única entidad, normalmente controlada por un ejecutivo, un consejo de supervisión y finalmente, por todos los accionistas).

En la mayoría de los casos la creación de un área protegida privada – y la gestión de la misma en función de objetivos de conservación – es un acto voluntario de los propietarios de las tierras. El creciente reconocimiento de las oportunidades de alcanzar objetivos de conservación en áreas privadas – y especialmente la proliferación de mecanismos e incentivos para dicho fin – ha resultado en un enorme incremento en el número y la extensión de áreas protegidas privadas.

Entre estos mecanismos e incentivos se encuentran los siguientes:

- Sistemas de designación voluntaria de áreas protegidas, en los cuales los propietarios acuerdan ciertos objetivos o nacionales o subnacionales. Ese acuerdo contractual podría, por ejemplo, reconocer el área y aplicar algún tipo de protección o apoyo técnico o financiero, incluido la inclusión como una parte autónoma de un sistema nacional de áreas

protegidas. En otros casos, puede convertir el área en un área protegida bajo gobernanza compartida.

- Como parte del proceso de gobernanza, es necesario reforzar las fronteras y protegerlas frente a amenazas externas. ¿Qué tipo de mecanismos de vigilancia y de hacer cumplir las leyes, tradicionales y locales, son reconocidos por el estado? Por ejemplo, ¿pueden los miembros de los pueblos indígenas o locales comunidades implicados apresar a los infractores? ¿Se necesita ayuda del gobierno? ¿Quién juzga en caso de controversia? ¿Quién es responsable de llevar a cabo las campañas de información necesarias para que el público en general respete las ICCAs y las áreas indígenas protegidas? Las respuestas a estas preguntas son importantes para que dichas áreas resulten efectivas.

### **Tipos de gobernanza según Sitios de conservación del estudio**

De acuerdo a los antecedentes reunidos para los sitios estudiados estos estarían en condiciones de implementar los siguientes tipos de gobernanza:

- A. Gobernanza por parte del gobierno
- B. Gobernanza compartida
- C. Gobernanza privada

La UICN nos advierte que las categorías de gobernanza no dependen de quién sea el propietario de las áreas protegidas, de quién las controle, o de quién tenga la responsabilidad de su gestión.

**Tabla 146. Criterios por Sitio (Fuente: Elaboración Propia).**

<b>a.- Objetos de conservación</b>
<b>b.- Propietario del sitio</b>
<b>c.- Control territorial</b>
<b>d.- Figura de Protección Propuesta</b>
<b>e.- Tipo de gobernanza propuesta</b>

## **VII. 5 Bases para un modelo general de gobernanza de los Sitios de conservación estudiados**

Como queda reflejado en la bibliografía revisada y en la propia experiencia del equipo de trabajo, el desafío principal de la Gobernanza Ambiental de los Territorios está en el diseño de un sistema efectivo y estable. Para esto se debe considerar que sea conformado por actores legitimados por sus organizaciones, que garanticen la co-evolución de la naturaleza y las sociedades humanas bajo el objetivo general de un modelo de desarrollo sustentable y por lo tanto, inclusivo de las comunidades territoriales.

Coherentes con el desafío planteado y tal como se ha definido con anterioridad, la propuesta de gobernanza para cuatro de los cinco sitios estudiados corresponde a la de Tipo B: Gobernanza compartida y, solo uno al Tipo C de Gobernanza Privada.

Como nos señala la UICN, la gobernanza compartida, o cogestión, puede ser de muchas formas. En una gestión “colaborativa” es una agencia la que tiene el poder de toma de decisiones y la responsabilidad, pero se requiere – por ley o norma – que esta agencia informe o consulte a los demás agentes implicados. Se puede reforzar la participación en una gestión colaborativa asignando a grupos de varios agentes implicados la responsabilidad de desarrollar propuestas técnicas para la regulación y gestión del área protegida, que serán finalmente remitidas a la autoridad de toma de decisiones para su aprobación. En una gestión “conjunta”, varias partes forman el consejo de gobierno con autoridad de toma de decisiones y responsabilidad. Es posible que las decisiones requieran consenso. En cualquier caso, una vez que se toman decisiones de gestión, su aplicación tiene que delegarse en organismos o personas previamente consensuados.

A la luz de lo señalado con anterioridad, entenderemos como fundamentos de nuestro concepto de gobernanza, a la gestión multiactores de políticas sociales o ambientales, que pretenden tener respuestas más asertivas para asegurar la sostenibilidad de los objetos de conservación. En esta gestión la cooperación intersectorial entre actores e instituciones dedicados a la conservación de los ambientes de estos sitios es necesaria dado que se parte de una visión holística de la sostenibilidad del territorio.

### **Mecanismo para permitir una gestión multiactores de los Sitios estudiados**

Hay diversos ejemplos de mecanismos implementados para facilitar una Gestión Multiactores. En el caso de Chile se ha experimentado con Comisiones, Comités, Mesas, Consejos. Recientemente en las comunas de Quintero y Puchuncaví, se ha conformado el “Consejo para la recuperación ambiental y social”, impulsado por el Ministerio del Medio Ambiente”. 2014.

Para el caso de cuatro de los cinco sitios en estudio hablaremos de dar un Primer Paso en su gobernanza ambiental con la conformación de una Mesa Público – Privada, mecanismo que hemos seleccionado para la conservación ambiental y desarrollo socio-cultural de cada uno de sus territorios, principalmente por la comprensión de sus objetivos por parte de los actores dado su uso desde ya a lo menos una década en el país.

### **Modelo de mesa Público-Privada para la gestión de los Sitios de conservación**

Como su nombre los indica, este mecanismo estará integrado por los siguientes componentes institucionales y organizacionales del mundo público y privado que tengan representatividad y competencias en los Objetivos de Conservación de la Mesa.

#### **Componentes institucionales y organizacionales del mundo público.**

La Institucionalidad pública debe estar representada de forma multiescalar (comunal, regional, nacional) y con competencias acordes a los desafíos específicos que suponen los objetos de conservación de cada sitio. En general deberían estar presentes los siguientes organismos:

#### **Nivel nacional centralizado y/o regional desconcentrado**

- Ministerio del Medio Ambiente/ SEREMI.
- Ministerio de la Cultura/ SEREMI.
- Ministerio de Obras Públicas / SEREMI. (– Dirección de Planeamiento; Dirección General de Aguas, Dirección de Obras Hidráulicas - Manejo de Cuencas).

- Ministerio de Vivienda y Urbanismo/ SEREMI (MINVU)
- Ministerio de Agricultura / SEREMI – CONAF; SAG; Dirección de Riego.
- Ministerio de Bienes Nacionales / SEREMI – Monumentos Nacionales
- Ministerio de Defensa (- Subsecretaría de Marina –DIRECTEMAR – Capitanía de Puerto)
- SERNATUR
- Consejo de Monumentos Nacionales de Chile (CMNC)
- El Consejo Nacional de la Cultura y las Artes (CNCA)

#### **Nivel regional descentralizado**

- Gobierno Regional de Valparaíso
  - División de Desarrollo Regional – Unidad de Medio Ambiente
  - Consejo Regional (CORE) – Comisiones de Medio Ambiente y Ordenamiento del Territorio.

#### **Nivel local descentralizado**

- Municipalidades – Secretarías Comunes de Planificación (Secpla); Asesor Urbanista; - Unidad de Medio Ambiente; Corporación, DAEM – DEM (o aquella figura que desarrolle el tema Educación y Cultura); Turismo y Cultura.

#### **Componentes organizacionales del mundo privado**

La Institucionalidad privada debería estar representada de forma multiescalar (comunal y regional) y con competencias acordes a los desafíos específicos de cada sitio. En general, deberían estar presentes los siguientes organismos:

Propietarios

Empresarios

- Asociaciones Empresariales o representantes
- Cámaras de Turismo
- Sindicato de Pescadores
- Empresas Inmobiliarias
- Organizaciones sociales territoriales
- Juntas de Vecinos
- Unión Comunal de Juntas de Vecinos (UNCO)
- Organizaciones No Gubernamentales Ambientales
- Organizaciones sociales funcionales
- Consejos, Comisiones, y/o Comités de Medio Ambiente
- Corporaciones de Desarrollo
- Centros Culturales
- Clubes deportivos

- Universidades, Centros de Investigación, Sociedades Científicas, Investigadores.

### Criterios para la Mesa de Gobernanza

#### Componentes institucionales y organizacionales del mundo público.

Para conformar la Mesa de Trabajo Público – Privado del Sitio Tranques Las Cenizas – La Invernada, es necesario tomar en cuenta los siguientes cinco criterios: 1.- Objetos de conservación; 2.- Propietario del sitio; 3.- Control territorial; 4.- Figura de Protección Propuesta y 5.- Tipo de gobernanza propuesta (Ver Anexo I: Tipo de Gobernanza; Objetos/Elementos de Conservación (OC) y Actores por Sitios y Anexo II: Tipo de Gobernanza; Objetos de Conservación y Propuesta de Figura de Protección por Sitio).

**Tabla 147. Componentes necesarios para una Mesa de Gobernanza Sitio Tranques Las Cenizas – La Invernada (Fuente: Elaboración propia).**

<b>a.- Objetos de conservación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memoria colectiva, valor paisajístico, científico y recreativo,               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sitios arqueológicos.</li> </ul> </li> <li>• Sistema de acumulación y canalización de los embalses               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema ecológico de embalses</li> <li>• Cuenca de captación de embalses</li> </ul> </li> </ul>
<b>b.- Propietario del sitio</b>	Propiedad privada
<b>c.- Control territorial</b>	Propietarios
<b>d.- Figura de Protección Propuesta</b>	Extensión de <b>la Reserva Nacional</b> , Lago Peñuelas
<b>e.- Tipo de gobernanza propuesta</b>	Tipo C PRIVADA con un Consejo Asesor.

La Mesa de Trabajo público – privada propuesta debe estar representada con actores públicos de carácter multiescalar, que tengan competencias acordes a los Objetos de Conservación específicos del Sitio. Los actores privados serán representantes de organizaciones sociales funcionales y territoriales que están en el sitio o en su entorno (Ver Anexo I: Tipo de Gobernanza; Objetos/Elementos de Conservación (OC) y actores por Sitio y Anexo II: Tipo de Gobernanza; Objetos de Conservación y Propuesta de Figura de Protección por Sitio).

De acuerdo a los Objetos de Conservación, la Figura de Protección y el Tipo de Gobernanza Propuesta, las Instituciones y actores a participar en esta Mesa, se detallan en la Tabla 148.

**Tabla 67. Objetos/Elementos de Conservación (OC ) y Actores (Fuente: Elaboración propia).**

Memoria colectiva, valor paisajístico, científico y recreativo
Sitios arqueológicos
Sistema de acumulación y canalización de los embalses
Sistema ecológico de embalses
Cuenca de captación de embalses

<b>Tipo Actores/Actor Sector Público – escala Nacional/ Regional</b>	<b>Unidad</b>	<b>Delegado o Representante</b>	<b>Email o Sitio web</b>
Ministerio de Medio Ambiente	SEREMI	Dino Figueroa	0
Ministerio de Obras Públicas	SEREMI/ Dirección de Planeamiento	Jocelyn Fernández	0
Ministerio de Vivienda y Urbanismo	SEREMI Departamento de Estudios	0	0
Ministerio de Agricultura	SEREMI CONAF SAG / INDAP Dirección de Riego	0	0
Ministerio de Educación	Consejo de Monumentos Nacionales de Chile.	María José	0
Ministerio de Defensa-Subsecretaría de Marina, DIRECTEMAR,	Capitanía de Puerto.	0	0
Ministerio de la Cultura	Consejo Nacional de la Cultura y Las Artes (CNCA).Consejo Regional	Nélida Poso	0
Jardín Botánico Nacional	INDAP – Corporación sin Fines de Lucro.	Patricio Novoa	pnovoa@jbn.cl
<b>Tipo Actores/Actor Sector Público Regional y local Descentralizado</b>	<b>Unidad</b>	<b>Delegado o Representante</b>	<b>Email o Sitio web</b>
GORE	División de Desarrollo Regional	Unidad de Medio Ambiente	0
(CORE)	Comisión de Medio Ambiente	Unidad Técnica	0
(CORE)	Comisión de Ordenamiento del territorio	Unidad Técnica	0

Municipalidad de Valparaíso	Alcaldía		
Municipalidad de Valparaíso	SECPLAN		
Municipalidad de Valparaíso	SECPLAN		
Municipalidad de Valparaíso	Asesoría Urbana		
Municipalidad de Valparaíso	Delegado Municipal	Guillermo Mardones	gmardones@munivalpo.cl
<b>Tipo Actores/Actor Empresarios y Sociedad Civil Organizada</b>	<b>Unidad</b>	<b>Delegado o Representante</b>	<b>Email o Sitio web</b>
Propietario/ Empresario	0		0
Organizaciones Territoriales, Sociales-M. Ambientales.	Centro Cultural Placilla	Nelson Palma	palma53@gmail.com
Organizaciones Territoriales, Sociales-M. Ambientales.	Centro Cultural Placilla	Vanesa Fernández Moreno	vanesa.fez@gmail.com
Organizaciones Territoriales, Sociales-M. Ambientales.	Centro Cultural Placilla	Francisco Barros Rojas	pbarros65@hotmail.com
Organizaciones Territoriales, Sociales-M. Ambientales.	Centro Cultural Placilla	Alba Amigo S.	aoas_mamut@hotmail.com
Organizaciones Territoriales, Sociales-M. Ambientales.	Centro Cultural Placilla	Francisco Rivero	franciscoriverar@gmail.com
Organizaciones sociales funcionales	Centro Cultural Placilla	Pamela Fuentes Pradenas	pamelafuentespradenas@gmail.com
Organizaciones sociales funcionales	Vecina Peñuelas	Raquel Inostroza	minostroza2013.mi@hotmail.com
Vecino	Vecina Peñuelas	Elías Salazar	84592149
Organizaciones sociales funcionales	0	0	0
Organizaciones sociales funcionales	0	0	0
Organizaciones sociales funcionales	0	0	0
Organizaciones sociales funcionales	0	0	0
Consejos, Comisiones, y/o Comités de Medio Ambiente	0	0	0
Corporaciones de Desarrollo	0	0	0
Centros Culturales	Centro Cultural Placilla	Michels Murúa	crm.utp@hotmail.com
Clubes deportivos	0	0	0
<b>Tipo Actores/Actor</b>	<b>Unidad</b>	<b>Delegado o</b>	<b>Email o Sitio web</b>

<b>Universidades, Centros y Sociedades Científicas</b>		<b>Representante</b>	
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	Instituto de Geografía	Rodrigo Figueroa Sterquel	2274081
Universidad de Playa Ancha	Facultad de Ingeniería	Manuel Contreras	0
Universidad Andrés Bello, Sede Viña del Mar	0	0	0
Universidad de Valparaíso	0	0	0
Centro de Investigación	0	0	0
Sociedad Científica	0	0	0
informante e investigador	0	0	0

En la conformación de la Mesa se deberá decidir si algunas instituciones del Estado de Chile y organizaciones académicas como las Universidades, Centros de Investigación o Sociedades Científicas forman parte de la Mesa en igualdad de condiciones con los otros miembros o más bien conforman un Comité Técnico que asegure información confiable y transparente sobre los objetos de conservación de casa Sitio.

#### **Financiamiento del mecanismo de Gobernanza.**

Las fuentes de financiamiento del mecanismo de gobernanza y en particular las acciones que la Mesa decida implementar son de carácter multiescalar:

- A escala local la Mesa por intermedio de sus organizaciones de base funcional y territorial podrá solicitar apoyo financiero al Municipio de Puchuncaví bajo el ítem subvenciones.
- A escala regional la Mesa por intermedio del Municipio de Puchuncaví podrá postular proyectos a financiamiento del FNDR.
- A escala nacional la Mesa por intermedio de la SEREMI de Medio Ambiente podrá beneficiarse de un Programa Nacional de Fomento y Desarrollo de la Gobernanza Ambiental del País.
- A escala Internacional, la Mesa por intermedio del Ministerio de Medio Ambiente podrá postular proyectos a financiamiento de Cooperación Internacional para promover el Desarrollo Sustentable del Territorio.

## Anexos

**Anexo I. Tipo de Gobernanza; Objetos/Elementos de Conservación (OC) y Actores por Sitios (Fuente: Elaboración propia).**

Nombre del Sitio	Sitios				
	Acantilados de Quirilluca	Humedal Los Maitenes	Dunas de Ritoque	Humedal Mantagua	Tranques Las Cenizas -La Invernada
<b>Tipo de Gobernanza</b>	Gobernanza compartida	Gobernanza compartida	Gobernanza compartida	Gobernanza compartida	Gobernanza privada
<b>Objetos/Elementos de Conservación (OC)</b>	<p>Cuenca de la Quebrada de Quirilluca</p> <p>Acantilados</p> <p>Colonia nidificante de <i>Sula variegata</i> (piquero común)</p> <p>Ecosistemas bosque de Belloto del Norte y matorral costero asociado</p> <p>Sitios arqueológicos</p> <p>Valor científico, paisajístico, recreativo y tradicional</p> <p>Estratos fosilíferos</p> <p>Flora del acantilado</p>	<p>Cuenca estero Los Maitenes</p> <p>Ecosistema humedal y recurso agua</p> <p>Afloramiento de los estratos fosilíferos</p> <p>Sitios arqueológicos</p> <p>Identidad y memoria colectiva</p>	<p>Campo dunar (conjunto de tipos de dunas, incluye playa)</p> <p>Playa de Ritoque (desde Limite sur del Humedal de Mantagua hasta límite sur de Quintero)</p> <p>Sitios arqueológicos</p> <p>Memoria Colectiva, valor científico, paisajístico y recreativo</p>	<p>Ecosistema humedal y recurso agua</p> <p>Sitios arqueológicos</p> <p>Memoria colectiva, valor paisajístico, científico y recreativo</p>	<p>Memoria colectiva, valor paisajístico, científico y recreativo</p> <p>Sitios arqueológicos</p> <p>Sistema de acumulación y canalización de los embalses Las Cenizas y La Invernada</p> <p>Sistema ecológico embalses Las Cenizas – La Invernada</p> <p>Cuenca de captación de embalses Las Cenizas y La Invernada</p>
<b>Tipo Actores/Actor: Instituciones Públicas Nacionales / Regionales</b>	Sitios				
	Acantilados Quirilluca	Humedal Los Maitenes	Dunas de Ritoque	Humedal Mantagua	Tranques Las Cenizas -La Invernada
<b>Ministerio del Medio Ambiente</b>	1	1	1	1	1
<b>Ministerio de Obras Públicas</b>	0	1	1	1	0
<b>Ministerio de Vivienda y Urbanismo</b>	1	1	1	1	1
<b>Ministerio de Agricultura – CONAF; SAG;</b>	1	1	1	1	1

Nombre del Sitio	Sitios				
	Acantilados de Quirilluca	Humedal Los Maitenes	Dunas de Ritoque	Humedal Mantagua	Tranques Las Cenizas -La Invernada
<b>Dirección de Riego.</b>					
<b>Ministerio de Educación - DIBAM (Dirección Nacional de Bibliotecas, archivos y museos)</b>	1	1	1	1	1
<b>Ministerio de Defensa-Subsecretaría de Marina, DIRECTEMAR.</b>	1	0	1	1	0
<b>Consejo Nacional de la Cultura y Las Artes (CNCA)</b>	1	1	1	1	1
<b>Ministerio de la Cultura</b>	1	1	1	1	1
<b>Consejo de Monumentos Nacionales de Chile.</b>	1	1	1	1	1
<b>Jardín Botánico Nacional</b>	1	1	1	1	1
<b>Tipo Actores/Actor: Instituciones Públicas Regionales Descentralizadas</b>	Sitios				
	Acantilados de Quirilluca	Humedal Los Maitenes	Dunas de Ritoque	Humedal Mantagua	Tranques Las Cenizas - La Invernada
<b>División de Desarrollo Regional, Gobierno Regional (GORE)</b>	1	1	1	1	1
<b>Comisión de Ordenamiento Territorial (CORE)</b>	1	1	1	1	1
<b>Comisión de Medio Ambiente (CORE)</b>	1	1	1	1	1
<b>Tipo Actores/Actor: Instituciones Públicas Locales Descentralizadas</b>	Sitios				
	Acantilados de Quirilluca	Humedal Los Maitenes	Dunas de Ritoque	Humedal Mantagua	Tranques Las Cenizas - La Invernada
<b>Municipalidades</b>	1	1	1	1	1
<b>Secretarías Comunales de Planificación (SECPLA)</b>	1	1	1	1	1
<b>Asesor Urbanista</b>	1	1	1	1	1
<b>Unidad de Medio Ambiente.</b>	1	1	1	1	1
<b>Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO)</b>	0	1	0	1	0
<b>Corporación DAEM</b>	1	1	1	1	0

Nombre del Sitio	Sitios				
	Acantilados de Quirilluca	Humedal Los Maitenes	Dunas de Ritoque	Humedal Mantagua	Tranques Las Cenizas -La Invernada
- DEM (o aquella figura que desarrolle el tema educación - cultura)					
Delegado Municipal	0	0	0	0	1
Tipo Actores/Actor	Sitios				
	Acantilados de Quirilluca	Humedal Los Maitenes	Dunas de Ritoque	Humedal Mantagua	Tranques Las Cenizas - La Invernada
Sociedad Civil Organizada					
Propietarios	1	1	1	1	1
Vecinos	1	1	1	1	1
Empresa Estatal Codelco Chile	0	1	0	0	0
Empresa Inmobiliaria	1	0	1	1	1
Empresarios Turísticos	1	0	1	1	0
Empresa ESVAL SA	0	0	0	0	1
Organizaciones Artesanales	0	0	0	0	1
Organizaciones Sociales-M. Ambientales	1	1	1	1	1
Juntas de Vecinos	1	1	1	1	0
Unión Comunal de Juntas de Vecinos (UNCO)	1	1	1	1	0
Organizaciones sociales funcionales	1	1	1	1	1
Consejos, Comisiones, y/o Comités de Medio Ambiente	1	1	1	1	0
Corporaciones de Desarrollo	1	1	1	1	1
Centros Culturales	1	1	1	1	1
Clubes deportivos	1	1	1	1	1
Comité de Gestión Reserva de la Biosfera la Campana - Peñuelas	0	0	0	0	1

Nombre del Sitio	Sitios				
	Acantilados de Quirilluca	Humedal Los Maitenes	Dunas de Ritoque	Humedal Mantagua	Tranques Las Cenizas -La Invernada
<b>Tipo Actores/Actor Universidades, Centros y Sociedades Científicas</b>	<b>Sitios</b>				
	Acantilados de Quirilluca	Humedal Los Maitenes	Dunas de Ritoque	Humedal Mantagua	Tranques Las Cenizas -La Invernada
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	1	1	1	1	1
Universidad de Playa Ancha	1	1	1	1	1
Universidad Andrés Bello, Sede Viña del Mar	1	1	1	1	1
Universidad de Valparaíso	1	1	1	1	1
Universidad Santa María	1	1	1	1	1
Centro de Investigación	1	1	1	1	1
Sociedad Científica	1	1	1	1	1

**Anexo II. Tipo de Gobernanza, Objetos de Conservación y Propuesta de Figura de Protección por Sitio (Fuente: Elaboración propia).**

Nombre del Sitio	Sitios				
	Acantilados de Quirilluca	Humedal Los Maitenes	Dunas de Ritoque	Humedal Mantagua	Tranques Las Cenizas - La Invernada
<b>Tipo de Gobernanza</b>	Gobernanza compartida	Gobernanza compartida	Gobernanza compartida	Gobernanza compartida	Gobernanza privada
<b>Objetos/Elementos de Conservación (OC)</b>	<p>Cuenca de la Quebrada de Quirilluca</p> <p>Acantilados</p> <p>Colonia nidificante de <i>Sula variegata</i> (piquero común)</p> <p>Ecosistemas bosque de Belloto del Norte y matorral costero asociado</p> <p>Sitios arqueológicos</p> <p>Valor científico, paisajístico, recreativo y tradicional</p> <p>Estratos fosilíferos</p> <p>Flora del acantilado</p>	<p>Cuenca estero Los Maitenes</p> <p>Ecosistema humedal y recurso agua</p> <p>Afloramiento de los estratos fosilíferos</p> <p>Sitios arqueológicos</p> <p>Identidad y memoria colectiva</p>	<p>Campo dunar (conjunto de tipos de dunas, incluye playa)</p> <p>Playa de Ritoque (desde Limite sur del Humedal de Mantagua hasta límite sur de Quintero)</p> <p>Sitios arqueológicos</p> <p>Memoria Colectiva, valor científico, paisajístico y recreativo</p>	<p>Ecosistema humedal y recurso agua</p> <p>Sitios arqueológicos</p> <p>Memoria colectiva, valor paisajístico, científico y recreativo</p>	<p>Memoria colectiva, valor paisajístico, científico y recreativo</p> <p>Sitios arqueológicos</p> <p>Sistema de acumulación y canalización de los embalses Las Cenizas y La Invernada</p> <p>Sistema ecológico embalses Las Cenizas – La Invernada</p> <p>Cuenca de captación de embalses Las Cenizas y La Invernada</p>
FIGURA DE PROTECCIÓN	Sitios				
	Acantilados de Quirilluca	Humedal Los Maitenes	Dunas de Ritoque	Humedal Mantagua	Tranques Las Cenizas - La Invernada
<b>Monumento Natural</b>	0	1	0	0	0
<b>Santuario De La Naturaleza</b>	1	0	0	1	0
<b>Monumento Histórico</b>	0	0	0	0	0
<b>Reserva Nacional</b>	0	0	1	0	1
<b>AREAS PROTEGIDAS PRIVADAS (Sin Reglamentos)</b>	0	0	0	0	0

Nombre del Sitio	Sitios				
	Acantillados de Quirilluca	Humedal Los Maitenes	Dunas de Ritoque	Humedal Mantagua	Tranques Las Cenizas - La Invernada
Monumento Arqueológico	1	0	0	0	0
AMP Múltiples usos	0	0	0	0	0
Bosque Nativo de protección	1	0	0	0	0
Zona Típica (carácter tradicional no arquitectónica) Asentamiento representativo de la materialidad Humana	0	1	0	0	0
Hasta la declaración oficial Declaración de Sitio Prioritario	0	1	1	1	1

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Belmar, C. (2004). El Complejo Papudo: Un estudio crítico en la Comuna de Los Vilos, V Región de Chile. Actas del XV Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Chungará, volumen especial, tomo II, 1089 – 1099.
- Berdichewsky, B. (1964). Arqueología de la Desembocadura del Aconcagua y zonas vecinas de la costa central de Chile. En *Arqueología de Chile Central y Áreas Vecinas*. Tercer Congreso Internacional de Arqueología Chilena, Viña del Mar.
- Bermúdez Soto, Jorge y Hervé Espejo, Dominique. 2009. Propuesta de homologación y ampliación de categorías de manejo y protección para la conservación de las áreas marinas y costeras, s/l, Valparaíso, 2009, p. 133.
- Blanco, D. (1999). Los humedales como hábitat de aves acuáticas. En A. Malvárez. (Ed.), *Tópicos sobre humedales subtropicales y templados de Sudamérica* (pp. 219-228). Montevideo: Oficina nacional de ciencia y tecnología de la UNESCO para América latina y el Caribe.
- Börgel, R. (1983). Geomorfología. Colección Geografía de Chile. IGM.
- Carmona, G. & Ávalos, H. (2010). Informe de Compensación Arqueológica Proyecto Rescate Sitio Arqueológico S-Bato 1 Copec, Loncura, comuna de Quintero.
- Centro Cultural Placilla. <http://centroculturalplacilla.blogspot.com/>
- Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), Gobierno de Chile y Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2005). Estrategia y Plan de Acción para la Conservación de la Diversidad Biológica, Región de Valparaíso. Recuperado de [http://www.mma.gob.cl/biodiversidad/1313/articles-48841\\_EstrategiaRegionalBiodiversidadPDA\\_5.pdf](http://www.mma.gob.cl/biodiversidad/1313/articles-48841_EstrategiaRegionalBiodiversidadPDA_5.pdf)
- Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA). (2004). *Guía CONAMA para el Establecimiento de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para Aguas Continentales Superficiales y Marinas*. Recuperado de [http://www.sinia.cl/1292/articles-31476\\_Guia.pdf](http://www.sinia.cl/1292/articles-31476_Guia.pdf)
- Corporación Nacional Forestal (CONAF). (2001). Guía de Parques Nacionales y áreas silvestres protegidas en Chile. 287 p.
- Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). (2010). Santuarios de la Naturaleza de Chile, 144 pp.

- Cornejo, L., Saavedra, M. & Galarce, P. (2005). Los estratos antiguos de El Manzano 1 en el contexto del Arcaico Temprano de Chile Central. Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Chilena (Tomé 2003), 425-434.
- Correa Martínez, E. (2011). Ejecución de proyectos en áreas protegidas ¿Cuánta protección y cuánto desarrollo? IV Jornadas de Derecho Ambiental, Desarrollo Sustentable: Gobernanza y Derecho (Lexis Nexis, Santiago, 2008), p. 211.
- Cosío, F., Silva, A. & Solar, F. (2010). Sub-Proyecto: Evaluación de Ecosistemas Naturales para la Definición de Nuevos Destinos/Productos de Turismo de Naturaleza e Intereses Especiales. Proyecto INNOVA-CORFO “Nuevos Destinos/Productos de Turismo de Naturaleza e Intereses Especiales para la Región de Valparaíso”.
- De la Barrera, F., Elizalde, P., Moraga, S., Oporto, A., Pulgar, C., San Martín, L., Sepúlveda, G. & Serey, Í. (2009). Ecosistemas públicos, red de humedales y esteros urbanos de Placilla, Valparaíso: Una propuesta urbano-ambiental de recuperación de barrios. Revista de Arquitectura 19: 26-33.
- Decreto Supremo N°90. (2000). *Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales*. Secretaría General de la Presidencia, Superintendencia de Servicios Sanitario. Recuperado de <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=182637>
- Dirección General de Aguas (DGA), Ministerio de Obras Públicas. 1993. Operación parcial de la red nacional mínima de control de lagos. Estudio limnológico del embalse Peñuelas, V Región. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. 110 pp.
- Dirección General de Aguas (DGA), Ministerio de Obras Públicas. (2010). Inspección de embalses ubicados entre las Regiones de Valparaíso y La Araucanía, Informe Final. Aquaterra Ingenieros Ltda. 629 pp.
- Dirección General de Aguas (DGA). (2012). Acuíferos cuencas costeras V Region.
- Dirección General de Aguas (DGA). (1986). Mapa hidrogeológico de Chile, Ministerio de Obras Públicas. 22 pp.
- Dirección Meteorológica de Chile. (2014). Anuarios meteorológicos
- Dudley, N. (2008). Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas, UICN, 2008, Suiza,
- Durán, E. (1980). Tagua Tagua, nivel de 6.130 años. Descripción y relaciones. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural*, 37, 75-86.

- Falabella, F. & Planella M. (1991). *Comparación de ocupaciones precerámicas y agroalfareras en el litoral de Chile Central*. Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena. Tomo III, 95–112.
- Falabella, F. & Planella, M. (1988-89). Alfarería temprana en Chile central: un modelo de interpretación. *Paleoetnológica*, 5, 41-64.
- Falabella, F. & Stehberg, R. (1989). Los inicios del desarrollo agrícola y alfarero: Zona Central (300 AC a.900 AC). En J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano. (Eds.), *Prehistoria, desde sus orígenes hasta los albores de la conquista* (pp. 295-311). Santiago: Editorial Andrés Bello.
- Falabella, F., Cornejo, L. & Sanhueza, L. (2003). Variaciones locales y regionales en la cultura Aconcagua del valle del río Maipo. *Actas IV Congreso Chileno De Antropología* (2001) Tomo II, 1411-19.
- Gallardo, F. & Cornejo, L. (1986). El diseño de la prospección arqueológica: un caso de estudio. *Chungará*, 16-17, 409-421.
- Gana & Wall. (1996). Mapa geológico del área de Valparaíso-Curacavi, Escala 1:100000.
- Gastó, J., Cosío, F. & Panario, D. (1993). Clasificación de ecorregiones y determinación de Sitio y Condición. Manual de aplicación a municipios y predios rurales. Red de Pastizales Andinos. Quito, Ecuador.
- González, C. (2000). Comentarios arqueológicos sobre la problemática Inca en Chile Central (primera parte). *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología*, 29, 39-50.
- González, C. (2005). *Informe Arqueológico ejecutivo Prospección Mediante Pozos de Sondeo Sitio Conchal Polpaico. Proyecto Bodega de Combustibles sólidos Cemento Polpaico. Localidad Los Maitenes, Comuna de Puchuncaví, Provincia de Valparaíso, V Región.*
- Instituto de Geografía, Universidad Católica de Valparaíso. (2009). Estudio básico: diagnóstico de la capacidad de acogida de visitantes Reserva de la Biosfera Archipiélago Juan Fernández, isla Robinson Crusoe y Santa Clara. Institución solicitante: Conaf – Gobierno Regional. Código BIP: 30063796-0.
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2002). XVII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda. Chile.
- Kaltwasser, J., Medina, A. & Munizaga, J. (1980). Cementerio del Período Arcaico en Cuchipuy. *Revista Chilena de Antropología*, 3, 109-123.

- Ley 17.288. Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925. Ministerio de Educación Pública. 4 de febrero de 1970. Recuperado de <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=28892>
- Ley 19.253. Establece Normas sobre Protección, Fomento y Desarrollo de los Indígenas, y crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena. Ministerio de Planificación y Cooperación. 5 de octubre de 2003. Recuperado de <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=30620>
- López-Lanús, B. & Blanco, D. (Eds.). (2005). El censo neotropical de aves acuáticas 2000-2004. Buenos Aires: Wetlands International.
- Margalef, R. (1983). Limnología. Editorial Omega, 1010 pp
- Martin, L., Jiménez, M. & Martínez, C. (1996). Cruzas de ecotipos de *Hordeum chilense* Roem et Shult X *Triticum aestivum*. Plan de Mejora genética en *Triticum* sp. Departamento de Mejora genética Universidad de Córdoba. España.
- Massone, M., Durán, E., Sánchez, R., Falabella, F., Constantinescu, F., Hermosilla, N. & Stehberg, R. (1998). Taller Cultura Aconcagua: evaluación y perspectivas. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología*, 25, 24-30.
- Ministerio del Medio Ambiente.(2012). Resolución Exenta 478: Aprueba Anteproyecto de normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Valdivia.
- MOP-IPLA. 1986. Estudio del Mapa Hidrogeológico Nacional
- Norma Chilena Oficial, NCh 1333, Of.78, Modif. 1987. Requisitos de calidad de agua para diferentes usos.
- Núñez, L. (1989). Hacia la producción de alimentos y la vida sedentaria (5000 a.C. a 900 d.C.). En L. Núñez, J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano (Eds.), *Prehistoria de Chile desde sus orígenes hasta los albores de la conquista* Culturas de Chile (pp. 81-106). Santiago: Editorial Andrés Bello.
- Núñez, L., Varela, J. & Casamiquela, R. (1987). Ocupación paleoindia en el centro norte de Chile: adaptación circumlacustre en las tierras bajas. *Estudios Atacameños*, 8, 142-185.
- Núñez, L., Varela, J., Casamiquela, R., Schiappacasse, V., Niemeyer, H. & Villagrán, C. (1994). Cuenca de Taguatagua en Chile: el ambiente del Pleistoceno superior y ocupaciones humanas. *Revista Chilena de Historia Natural*, 67, 503-519.

- Planella, M. & Stehberg, R. (1997). Intervención Inka en un territorio en la cultura local Aconcagua de la zona Centro-Sur de Chile. *Tawantinsuyu*, 3, 58-78.
- Planella, M., & Falabella, F. (1987). Nuevas perspectivas en torno al Período Alfarero Temprano en Chile Central. *Clava*, 5, 43-110.
- Ramírez, C., Fariña, J., Contreras, D., Camaño, A., San Martín, C., Molina, M., Moraga, P., Vidal, O. & Pérez, Y. (2014). La diversidad florística del humedal "Ciénagas del Name" (Región del Maule) comparada con otros humedales costeros de Chile Central. *Gayana Bot.*, 71(1), 108-119.
- Ramírez, J. (1984). Análisis comparativo de los datos del período Agroalfarero Temprano en la subárea costera entre la desembocadura del río Aconcagua y el río La Ligua. En Taller de Arqueología de Chile Central, Santiago.
- Ramírez, J., Hermosilla, N., Jerardino, A. & Castilla, J. (1991). Análisis bio-arqueológico preliminar de un sitio de cazadores recolectores costeros: Punta Curaumilla-1, Valparaíso. *Actas XIV Congreso Nacional de Arqueología Chilena*. Tomo III, 81-93, Santiago.
- San Martín, C., Ramírez, C. & Álvarez, M. (2003). Macrófitos como bioindicadores: Una propuesta metodológica para caracterizar ambientes dulciacuícolas. *Revista Geográfica de Valparaíso*, 34, 243-253.
- Sánchez, R. (2000). Cultura Aconcagua en el valle del río Aconcagua: una discusión sobre su cronología e hipótesis de organización dual. *Actas del XIV Congreso Nacional de Arqueología Chilena*. Tomo II, 147-160.
- Sanhueza, L. & Falabella, F. (1999-2000). Las Comunidades Alfareras Iniciales en Chile Central. *Revista Chilena de Antropología*, 15, 29-47.
- Seelenfreund, A. & Westfall, C. (2000). Un aporte de los estudios de impacto ambiental: dos nuevos fechados para la costa central de Chile, localidad de El Bato (V región). *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* (30), 10-16.
- Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR). (2012). *Cuadros de Resultados de la Segunda Temporada del Turismo Interno 2012*. Servicio Nacional De Turismo de Chile. Recuperado de <<http://www.sernatur.cl/estudios-y-estadisticas?did=332>>.
- Servicio Agrícola y Ganadero. (2011). La Ley de Caza y su Reglamento. Edición 2011.

- Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN). (2004). Geología para el Ordenamiento Territorial de la Región de Valparaíso.
- Sierralta L, R Serrano, T Rovira & C Cortés. (2011). Las áreas protegidas de Chile. Antecedentes, institucionalidad, estadísticas y desafíos. Ministerio del Medio Ambiente, Santiago, Chile.
- Silva, J. (1964). Investigaciones arqueológicas en la costa de la Zona Central de Chile, *Actas del III Congreso de Arqueología Chilena*, Vol. especial, pp. 263-274.
- Simeone, A., Lara-Jorquera, G., Bernal, M., Garthe, S., Sepúlveda, F., Villablanca, R., Ellenberg, U., Contreras, M., Muñoz, J., & Pince, T. (2003). Breeding distribution and abundance of seabirds on islands off north-central Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*, 76(2), 323-333.
- Simeone, A., Oviedo, E., Bernal, M. & Fuentes, M. (2008). Las aves del humedal de Mantagua: Riqueza de especies, amenazas y necesidades de conservación. *Boletín Chileno de Ornitología*, 14(1), 22-35.
- Superintendencia de Servicios Sanitarios (Chile). Manual operativo de la norma de muestreo de aguas residuales NCH 411/10 – 2005, octubre 2010
- Uraoka O., Toradji, Vila P., Irma & Niño C., Yarko. 2003. Modelación hidrodinámica del lago Peñuelas. XV Congreso de ingeniería sanitaria y ambiental AIDIS – CHILE. Concepción, Octubre de 2003.
- Vila, I. Acuña, P. & Pardo, R. 2006. Cambios tróficos en un embalse temperado: Lago Peñuelas, Chile. En: *Eutrofização na América do Sul: Causas, consequências e tecnologias de gerenciamento e controle*. Galizia Tundizi, J., Matsumura Tundizi, T. & Sidagis Galli, C. (Eds.), 183-195.
- Vila, I., Contreras, M., Montecinos, V. Pizarro, J. & Adams, D. 2000. Rapel: A 30 years temperate reservoir. Eutrophication or contamination? *Arch. Hydrobiol. Spec. Issues Advanc. Limnol.* 55: 31-44.
- Westfall, C. (2003). Informe Arqueológico. Prospección mediante pozos de Sondeos. Proyecto Campus Deportivo – The Mackay School, sector de Mantagua, comuna de Quintero, V Región.
- Wetzel, R. 2001. *Limnology: Lake and River Ecosystems*.
- Zorondo-Rodríguez, Francisco. 2013. Propuesta de homologación de la tipología de áreas protegidas de Chile y categorías propuestas por la Unión Internacional para la Conservación

de la Naturaleza, en: Proyecto de creación de un sistema integral de áreas protegidas para Chile: estructura financiera y operacional, Santiago, 2013, p. 27.