



UNIVERSIDAD DE CHILE
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Escuela de Pregrado
Carrera de Geografía

PROPUESTA DE OBJETOS DE CONSERVACIÓN, AMENAZAS Y ANÁLISIS DE ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA EL EXPEDIENTE DE SANTUARIO DE LA NATURALEZA QUEBRADA TOTORAL Y PENÍNSULA DE PUNTA DE TRALCA EL QUISCO, REGIÓN DE VALPARAÍSO.

Memoria para optar a título de geógrafo

MAURICIO HERRERA URBINA

Profesor guía: Dr. Alexis Vásquez Fuentes

SANTIAGO – CHILE

2021

Agradecimientos

Quiero agradecer desde lo más profundo de mi corazón a todes quienes me han acompañado y amado en esta etapa.

A mi familia, Servanda, Sergio, Ester, Héctor, Allison, Brayan, Sergio, Sophia y Puntito, por todas las ocasiones en las que me apoyaron. Mamá, gracias por escucharme y aconsejarme, por la comprensión y el amor que solo tú sabes dar. Tío, gracias por enseñarme el esfuerzo, la constancia, la seriedad y el amor incondicional por la bicicleta. Mami y papi, gracias por hacerme vivir en un mundo de bilz y pap, por simplemente amarme y aceptarme. Y chiquilles, gracias por existir, porque ustedes son lo más importante en mi vida.

A todes mis amigos, especialmente a Martín, Camilo, Luis, Julieta, Fernanda, Lukas, Octavio, Paula y Sebastián, por todo lo que me hemos vivido, por acompañarnos de forma desinteresada en este camino. Gracias por todo lo que hemos conocido, por cada lugar, cada carrete y cada conversación.

A Antonio, Brenda y Karla por acompañarnos en este proceso, por brindarnos ayuda en los momentos necesarios, y por la lucha común que compartimos, por la profunda convicción de que hay que cuidar, proteger y habitar armónicamente el lugar donde vivimos.

A mi profesor, Alexis, por su gran labor en este proceso, gracias por cada consejo y cada palabra de aliento, por escucharme atentamente y por guiarme con simpatía.

Por último, quiero agradecerle a Fernanda, por acompañarme y apoyarme en la culminación de este proceso, por lo grato y relajante que es el cotidiano contigo, por ser mi partner.

A todes, gracias.

Resumen

La declaración de Áreas Protegidas es uno de los principales planes de acción para la conservación de la biodiversidad en Chile, y el Mundo, ya que contempla declaraciones legales para la protección de porciones de terreno, modificando planes reguladores y aplicando planes de manejo, por medio de gestiones institucionales y comunitarias. Por lo que declarar un Área Protegida es una de las alternativas más plausibles para las comunidades que quieren conservar los territorios que habitan, sobre todo aquellos que presentan una gran cantidad de amenazas y altos niveles de degradación.

Este trabajo responde a una solicitud realizada por la comunidad de Punta de Tralca, la cual nace en el año 2019 dando paso a un trabajo comunitario y colaborativo durante más de un año, reuniendo opiniones y peticiones de diversos actores territoriales (vecinos, comités, fundaciones, funcionarios municipales, profesionales de áreas ambientales, etc).

En esta memoria se realizó una propuesta de Objetos de Conservación (OdC) amenazas y Objetos de Bienestar Humano (OBH), para la declaratoria de Santuario de la Naturaleza Quebrada Totoral y península de Punta de Tralca. La propuesta se basa en los requerimientos legales presentados en la “Guía para la solicitud de Santuario de la Naturaleza” del Ministerio de Medio Ambiente de Chile, específicamente en los puntos 4d, 4e y 4f (Ver anexo N°1).

A partir de las opiniones emitidas por la comunidad en las distintas instancias participativas y el posterior análisis del equipo de trabajo, se definió el polígono de la potencial Área Protegida abarcando las zonas de la Quebrada Totoral, Quebrada Punta de Tralca, zona de dunas primarias de Tabulanque, playa de Punta de Tralca, promontorio rocoso Punta de Trueno y cerro Cantalao. Todas estas zonas suman un área aproximada de 78 ha.

Se definieron los OdC, I) avifauna nidificadora, II) matorral costero, III) comunidad hidrófila, IV) Cururo, V) valor paisajístico y VI) valor arqueológico. A su vez, se identificaron las amenazas de i) intrusión humana en zonas de nidificación, ii) huellas y senderos sobre matorrales, iii) basura, iv) presencia de perros en zonas de nidificación y sobre matorrales, v) estacionamientos sobre madrigueras de cururo, vi) extracción de áridos, vii) extracción de agua por pozos, viii) especies exóticas invasoras en quebradas, ix) microbasurales en quebradas, x) tala de matorral y bosque nativo y xi) pastoreo de caballos sobre matorrales.

Por último, el estado de conservación demarco una estrecha relación entre los OdC y los OBH de *i)* ocio y recreación, *ii)* subsistencia, *iii)* salud, *iv)* identidad, *v)* participación, *vi)* libertad, *vii)* afecto y *viii)* espiritualidad.

De esta forma los resultados del trabajo proveen información sustancial y son un soporte técnico para el desarrollo del expediente de Santuario de la Naturaleza Quebrada Totoral y Península de Punta de Tralca.

Abstract

The declaration of Protected Areas is one of the main action plans for the conservation of biodiversity in Chile, and the World, since it includes legal declarations for the protection of portions of land, modifying regulatory plans and applying management plans, through institutional and community management. Therefore, declaring a Protected Area is one of the most plausible alternatives for communities that want to conserve the territories they inhabit, especially those that present many threats and high levels of degradation.

This work responds to a request made by the Punta de Tralca community, which was born in 2019, giving way to community and collaborative work for more than a year, gathering opinions and requests from various territorial actors (neighbours, committees, foundations, municipal officials, professionals in environmental areas, etc).

In this report, a proposal was made for Conservation Objects (OdC) threats and Human Well-being Objects (OBH), for the declaration of the Quebrada Totoral Nature Sanctuary and Punta de Tralca Peninsula. The proposal is based on the legal requirements presented in the “Guide for the application for a Nature Sanctuary” of the Ministry of the Environment of Chile, specifically in points 4d, 4e and 4f (See annex N ° 1).

Based on the opinions expressed by the community in the different participatory instances and the subsequent analysis of the work team, the polygon of the potential Protected Area was defined, encompassing the areas of Quebrada Totoral, Quebrada Punta de Tralca, area of primary dunes of Tabulanque, Punta de Tralca beach, Punta de Trueno rocky promontory and Cantalao hill. All these zones add up to an approximate area of 78 ha.

The OdC were defined, I) nesting birds, II) coastal scrub, III) hydrophilic community, IV) Cururo, V) landscape value and VI) archaeological value. In turn, threats of i) human intrusion into nesting areas, ii) footprints and trails on bushes, iii) garbage, iv) presence of dogs in nesting areas and on bushes, v) parking lots on burrows of Cururo, vi) extraction of aggregates, vii) extraction of water through wells, viii) invasive alien species in streams, ix) micro-garbage dumps in streams, x) clearing of scrub and native forest and xi) grazing of horses on scrub.

Finally, the state of conservation demarcates a close relationship between the OdC and the OBH of i) leisure and recreation, ii) subsistence, iii) health, iv) identity, v) participation, vi) freedom, vii) affection and viii) spirituality.

In this way, the results of the work provide substantial information and are a technical support for the development of the file of the Quebrada Totoral and Punta de Tralca Peninsula Sanctuary of Nature.

INDICE

CAPITULO I: PRESENTACIÓN	8
1.1. Introducción	8
1.2. Planteamiento del problema	9
1.3. Objetivos	10
CAPITULO 2: ESTADO DEL ARTE	11
2.1. El rol de los Santuarios de la Naturaleza en la conservación de biodiversidad en Chile	11
2.1.1. Conservación de biodiversidad	11
2.1.2. Áreas Protegidas (AP)	12
2.1.3. Santuario de la Naturaleza (SN)	16
2.2. Manejo de las Áreas Protegidas del SNAPSE y Estándares Abiertos	19
CAPITULO 3: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO	21
3.1. Área de estudio	21
3.2. Esquema metodológico	23
3.3. Enfoque metodológico	24
3.4. Instancia de participación temprana	24
3.5. Recopilación de Información	25
3.6. Análisis	27
3.6.1. Definición de Objetos de Conservación Biológicos (OCB)	27
3.6.2. Definición de Objetos de Conservación Cultural (OCC)	28
3.6.3. Identificación de amenazas	29
3.6.4. Análisis del estado de conservación	30
CAPITULO 4: RESULTADOS	31
4.1. Definición de Objetos de Conservación (OdC)	31
4.1.1. Definición de Objetos de Conservación Biológicos (OCB)	32
4.1.2. Definición de Objetos de Conservación Cultural (OCC)	41
4.2. Amenazas	43
4.3. Análisis de estado de conservación	49
CAPITULO 5: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	54
BIBLIOGRAFÍA	57
ANEXOS	61

INDICE DE TABLAS

Tabla N 1: Homologación Áreas Protegidas/Categorías UICN	13
Tabla N 2: Categorías UICN	13
Tabla 3: Áreas Protegidas en Chile	14
Tabla N°4: Lista de participantes en focus group	26
Tabla N°5: Lista de entrevistados.....	27
Tabla N°6: Selección de Objetos de Conservación Biológicos (OCB).....	32
Tabla N°7: Lista de objetos asociadas al OCB Avifauna nidificadora	34
Tabla N°8: Lista de objetos asociadas al OCB matorral costero.....	37
Tabla N°9: Lista de objetos asociadas al OCB Comunidad higrófila	39
Tabla N°10: Selección de Objetos de Conservación Cultural (OCC).....	41
Tabla N°11: Calidad y fragilidad de los objetos agrupados al OCC valor paisajístico.....	42

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1: Cantidad de Áreas Protegidas según figura de conservación	16
Gráfico N°2: Hectáreas según figura de conservación.....	17

INDICE DE FIGURAS

Figura N°1: Procedimiento para la solicitud de declaración de Santuario de la Naturaleza	18
Figura N°2: Ciclo de manejo de proyectos de los estándares abiertos de la CMP versión 3.0	20
Figura N°3: Área de estudio	22
Figura N°4: Esquema metodológico	23
Figura N°5: Equipo de trabajo.....	25
Figura N°6: Tabla de ejemplo de propuesta de selección de OCB	28
Figura N°7: Tabla de ejemplo de selección de OCC.....	29
Figura N°8: Ejemplo de modelo conceptual de relación entre amenazas y OCB	29
Figura N°9: Ejemplo de modelo conceptual de relación entre amenazas, OCB y OBH.....	30
Figura N°10: Zonificación de OdC	31
Figura N°11: Zonificación de amenazas	44
Figura N°12: Esquema de amenazas y alcances en OdC	45
Figura N°13: Análisis de estado de conservación	49

INDICE DE IMÁGENES

Imagen N°1: Matorral esclerófilo costero cerro Cantalao.....	35
Imagen N°2: Matorral rupícola costero promontorio rocoso Punta de Trueno.....	36
Imagen N°3: Matorral bajo de Ambrosia chamissonis y Carpobrotus chilensis.....	37
Imagen N°4: Spalacopus cyanus (Cururo) en parcela 29	40
Imagen N°5: Antropólogo Luis Morales observando un resto cerámico precolombino.....	43
Imagen N°6: Huellas y rutas generadas por motociclistas el cerro Cantalao.....	46
Imagen N°7: Extracción ilegal de agua por pozos en la Quebrada Totoral	47
Imagen N°8: Tala ilegal de bosque nativo para la creación de estacionamientos.....	47

Imagen N°9: Intervención comunitaria para la conservación del patrimonio natural y cultural de Punta de Tralca	48
Imagen N°10: Material educativo por medio de la RRSS Instagram.....	50
Imagen N°11: Intervención comunitaria para la conservación de la especie Spalacopus cyanus (Cururo)	52
Imagen N°12: Intervención comunitaria para la conservación del patrimonio arqueológico	53

INDICE DE ANEXOS

Anexo N°1: Solicitud de declaración de Santuario de la Naturaleza	61
Anexo N°2: Cartografía de zonificación de áreas propuestas para Santuario de la Naturaleza.....	62
Anexo N°3: Focus Group N°1 sobre Presentación e identificación de candidatos a Objetos de Conservación	63
Anexo N°4: Focus Group N°2 sobre presentación de resultados focus group N°1 e identificación de amenazas y Servicios Ecosistemicos	63
Anexo N°5: Charla Sebastián Teillier sobre flora del litoral de la región de Valparaíso	64
Anexo N° 6: 1ra reunión Mesa de Trabajo Ambiental El Quisco.....	64
Anexo N°7: Tabla de lista de especies asociadas al OCB matorral costero.....	65

CAPITULO I: PRESENTACIÓN

1.1. Introducción

La creación de Áreas Protegidas se ha convertido en un plan de acción esencial para la conservación de biodiversidad a nivel mundial (Simonetti et al., 2015), si bien no existe una sistematización y homologación de Áreas Protegidas a escala mundial, se estima que cerca del 15% de la superficie terrestre y el 10% de sus aguas territoriales se encuentran protegidas por figuras legales correspondientes a Áreas Protegidas (UICN, 2017). En Chile, cerca del 25% de la superficie terrestre y cerca del 41% de las áreas marinas se encuentran protegidas por alguna figura de conservación. Dicho esto, a nivel de superficie, la categoría de Santuario de la Naturaleza abarca menos del 1% de las Áreas Protegidas del país, sin embargo, es la figura más utilizada a nivel nacional existiendo un total de 65 Santuarios de la Naturaleza.

Los Santuarios de la Naturaleza son la figura más utilizada por comunidades locales para la conservación y de sus territorios. Esto se debe a cinco ejes principales, en primer lugar, esta figura de conservación cuenta con difusión y disponibilidad de material educativo (Consejo de Monumentos Nacionales, 2010), indicadores (Ministerio de Medio Ambiente, 2021) y requerimientos legales (Ministerio de Medio Ambiente, 2014) adaptados a metodologías sistematizadas (CMP, 2020) (CONAF, 2017). En segundo lugar, porque los Santuarios de la Naturaleza permiten proteger ambientes terrestres (cerros, quebradas) y cuerpos de agua marinos (áreas marinas) y continentales (humedales). En tercer lugar, porque puede declararse en propiedades públicas y privadas (siendo la única Área Protegida con esta característica). En cuarto lugar, porque la solicitud puede ser presentada por cualquier persona natural, sin la necesidad de que sea presentada por alguna institución u organismo. Y por último, porque es una figura de conservación efectiva en términos de ordenamiento territorial, pudiendo modificar los Instrumentos de Planificación Territorial, como por ejemplo, los Planes Reguladores Comunales y los Planes Reguladores Metropolitanos.

Dicho esto, para la creación de un Santuario de la Naturaleza existen metodologías internacionales correspondientes a los Estándares Abiertos Para La Conservación (CMP, 2020) y metodologías nacionales como el Manual para la Planificación del Manejo de las Áreas Protegidas del SNASPE (CONAF, 2017).

El Manual para la Planificación del Manejo de las Áreas Protegidas del SNASPE, utiliza la estructura de los Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación, con la finalidad de sistematizar metodologías para el fortalecimiento de la gestión de las Áreas Protegidas en Chile (CONAF, 2017).

Por consiguiente, esta memoria contribuye a la creación del expediente de Santuario de la Naturaleza, Quebrada Totoral y Península de Punta de Tralca, en la comuna de El Quisco, región de Valparaíso, por medio de la selección de Objetos de Conservación (OdC), la identificación de amenazas sobre los OdC y el análisis de estado de conservación. Todos estos requeridos legalmente por el Ministerio de Medioambiente y presentes en la Guía para la solicitud de Santuarios de la Naturaleza.

1.2. Planteamiento del problema

La Quebrada Totoral y la península de Punta de Tralca se ubican en la comuna de El Quisco, región de Valparaíso y pertenecen a la ecorregión de matorral y bosque esclerófilo de Chile, la cual, se extiende entre la región de Coquimbo y la región del Ñuble (Gajardo, 1994), presentando hábitats preferentes de matorral esclerófilo costero, matorral rupícola costero y matorral bajo de *Ambrosia Chamissonis* y *Carpobrotus Chilensis* (Teillier, 2018). Myers (et al., 2000) enfatiza la importancia de esta zona, considerándola uno de los 34 sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad a nivel mundial. Su importancia se relaciona con la elevada presencia de familias y géneros endémicos de flora, reptiles y anfibios, una gran diversidad vegetal (Myers et al., 2000) y la concentración de la mayor densidad de población humana del país personas (Biblioteca del Congreso Nacional, 2020).

A su vez, Underwood (2009) menciona que la biomasa mediterránea es la más propensa a sufrir degradación de su biodiversidad en comparación a las otras biomasas del mundo de aquí al 2100, debido a la expansión urbana, usos intensivos de suelo y al cambio climático. Además, a nivel de conservación nacional, la ecorregión del matorral de Chile fue considerada en estado de peligro y con máxima prioridad a nivel regional (Dinerstein et al., 1995).

En el ámbito local, el 68% de la población de El Quisco reconoce problemas medio ambientales derivados del deterioro de quebradas, humedales y borde costero, mientras que un 14% reconoce problemas urbanos derivados de la expansión urbana, la cual a su vez es causante de los problemas medioambientales identificados (Ilustre Municipalidad de El Quisco, 2019), enfatizando en la necesidad e intensidad de la comunidad en proteger el patrimonio natural de la comuna.

De esta manera, la problemática del área de estudio recae en la degradación y pérdida de biodiversidad producto de acción antrópica. Hidalgo (et al., 2016) mencionan que la pérdida de biodiversidad en el litoral central de Chile se debe principalmente a la producción inmobiliaria y a la metropolización del litoral. En adición, Manzur (2005) identifica i) tala y degradación de bosque nativo debido a plantaciones de pino y eucalipto, ii) introducción de especies exóticas ingresadas como mascotas para investigación científica y para control de plagas, iii) sobreexplotación de especies como resultado de caza legal o ilegal, iv) falta de educación ambiental a la ciudadanía, a las autoridades y a los privados. Agregándose, extracción de áridos para la creación de estacionamientos, presencia de microbasurales en la quebrada y degradación de biodiversidad en el promontorio rocoso debido a la huella de senderos y basura depositada por turistas.

Como resultado, los principales efectos negativos han sido sobre el matorral y bosque esclerófilo, comunidades higrófilas, fauna, avifauna y el paisaje. Por ejemplo, sobre especies como el *Schinus molle* (Molle), *Peumus boldus* (Boldo), *Cryptocarya alba* (Peumo), *Lithraea caustica* (Litre), *Aextoxicon punctatum* (Olivillo), *Citronella mucronata* (Naranjillo), *Myrceugenia exsucca* (Petra), *Puya chilensis* (Chagual), *Echinopsis chiloensis* (Quisco), *Athene cunicularia* (Pequén), *Cinclodes nigrofumosus* (Churrete Costero), *Larus dominicanus* (Gaviota Dominicana), *Larosterna inca* (Gaviotín monja), *Phalacrocorax bougainvillii* (Cormorán Guanay), *Phalacrocorax gaimardi* (Cormorán Lile), *Pelecanus*

thagus (Pelicano de Humboldt), *Sula variegata* (Piquero de Humboldt), *Spalacopus cyanus* (Cururo), entre otros.

Como respuesta a la necesidad de proteger la ecorregión de matorral y bosque esclerófilo, Simonetti (et al., 2015), mencionan a las Áreas Protegidas como uno de los instrumentos de gestión de la biodiversidad más importantes y comúnmente empleados para asegurar la conservación del patrimonio natural y sus valores asociados. Dicho esto, las Áreas Protegidas están organizadas en un conjunto de figuras de conservación que están destinadas a mantener ecosistemas naturales, actuar como refugios para la biodiversidad y mantener procesos ecológicos incapaces de sobrevivir en entornos con un mayor nivel de intervención (Dudley, 2008). Siendo la figura de Santuario de la Naturaleza la más atingente para este estudio, puesto que, puede emplazarse en terrenos públicos y/o privados, y también, porque su escala de influencia y sus alcances legales son mayores, pudiendo ser más efectiva en los procesos de creación de Instrumentos de Planificación Territorial.

En base a lo anterior, el propósito de esta memoria es brindar una solución, por medio de una propuesta técnica para la declaración de un Santuario de la Naturaleza que sea capaz de preservar el ecosistema del área de estudio.

1.3. Objetivos

Objetivo general

Contribuir con tres aspectos claves a la creación de un expediente de Santuario de la Naturaleza en la Quebrada Totoral y península de Punta de Tralca, El Quisco, Valparaíso.

Objetivos específicos

1. Definir Objetos de Conservación en el área propuesta.
2. Identificar amenazas sobre los Objetos de Conservación definidos para el área propuesta.
3. Realizar un análisis del estado de conservación del área propuesta.

CAPITULO 2: ESTADO DEL ARTE

2.1. El rol de los Santuarios de la Naturaleza en la conservación de biodiversidad en Chile

2.1.1. Conservación de biodiversidad

El concepto de conservación de la biodiversidad se remonta hace más de 25 años, cuando en la Cumbre Mundial de Medio Ambiente de Rio de Janeiro en 1992, un grupo signatario de países se comprometió a impulsar definiciones, criterios y acciones para la conservación y el uso sustentable de sus recursos biológicos en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica (Jorquera-Jaramillo et al., 2012).

Por su parte, Sierralta (et al., 2011) contribuye a la discusión mencionando que la conservación de la biodiversidad depende tanto de un marco regulatorio como político. Donde una de las modalidades más usadas para proteger la biodiversidad a nivel mundial ha sido la conservación in situ, que es entendida como la conservación de ecosistemas, hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones de especies en sus entornos naturales (ONU, 1992).

En el ámbito nacional, la conservación in situ se ha llevado a cabo mediante la creación de Áreas Protegidas. Sin embargo, Zorondo (2013) menciona que existe una debilidad en el marco regulatorio respecto la carencia de criterios claramente identificados y consensuados para el establecimiento de un Área Protegida, debido a que hay una variedad de modalidades de propiedad y administración. Existiendo Áreas Protegidas de propiedad pública o privada, las cuales pueden ser administradas por parte de los ministerios de Medio Ambiente, Bienes Nacionales, Educación, Agricultura o Defensa (Jorquera-Jaramillo et al., 2012).

Según Sierralta (et al., 2011), la falta de profundidad con la cual ha sido abordada la gestión de las Áreas Protegidas tiene su trasfondo en el paradigma preservacionista, el cual ha generado que las Áreas Protegidas sean vistas como territorios aislados, excluyentes, de alto costo para el Estado y los sectores de la economía interesados en la utilización intensiva de los recursos naturales, priorizando e intensificando la protección de espacios terrestres para resguardar insumos para las actividades productivas y no por el valor intrínseco del patrimonio natural a conservar.

Dicho esto, para poder garantizar una mejor administración de la conservación de biodiversidad, es de extrema urgencia que se apruebe la creación del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP) (WWF, 2020), el cual debe cumplir con las competencias y las necesidades actuales, es decir, que esté a cargo de la conservación de la biodiversidad, de las Áreas Protegidas, y del uso sustentable del patrimonio natural del país, sistematizando las categorías y figuras de conservación, los marcos normativos, velando por el aumento de recursos financieros y humanos, posicionándose políticamente restringiendo las inversiones de actividades productivas nocivas para el medio ambiente y generando y fomentando una planificación ecológica en el país.

Esto es importante porque dotaría de más herramientas educativas y técnicas a las comunidades y a los equipos técnicos, generando que los procesos de creación de expedientes de Áreas Protegidas sean más sistematizados, asimismo permitiría que las comunidades y los profesionales interesados en área de la conservación puedan tener opciones laborales más estables y por ende que los procesos de conservación de la biodiversidad sean más efectivos.

2.1.2. Áreas Protegidas (AP)

Las Áreas Protegidas son reconocidas como la piedra angular en los esfuerzos para la conservación biológica, siendo parte fundamental de prácticamente todas las estrategias nacionales e internacionales de conservación (Zorondo, 2013).

Internacionalmente, un Área Protegida se define como 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, de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados” (Dudley, 2008). En el ámbito nacional, el Ministerio de Medio Ambiente (2021), define un Área Protegida como “porciones de territorio, delimitadas geográficamente y establecidas mediante un acto administrativo de autoridad competente, colocadas bajo protección oficial con la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza o conservar el patrimonio ambiental”.

La heterogeneidad en cuanto a definiciones y objetivos de las Áreas Protegidas a nivel mundial ha generado complicaciones y desafíos con respecto a la eficiencia de la conservación in situ. Por lo que, Zorondo (2013) establece una homologación de la tipología de las Áreas Protegidas de Chile y las categorías propuestas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (ver Tabla N°1), con la finalidad de definir categorías estándares que simplifiquen y racionalicen la lista de categorías de Áreas Protegidas, basándose para esto en sugerencias internacionalmente aceptadas.

De este modo, se utilizaron las categorías UICN; Ia, Ib, II, III, IV, V, VI (ver Tabla N°2), y se identificaron como Áreas Protegidas solo a las figuras de: Parque Nacional, Reserva Nacional, Reserva Forestal, Monumento Natural, Reserva Región Virgen, Área Marina Costera Protegida, Parque Marino, Reserva Marina, Área Protegida Privada y Santuario de la Naturaleza (ver Tabla N°3).

Tabla N 1: Homologación Áreas Protegidas/Categorías UICN

Área Protegida / Categoría UICN	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI
Parque Marino							
Reserva de Regiones Vírgenes							
Parque Nacional							
Monumento Natural							
Santuario de la Naturaleza							
Reserva Forestal							
Reserva Nacional							
Reserva Marina							
Áreas Marinas Costera de Múltiples Usos							

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente (2021).

Tabla N 2: Categorías UICN

Categoría UICN	Definición
Ia: Reserva nacional estricta	Áreas estrictamente protegidas reservadas para proteger la biodiversidad, así como los rasgos geológicos/geomorfológicos. Las visitas, el uso y los impactos están estrictamente controlados y limitados para asegurar la protección de los valores de conservación. Áreas indispensables para la investigación científica y monitoreo
Ib: Área silvestre	Áreas no modificadas o ligeramente modificadas de gran tamaño, que retienen su carácter e influencia natural Sin asentamientos humanos significativos. Están protegidas y gestionadas para preservar su condición natural.
II: Parque nacional	Grandes áreas naturales o casi naturales establecidas para proteger procesos ecológicos, junto con el complemento de especies y ecosistemas característicos del área. Proporcionan oportunidades espirituales, científicas, educativas, recreativas y de visita que sean ambiental y culturalmente compatibles.
III: Monumento o característica natural	Categoría que busca proteger un monumento natural concreto, que puede ser una formación terrestre, una montaña submarina, una caverna submarina, un rasgo geológico como una cueva o incluso un elemento vivo como una arboleda antigua. Normalmente son áreas protegidas bastante pequeñas y a menudo tienen un gran valor para los visitantes.
IV: Área de gestión	Su objetivo es la protección de hábitats o especies concretas y su

de hábitats/especies	gestión refleja dicha prioridad. Muchas áreas protegidas de categoría IV van a necesitar intervenciones activas habituales para abordar las necesidades de especies o hábitats.
V: Paisaje terrestre/marino protegido	Un área protegida en la que la interacción entre los seres humanos y la naturaleza ha producido un área de carácter distintivo con valores ecológicos, culturales y estéticos significativos; y en la que salvaguardar la integridad de dicha interacción es vital para proteger el área y la conservación de su naturaleza.
VI: Área protegida con uso sostenible de sus recursos naturales	conservan ecosistemas y hábitats, junto con los valores culturales y los sistemas tradicionales de gestión de recursos naturales asociados a ellos. Normalmente son extensas, con una mayoría del área en condiciones naturales, en las que una parte cuenta con una gestión sostenible de los recursos naturales, y en las que se considera que uno de los objetivos principales del área es el uso no industrial y de bajo nivel de los recursos naturales, compatible con la conservación de la naturaleza.

Fuente: Elaboración propia (2021), en base a Zorondo (2013) y UICN (2021).

Tabla 3: Áreas Protegidas en Chile

Área Protegida	Definición y Objetivos
Parque Nacional	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.
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.
Reserva Forestal	Esta categoría de protección no responde a un concepto o definición descrito en la base jurídica que la sustenta. Sin embargo, el Art. 10 de la Ley de Bosques señala que con el objeto de regularizar el comercio de maderas, garantizar la vida de determinadas especies y conservar la belleza del paisaje, el presidente de la República podrá establecer Reservas de Bosques y parques nacionales de turismo en los terrenos fiscales apropiados a dichos fines y en terrenos particulares que se adquieran por compra o expropiación.
Monumento Natural	Regiones, objetos o especies vivas de animales o plantas de interés estético o valor histórico o científico, a los cuales se les da protección absoluta. Se crean con el fin de conservar un objeto específico o una especie determinada de flora o fauna declarándolas, monumento natural inviolable excepto para realizar investigaciones científicas debidamente autorizadas, o inspecciones gubernamentales.
Reserva Región	Región administrada por los poderes públicos, donde existen condiciones primitivas naturales de flora, fauna, vivienda y comunicaciones, con

Virgen	ausencia de caminos para el tráfico de motores y vedada a toda explotación comercial.
Área Marina Costera Protegida	Región que incluye porciones de agua y fondo marino, rocas, playas y terrenos de playa fiscales, flora y fauna, recursos históricos y culturales que la ley u otros medios eficientes colocan en reserva para proteger todo o parte del medio así delimitado. Busca proteger las especies marinas en peligro, reducir los conflictos de uso, generar instancias de investigación y educación; y desarrollar actividades comerciales y recreativas. Asimismo, otro objetivo de estas áreas es la conservación del patrimonio histórico-cultural marino y costero de las comunidades que las habitan para el desarrollo sostenible del turismo, la pesca y la recreación.
Parque Marino	Áreas marinas específicas y delimitadas destinadas 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. En ellos, no se puede realizar ninguna actividad, salvo aquellas que se autoricen con propósitos de observación, investigación o estudio.
Reserva Marina	Áreas de resguardo de los recursos hidrobiológicos con el objeto de proteger zonas de reproducción, caladeros de pesca y áreas de repoblamiento por manejo.
Santuario de la Naturaleza	Sitios terrestres o marinos que ofrecen 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.

*Fuente: Elaboración Propia (2021),
en base a Ministerio de Medio Ambiente (2021).*

Con un total de 203 Áreas Protegidas y un aproximado de 165.615.064 ha, Chile ocupa el quinto puesto en cantidad de hectáreas protegidas en Sudamérica, sin embargo, esto se contrapone cuando se habla de financiamiento por hectárea protegida. La Fundación Terram (2020) menciona que Chile destinó \$372 por hectárea protegida el año 2020, ocupando el puesto número 9 en el ranking a nivel mundial de los países que menos inversión destina a la conservación de la biodiversidad. Además, queda en evidencia los bajos criterios de conservación y de restricciones productivas de las Áreas Protegidas chilenas en relación con las categorías utilizadas por la UICN, puesto que el 33% de las Áreas Protegidas mencionadas permiten la explotación y el uso de recursos, declarando figuras de conservación muy permisivas, con enfoque productivo y por ende poco efectivas en términos de conservación de biodiversidad.

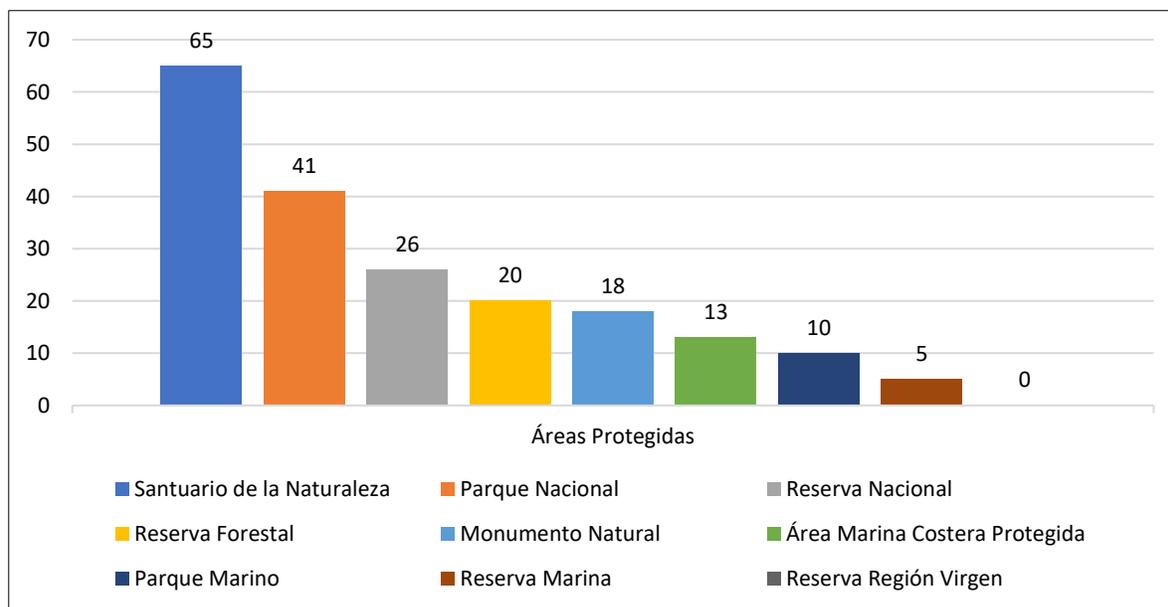
Por último, Simonetti (et al., 2015) menciona que para que el objetivo principal de las Áreas Protegidas sea exitoso, es necesario que mantenga una relación estrecha con la comunidad en donde se emplaza, es decir, bajo una gobernanza y co-manejo compartido, que contribuya de manera efectiva al desarrollo sustentable del territorio, fomentando la gestión comunitaria, la educación ambiental, la investigación científica, la economía local, entre otros.

2.1.3. Santuario de la Naturaleza (SN)

Con lo que respecta a la figura de Santuario de la Naturaleza, esta cuenta con 65 Áreas declaradas (Consejo de Monumentos Nacionales de Chile, 2021) y con una extensión territorial de 582.127 ha, siendo la Área Protegida más utilizada a nivel nacional (ver Gráfico N°1) y la quinta con mayor superficie (ver Gráfico N°2).

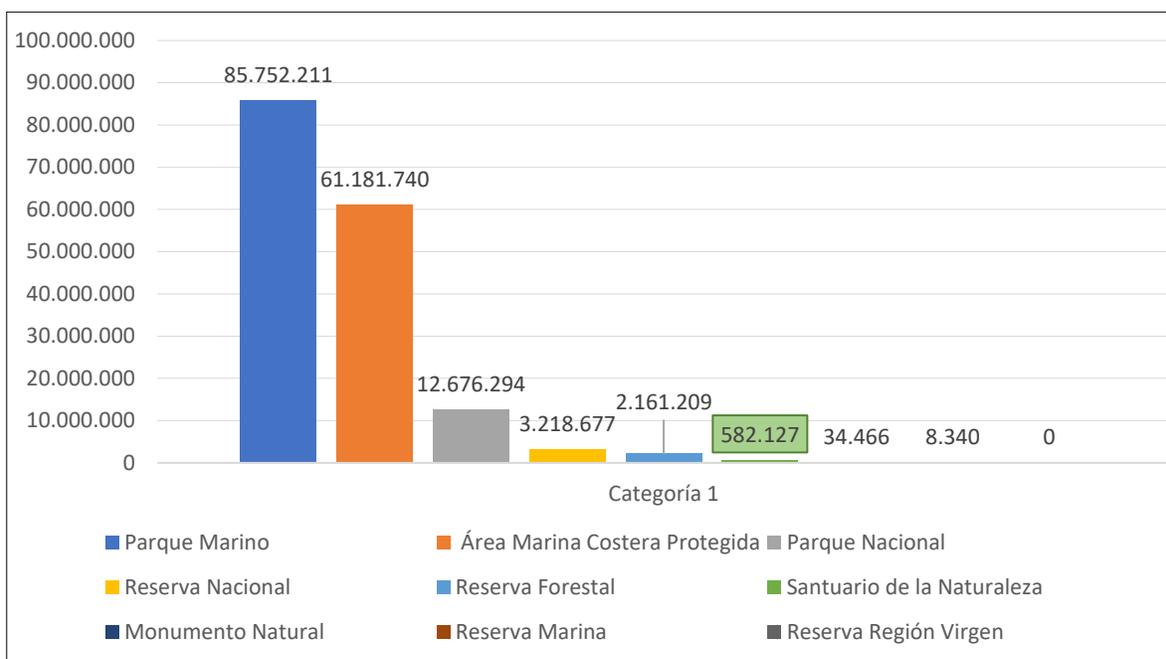
A su vez, los Santuarios de la Naturaleza son homologables a las categorías UICN III y IV, es decir, pueden proteger monumentos naturales (como el promontorio rocoso Punta del Trueno y/o la quebrada Totoral) con gran valor para la comunidad, mediante la gestión comunitaria, ofreciendo posibilidades especiales para estudios e investigaciones a fines con las ciencias naturales y culturales, pudiendo ser de interés para la ciencia o para el Estado.

Gráfico N°1: Cantidad de Áreas Protegidas según figura de conservación



Fuente: Elaboración propia (2021), en base a Ministerio de Medio Ambiente (2021).

Gráfico N°2: Hectáreas según figura de conservación



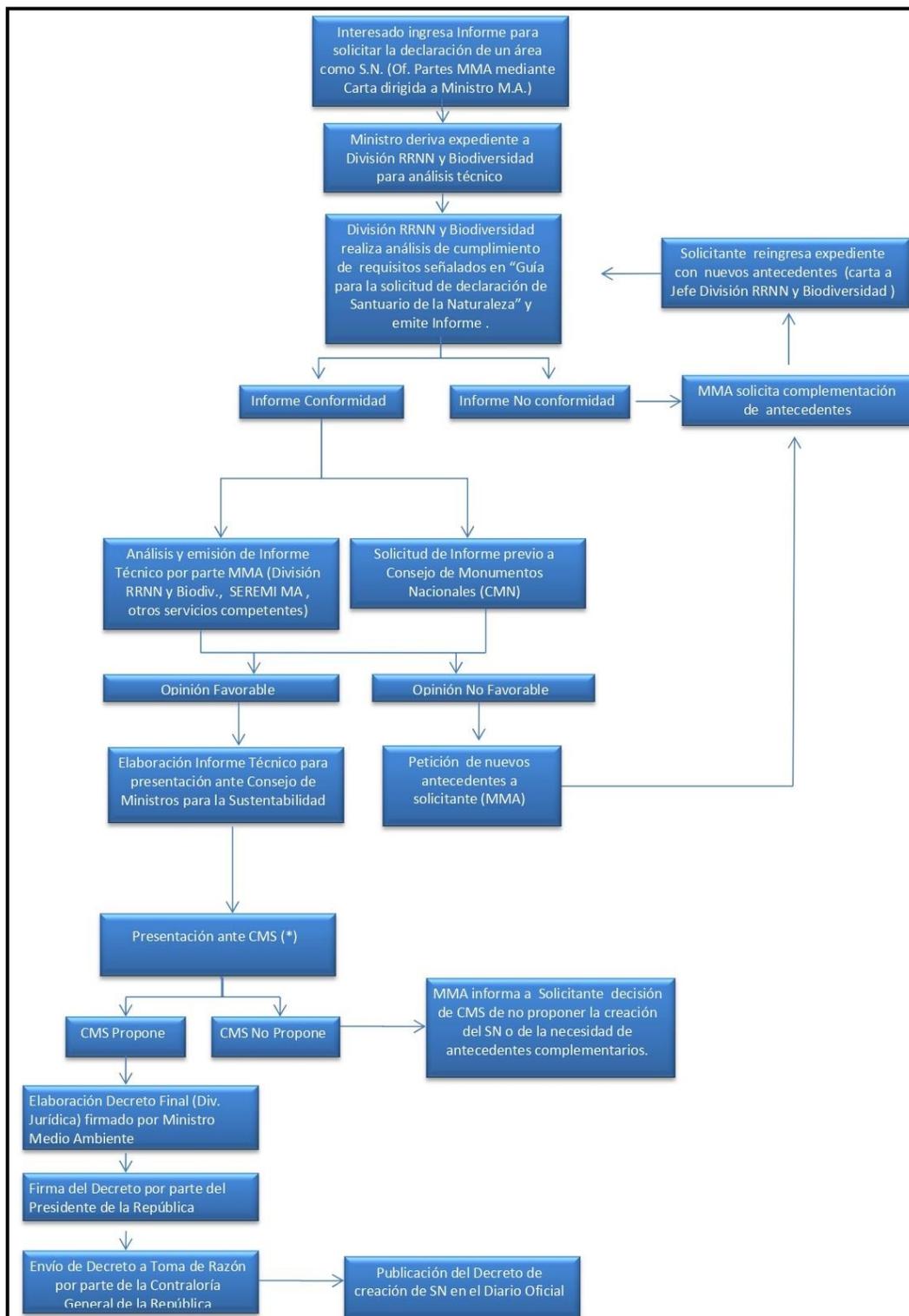
Fuente: Elaboración propia (2021), en base a Ministerio de Medio Ambiente (2021).

Para los fines de este escrito, se enfatiza en el Área Protegida de Santuario de la Naturaleza. La custodia de esta figura le corresponde al Ministerio de Medio Ambiente (Ministerio de medio ambiente, 2021), mientras que la gestión le corresponde al Ministerio de Cultura por medio del Consejo de Monumentos Nacionales de Chile (Consejo de Monumentos Nacionales, 2021).

Dicho esto, la definición establecida en Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales, Artículo 31°: “Son Santuarios de la Naturaleza todos aquellos sitios terrestres o marinos que ofrezcan posibilidades especiales para estudios e investigaciones geológicas, paleontológicas, zoológicas, botánicas o de ecología, o que posean formaciones naturales, cuyas conservaciones sea de interés para la ciencia o para el Estado” (Consejo de Monumentos Nacionales, 2021).

Los hitos necesarios para la declaración de Santuario de la Naturaleza son, la entrega de un expediente de declaratoria de Santuario de la Naturaleza, al Ministerio de Medio Ambiente, posteriormente, debe realizarse un análisis técnico de la solicitud por parte del Ministerio de Medio Ambiente y por el Consejo de Monumentos Nacionales, quienes envían un informe técnico al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, donde deben aprobarlo y crear un decreto final, el cual debe ser firmado por el Ministro de Medio Ambiente y por el Presidente de la República, para finalmente entrar en vigor cuando es declarada como Santuario de la Naturaleza en el Diario Oficial (Ministerio de Medio Ambiente, 2014) (ver Figura N°1).

Figura N°1: Procedimiento para la solicitud de declaración de Santuario de la Naturaleza



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente (2014).

Existen Santuarios de la Naturaleza que debido a falta de fiscalización y compromiso por parte de las autoridades no han logrado ser casos exitosos, como por ejemplo el Santuario de la Naturaleza campo dunar de la punta de Concón o el Santuario de la Naturaleza humedal de Tunquén. Sin embargo, en la mayoría de los casos esta Área Protegida logra la finalidad de proteger de forma legal porciones extensas de terrenos naturales como por ejemplo el Santuario de la Naturaleza humedal de la desembocadura del río Lluta o el Santuario de la Naturaleza humedal del río Maipo.

La memoria de título se enfoca en esta Área Protegida debido que puede ser solicitada por cualquier persona natural, también porque es una figura de protección efectivo, de forma inmediata y de funcionamiento independiente, es decir, que no necesita de aprobación municipal, quedando exenta de cualquier decisión política causada por conflictos de intereses. Además, es una figura vinculante con los Instrumentos de Planificación Territorial y con la comunidad, teniendo la capacidad de modificar los Planes Reguladores Comunales y los Planes Reguladores Metropolitanos. Por último, tiene la cualidad de insertarse en terreno públicos y/o privados, siempre y cuando existan cartas de compromiso de cada propietario involucrado (Ministerio de Medio Ambiente, 2014).

2.2. Manejo de las Áreas Protegidas del SNAPSE y Estándares Abiertos

La necesidad de contar con sistemas sólidos para la planificación, gestión y monitoreo de proyectos de conservación, en adición a la necesidad de practicar un manejo adaptativo apoyado en la evaluación sistemática de resultados y la estandarización de esta información para aprender colectivamente sobre los procesos de conservación, han sido temas de importancia para la comunidad de conservación en las últimas décadas (CMP, 2013).

Para dar solución a estas necesidades, la Alianza para las Medidas de Conservación (CMP, 2013) ha creado los Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación. Estos son estándares desarrollados a través de colaboración pública, los cuales, reúnen conceptos, enfoques y terminologías comunes en el diseño, la gestión y el monitoreo de proyectos de conservación.

Esta metodología es adoptada nacional e internacionalmente debido a que logra llevar a efecto la necesidad de avanzar en la práctica de la conservación, desarrollando, poniendo a prueba, promoviendo principios y herramientas sistematizadas para evaluar con credibilidad las acciones de conservación y mejorar su efectividad (CMP, 2013).

De este modo, el Manual para la Planificación del Manejo de las Áreas Protegidas del SNASPE, utiliza la estructura y lenguaje general de los Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación, con la finalidad de sistematizar metodologías para el fortalecimiento de la gestión de las Áreas Protegidas en Chile (CONAF, 2017).

Se selecciona esta metodología, en primer lugar, porque se consultó previamente a la comunidad y la propuesta fue acogida por la totalidad de los participantes. Además, se elige esta metodología porque existe un compromiso comunitario que permite que las actividades se puedan realizar de forma participativa, vinculante y representativa, y también porque se

acogen las exigencias del expediente de declaratoria para Santuario de la Naturaleza (Ministerio de Medio Ambiente, 2014), donde se solicita realizar un análisis del estado de conservación, seleccionar los Objetos de Conservación Biológicos (OCB) e identificar las amenazas para OdC (ver Figura N°2).

Figura N°2: Ciclo de manejo de proyectos de los estándares abiertos de la CMP versión 3.0



Fuente: CMP, 2013

CAPITULO 3: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

3.1. Área de estudio

El área de estudio para la propuesta de Santuario de la Naturaleza Quebrada Totoral y península de Punta de Tralca se ubica en la Región de Valparaíso, al sur de la comuna de El Quisco, específicamente en la zona urbana de Punta de Tralca (ver Figura N°3).

Se caracteriza por pertenecer a la ecorregión de matorral y bosque esclerófilo de Chile (Gajardo, 1994), contemplando los sistemas naturales de la Quebrada Totoral, la Quebrada Punta de Tralca, el Estuario Totoral, la playa de Punta de Tralca, el Cerro Cantalao y el promontorio rocoso Punta de Trueno, todos sistemas de gran relevancia ecosistémica puesto que albergan gran cantidad de flora, fauna y funga nativa (Ilustre Municipalidad de El Quisco, 2019).

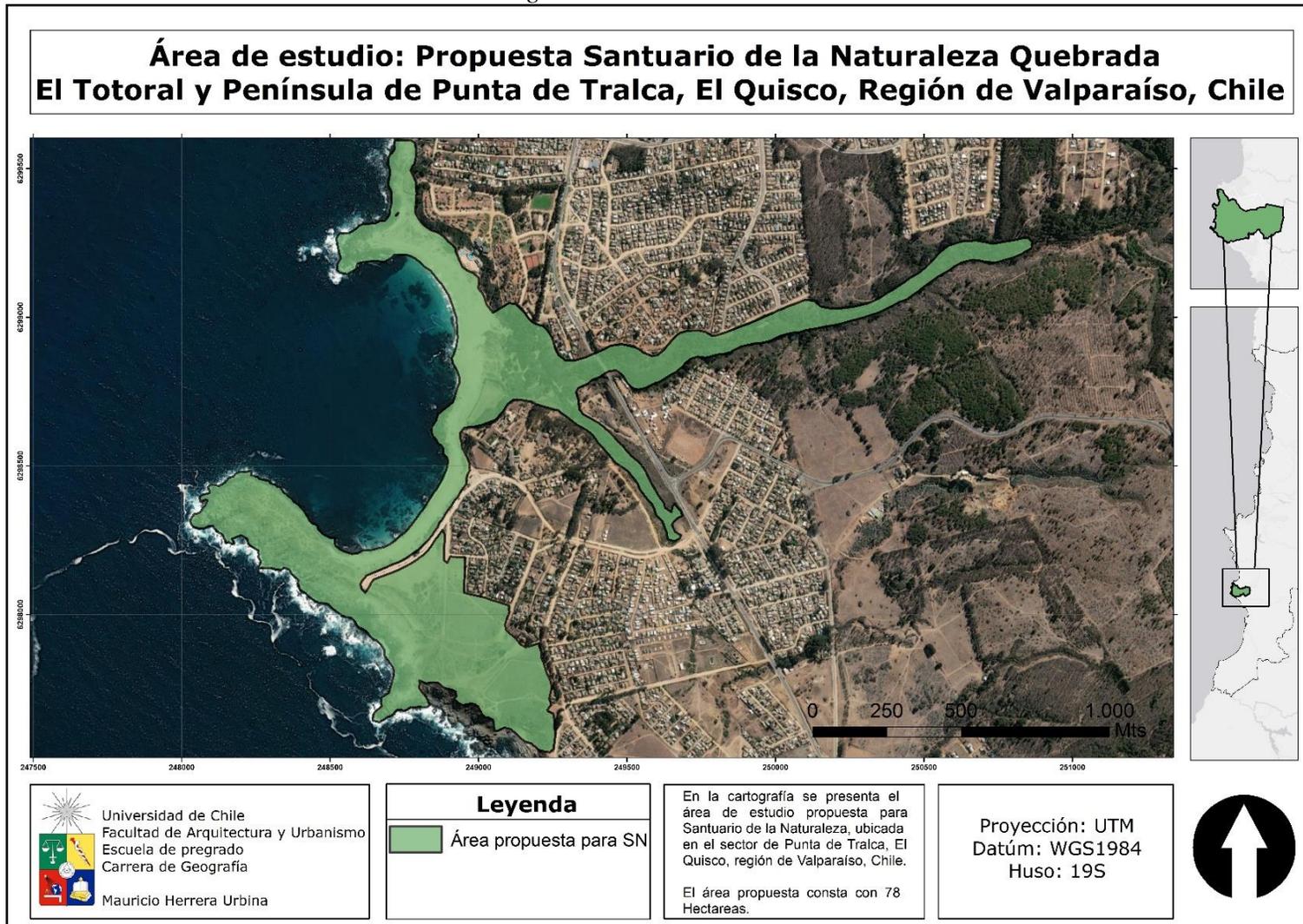
Los cursos hídricos mencionados se mantienen con caudales estacionales de carácter pluvial, por lo que sus mayores caudales se alcanzan en el periodo invernal y su estiaje en periodo estival, existiendo escasez hídrica en los meses de verano, cuyo problema no recae solo en las bajas precipitaciones, sino que también se suma la problemática antes mencionada, la existencia de tranques y aprovechamiento de derechos de agua quebrada arriba, además de la extracción de agua por camiones aljibes y la presencia de microbasurales, ponen en evidencia la fragilidad de ecosistema (Ilustre Municipalidad de El Quisco, 2019).

En términos generales, el Cerro Cantalao y el promontorio rocoso Punta de Trueno acogen una gran cantidad de matorral esclerófilo costero, matorral rupícola costero, matorral bajo de *Ambrosia Chamissonis* y *Carpobrotus Chilensis* (Teillier, 2018), roedores endémicos y son un hotspot de avifauna nidificadora.

La ecorregión de matorral y bosque esclerófilo de Chile es la ecorregión con mayor densidad humana del país, contando con un aproximado de 12.000.000 de personas (Biblioteca del Congreso Nacional, 2020), dato importante puesto que deja en evidencia la presión humana e inmobiliaria a la que está expuesta la ecorregión en cuestión.

La delimitación del Santuario de la Naturaleza fue realizada en jornadas extraprogramáticas con la comunidad, en ella se identificaron los sistemas naturales que se presentan en el Anexo N°2, sin embargo, esta delimitación fue general, por lo tanto, es una delimitación preliminar y esta propensa a modificaciones. Se espera que la delimitación definitiva se realice durante el año 2022 junto con los demás requerimientos solicitados por Ministerio de Medio Ambiente (2014).

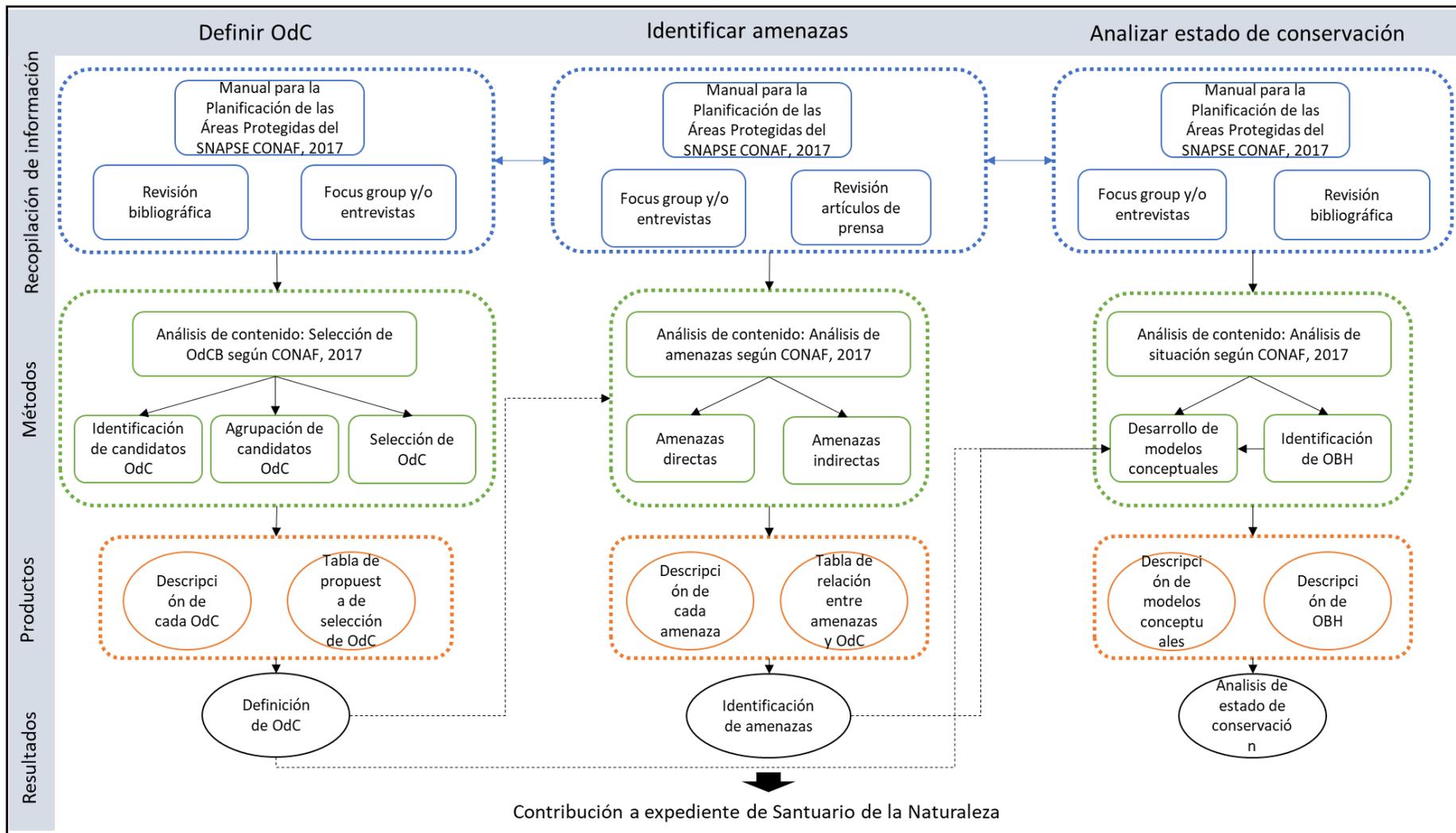
Figura N°3: Área de estudio



Fuente: Elaboración propia (2021)

3.2. Esquema metodológico

Figura N°4: Esquema metodológico



Fuente: Elaboración propia (2021)

El esquema metodológico (ver Figura N°4), presenta la sistematización de las actividades posterior a la instancia de participación temprana. En ella se aprecian los pasos a seguir para responder a cada objetivo específico y con ello al objetivo general.

En primera instancia se establece el proceso de recopilación de información donde principalmente se acudió a revisión bibliográfica y metodologías cualitativas. Luego en la sección de método se presenta el proceso de análisis de la información recopilada, donde se utilizaron las metodologías de análisis propuestas por CONAF (2017). La tercera sección está vinculada a los productos que grafican y presentan los análisis, los cuales corresponden a la descripción de los resultados y a tablas propuestas por CONAF (2017). Por último, habiendo realizado todos estos pasos se presentan los resultados los cuales son la respuesta de los objetivos.

Es importante hacer hincapié en que los objetivos tienen directa relación temporal entre sí, debiendo ser trabajados por separado. En primer lugar, se deben definir los OdC, luego las amenazas y por último los OBH.

3.3. Enfoque metodológico

Como se ha mencionado anteriormente, esta memoria se enfoca en cumplir con los requerimientos legales solicitados por el Ministerio de Medio Ambiente (2014) para la creación de un expediente de Santuario de la Naturaleza, por lo que el enfoque metodológico cualitativo acoge las recomendaciones realizadas por CONAF (2017), sobre definir OCB, identificar amenazas y analizar estado de conservación, por medio de técnicas, instrumentos y métodos de análisis correspondientes.

Para poder realizar los objetivos específicos, el trabajo se estructurará en las fases de instancias de participación temprana, recopilación de información, análisis, productos y resultados.

3.4. Instancia de participación temprana

Esta fase se relaciona con la identificación de los actores territoriales interesados en participar en el proceso de creación de expediente de Santuario de la Naturaleza, la cual se realizó mediante cuatro terrenos realizados entre enero y octubre de 2020. En esta etapa se informó sobre los objetivos y alcances del estudio, acogiendo sugerencias, demandas, definiendo registros y mecanismos de participación (CMP, 2020).

En la instancia de participación temprana se tomó en consideración lo realizado por Pino & Iturriaga (2018), donde se enfatiza la importancia de la participación mediante la entrega de información apropiada, previa a la toma de decisiones, que permitan la comprensión del proceso, a su vez con procesos adecuados que garanticen la participación, adaptándose a la comunidad y permitiendo flexibilidad durante el proceso, con formas de comunicación pertinente de comprensión y entendimiento, que considere institucionalidades de importancia para los pueblos originarios, reconociendo las particularidades locales, cuya finalidad sea llegar a acuerdos o lograr consentimiento acerca de las medidas propuestas y garantizar la

buena fe de la participación.

Por último, la participación de actores se entiende como un “equipo de trabajo” dividido en I) equipo núcleo, II) equipo de soporte y III) equipo ampliado (ver Figura N°5), siendo:

Equipo núcleo: Equipo profesional a cargo (memoristas de geografía).

Equipo de soporte: Profesionales de las áreas ambientales, servicios públicos, administración local, trabajadores parques, centros de investigación, museos, entre otros (profesionales de áreas ambientales, profesional a cargo del Santuario de la Naturaleza Quebrada de Córdova y trabajadores municipales).

Equipo ampliado: Comunidad, comunidad indígena, pescadores, organizaciones socioambientales, comités ambientales comunales, privados, entre otros (Comunidad, Junta de Vecinos, Comité Ambiental Comunal, Mesa de Trabajo Ambiental de El Quisco).

Figura N°5: Equipo de trabajo



*Fuente: Elaboración propia (2021)
En base a CMP (2020)*

3.5. Recopilación de Información

Tal como se observa en la Figura N°4, las técnicas e instrumentos que permiten recopilar la información son, revisión bibliográfica, entrevistas y focus group.

La bibliografía consultada para definir los OCB son, *Inventario Nacional de Especies de Chile* (Ministerio de Medio Ambiente, 2021), *Clasificación de Especies según Estado de Conservación* (Ministerio de Medio Ambiente, 2021), y, *Flora del litoral de la región de Valparaíso* (Teillier et al., 2018).

Para la identificación de amenazas se realiza una revisión bibliográfica de *¿Utópolis o distópolis?: producción inmobiliaria y metropolización en el litoral central de Chile*

(Hidalgo et al., 2016) y se acude a artículos de prensa local.

Por otra parte, para el análisis de estado de conservación se consultó el texto *Quality of life: An approach integrating opportunities, human needs, and subjective well-being* (Costanza et al., 2007).

Los focus group fueron realizados para cada objetivo. Estos contaron con la participación de personas con conocimiento natural y cultural en la zona (Equipo ampliado), personas con experiencia en conservación de biodiversidad en el área de estudio (equipo de soporte) y con el equipo de memoristas de geografía (equipo núcleo) (ver Tabla N°4).

Tabla N°4: Lista de participantes en focus group

Participantes	Equipo de trabajo	Ocupación
Antonio	Equipo ampliado	- Presidente JJ.VV N°1 Punta de Tralca - Artesano
Brenda	Equipo ampliado	- Residente - Antropóloga
Camila	Equipo ampliado	- Residente
Clara	Equipo ampliado	- Residente
Francisco	Equipo ampliado	- Residente - Fotógrafo
Carlos	Equipo de soporte	- Administrador Santuario de la Naturaleza Quebrada de Córdova
Carmen Gloria	Equipo de soporte	Trabajadora Municipalidad de El Quisco
Ignacia	Equipo de soporte	Trabajadora Municipalidad de El Quisco
Eric	Equipo de soporte	Trabajador Municipalidad de El Quisco
Mauricio	Equipo núcleo	Memorista Geografía Universidad de Chile
Luis	Equipo núcleo	Memorista Geografía Universidad de Chile
Camilo	Equipo núcleo	Memorista Geografía Universidad de Chile
Martín	Equipo núcleo	Memorista Geografía Universidad de Chile

Fuente: Elaboración propia (2021)

Por último, entre marzo y julio de 2021 se realizaron cuatro entrevistas a personas del equipo núcleo y del equipo de soporte (ver Tabla N°5), de las cuales, una estuvo enfocada a definir los lineamientos de los focus group, y tres estuvieron enfocadas a depurar los resultados obtenidos en los focus group.

Tabla N°5: Lista de entrevistados

Entrevistado	Equipo de trabajo	Fecha	Modalidad	Duración	Registro
Carlos Medina	Equipo de soporte	24/03/2021	Presencial	3 hrs	Escrito
Eric Rojas	Equipo de soporte	30/07/2021	Telefónica	30 min	Audio
Luis Diaz	Equipo núcleo	30/07/2021	Telefónica	49 min	Audio
Camilo Zamorano	Equipo núcleo	01/08/2021	Telefónica	33 min	Audio

Fuente: Elaboración propia (2021)

3.6. Análisis

Una vez teniendo la fase de recopilación de información lista, el análisis fue realizado por medio de los análisis de contenido recomendados por CONAF (2017).

3.6.1. Definición de Objetos de Conservación Biológicos (OCB)

Los OCB son especies, conjuntos de especies o ecosistemas seleccionados para representar, englobar y conservar la biodiversidad en un área silvestre protegida (CONAF, 2017).

Para poder definir los OCB, se realizó una identificación de candidatos, por medio un consenso entre la información bibliográfica, la opinión de la comunidad y de expertos. Una vez obtenido el listado de candidatos a OCB se agruparon y separaron objetos, mediante los criterios de que compartieran procesos, amenazas y ocurrencia en el mismo espacio. Por ejemplo, el Cururo, el Litre y el Churrete costero comparten el mismo proceso de agrupación (en este caso el matorral esclerófilo y el matorral esclerófilo costero), las mismas amenazas (tala de bosque nativo, estacionamientos y basura) y co-ocurren en el mismo lugar (Promontorio rocoso Punta de Trueno).

Luego, se realizó la definición en objetos de filtro grueso y objetos de filtro fino. Para este paso, fue necesario tener en cuenta que los objetos de filtro grueso tienen prioridad por sobre los objetos de filtro fino, debido a que mediante su conservación se protegen otros elementos de la biodiversidad local. Por lo que se dejó fuera a aquellos objetos de filtro fino que son albergados por objetos de filtro grueso, tomando en cuenta solo a aquellos que cuyas necesidades y/o amenazas no son consideradas por los otros OdC (CONAF, 2017) (ver Figura N°6).

Figura N°6: Tabla de ejemplo de propuesta de selección de OCB

Objetos de Filtro Grueso			Objetos de Filtro Fino			
Vegetación Esclerófila	Estepa de Altura	Glaciar y Red Hidrobiológica	Ciprés de la Cordillera	Guanaco	Loro Tricahue	Carnívoros
Objetos agrupados	Objetos agrupados	Objetos agrupados				Objetos agrupados
Güiña	Vizcacha	Pato cortacorrientes				Puma
Quique	Lagartija oscura	Piuquén				Gato colocolo
Zorro culpeo	Culebra de cola larga	Alsodes tumultuosus				Zorro culpeo
Cururo	Culebra de cola corta	Sapo arriero				Quique

Fuente: CONAF (2017)

3.6.2. Definición de Objetos de Conservación Cultural (OCC)

Con la finalidad de conservar el patrimonio cultural que existe en las áreas silvestres protegidas del Estado, CONAF (2017) implementa indicadores para la gestión de los recursos culturales, definidos como Objetos de Conservación Cultural (OCC). Donde, al igual que con los OCB se realizó una identificación de candidatos, por medio un consenso entre la información bibliográfica, la opinión de la comunidad y de profesionales de las ciencias sociales. Una vez obtenido el listado de candidatos a OCC se agruparon y separaron objetos mediante los criterios de que compartan procesos, amenazas y ocurrencia en el mismo espacio.

Posteriormente se procedió a seleccionar los OCC junto con sus recursos culturales asociados y la dimensión en la que se encuentran. Esto se realizó por medio de una distinción de recursos culturales materiales e inmateriales. Por ejemplo, el desarrollo de selección de Objetos de Conservación Cultural para el Plan de Manejo de la Reserva Nacional Río de Los Cipreses, donde se seleccionó como OCC los petroglifos y sitios arqueológicos, y donde los recursos culturales agrupados fueron los petroglifos, los aleros rocosos y los sitios con patrón ritual o funerario, los cuales en su totalidad formaron parte de una dimensión material (ver Figura N°7).

Con respecto al valor paisajístico, se tomó en consideración lo mencionado por Pino & Iturriaga (2018), quienes en la selección del valor paisajístico del Santuario de la Naturaleza Humedal de Tunquén, se preocuparon de distinguir la calidad y la fragilidad de las unidades paisajísticas seleccionadas.

Figura N°7: Tabla de ejemplo de selección de OCC

Objetos de Conservación Culturales	Recursos culturales agrupados	Dimensión (valor)	
		Material	Inmaterial
Petroglifos y Sitios Arqueológicos	Petroglifos	X	
	Aleros rocosos	X	
	Sitios con patrón ritual o funerario	X	

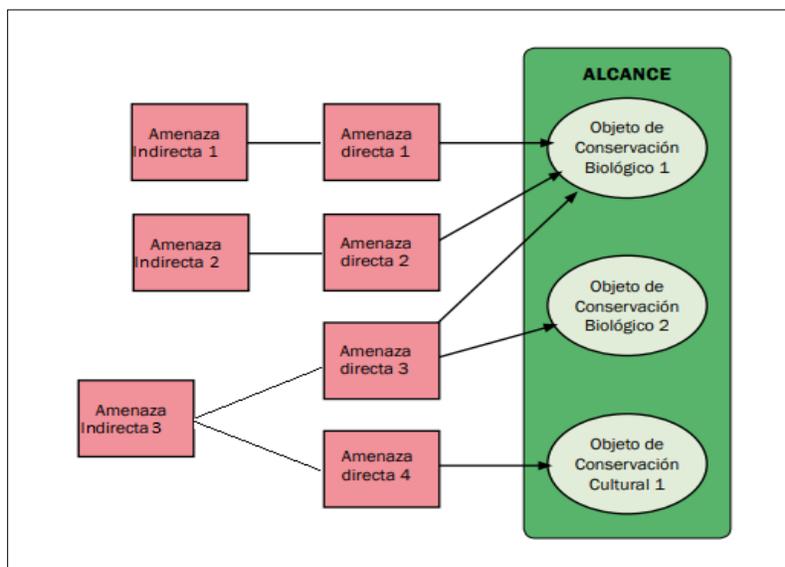
Fuente: CONAF (2017)

3.6.3. Identificación de amenazas

El análisis de contenido para las amenazas consta en identificar las amenazas directas e indirectas que afectan a cada OCB. Las amenazas directas son actividades humanas o procesos que están causando destrucción o degradación de un OCB, por su parte, las amenazas indirectas son factores que influyen sobre la ocurrencia de una amenaza directa (CONAF, 2017).

La identificación de amenazas se lleva a cabo por medio de la sistematización de la información recopilada por bibliografía específica e información otorgada por personas conocedoras de los sistemas locales y de los objetos de conservación seleccionados (investigadores y miembros de la comunidad con alto conocimiento local) (ver Figura N°8).

Figura N°8: Ejemplo de modelo conceptual de relación entre amenazas y OCB



Fuente: CONAF (2017)

3.6.4. Análisis del estado de conservación

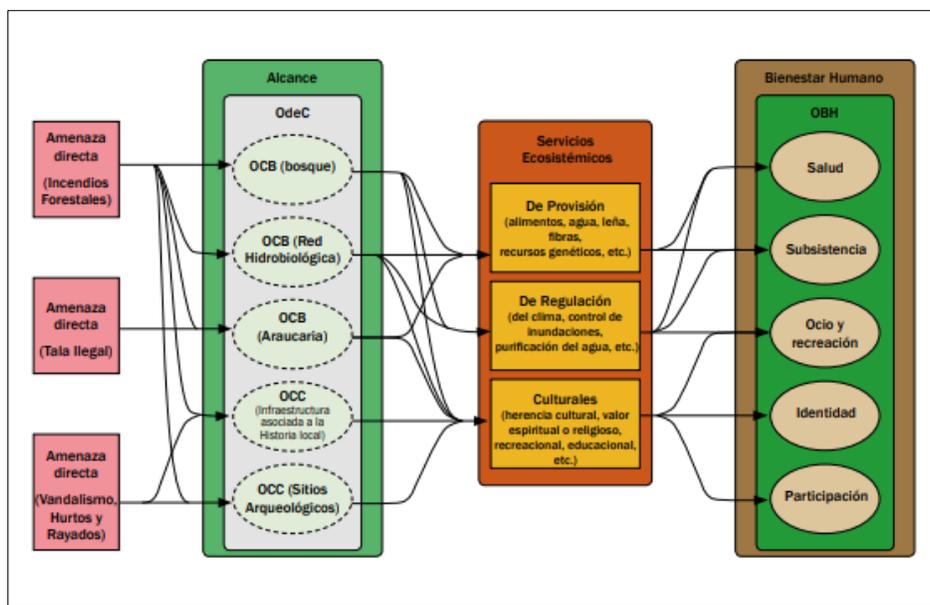
Por último, para el análisis de estado de conservación, en primer lugar, se identificaron los Servicios Ecosistémicos (SS.EE) y se hizo una relación directa con los Objetos de Bienestar Humano (OBH), donde posteriormente se crearon modelos conceptuales (necesita definición previa de OCB, OBH y amenazas) capaces de explicar las relaciones entre OdC, SS.EE, OBH y amenazas.

En primer lugar, la identificación de los SS.EE que brindan los OdC fueron definidos mediante una consulta directa a la comunidad, siendo utilizados dentro del marco conceptual los SS.EE propuestos por el Ministerio de Medio Ambiente (2014) de; i) regulación, ii) soporte, iii) cultura, y, iv) aprovisionamiento.

Posteriormente, los OBH fueron definidos como los beneficios que la comunidad local obtiene de los OdC (CONAF, 2017) de este modo, los OBH se identificaron por medio de una relación directa con los SS.EE, los cuales fueron identificados en instancias de participación (preguntando directamente a la comunidad cuales son los SS.EE que ellos obtienen de los OdC definidos previamente) y por medio de deducción (obtenido por medio de revisión bibliográfica) (CONAF, 2017. Los OBH tomados en consideración para este análisis fueron los propuestos por Costanza (et al., 2007) quien habla de; i) subsistencia, ii) reproducción, iii) seguridad, iv) afecto, v) comprensión, vi) participación, vii) ocio y recreación, viii) espiritualidad, ix) creatividad, x) identidad, y, xi) libertad.

El modelo conceptual se construyó usando la siguiente estructura: OCB vinculados con OBH por medio de SS.EE donde los OBH se sitúan a la derecha de los OCB, mientras que las amenazas de los OCB se sitúan a la izquierda de éstos (ver Figura N°9).

Figura N°9: Ejemplo de modelo conceptual de relación entre amenazas, OCB y OBH



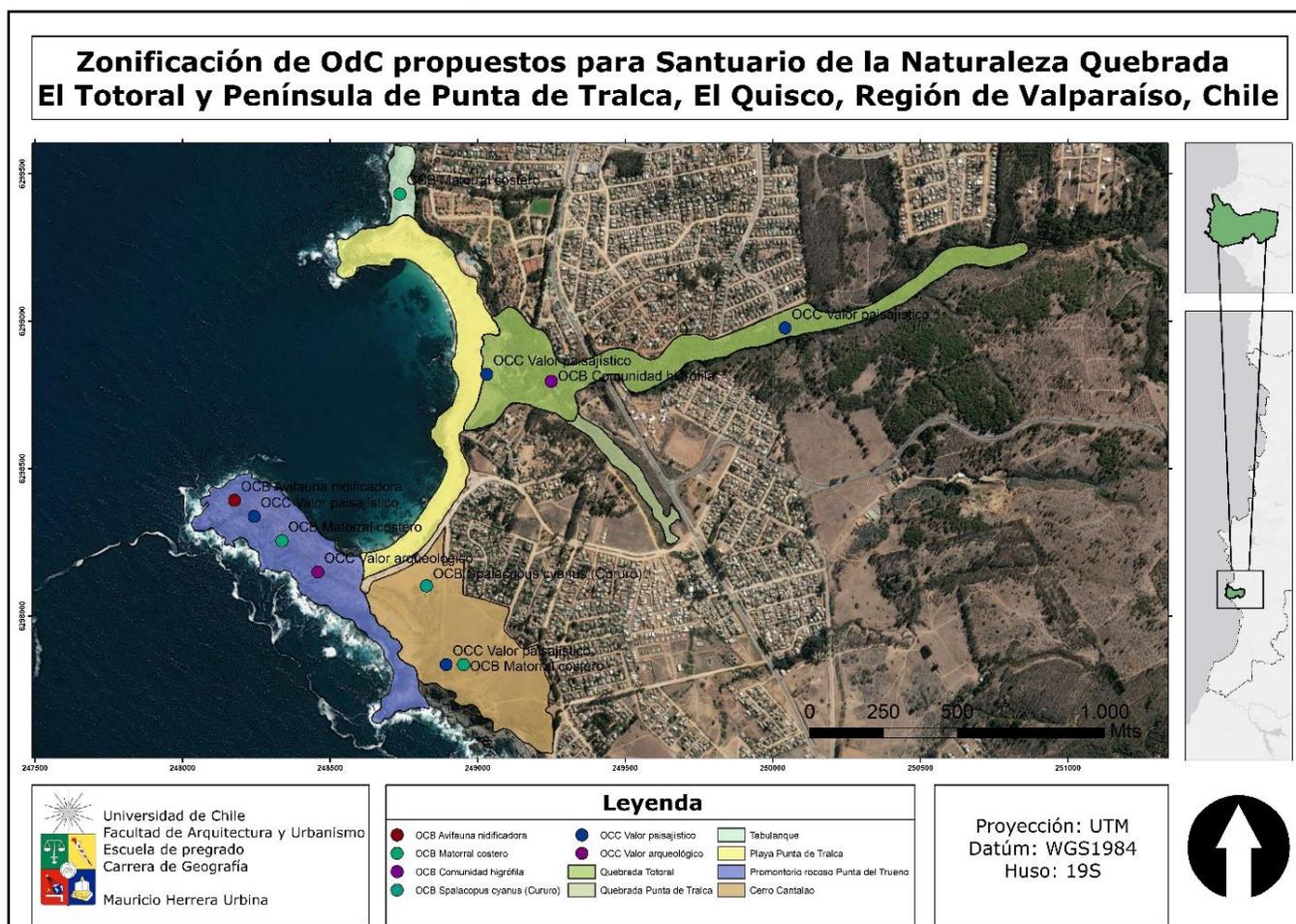
Fuente: CONAF (2017)

CAPITULO 4: RESULTADOS

4.1. Definición de Objetos de Conservación (OdC)

En la Figura N°10 se presenta la zonificación de los OdC propuestos para el Santuario de la Naturaleza quebrada Totoral y península de Punta de Tralca, los cuales fueron divididos en OCB (Avifauna nidificadora, Matorral costero, Comunidad higrófila y Spalacopus cyanus) y OCC (Valor paisajístico y Valor arqueológico).

Figura N°10: Zonificación de OdC



Fuente: Elaboración propia (2021)

4.1.1. Definición de Objetos de Conservación Biológicos (OCB)

En la Tabla N°6 se observa la selección de los OCB para la propuesta de Santuario de la Naturaleza, los cuales se emplazan en la quebrada Totoral, quebrada de Punta de Tralca, la zona de Tabulanque, la playa de Punta de Tralca, el promontorio rocoso Punta de Trueno y el cerro Cantalao (Ver Figura N°10). Además, los OCB fueron agrupados en objetos de filtro grueso y objetos de filtro fino. De esta manera, los OCB I) Avifauna nidificadora, II) Matorral costero, III) Comunidad higrófila y, IV) *Spalacopus cyanus* (Cururo).

Tabla N°6: Selección de Objetos de Conservación Biológicos (OCB)

Objetos de filtro grueso			Objeto de filtro fino
Avifauna nidificadora	Matorral costero	Comunidad higrófila	<i>Spalacopus cyanus</i> (Cururo)
Objetos agrupados			
<i>Cinclodes nigrofumosus</i> (Churrete costero)	Matorral esclerófilo costero	<i>Aextoxicon punctatum</i> (Olivillo)	--
<i>Larosterna inca</i> (Gaviotín monja)	Matorral rupícola costero	<i>Blepharocalyx cruckshanksii</i> (Temu)	--
<i>Larus dominicanus</i> (Gaviota dominicana)	Matorral bajo de <i>Ambrosia chamissonis</i> y <i>Carpobrotus chilensis</i>	<i>Citronella mucronata</i> (Naranjillo)	--
<i>Pelecanus thagus</i> (Pelicano de Humboldt)	--	<i>Fuchsia magallánica</i> (Chilco)	--
<i>Phalacrocorax bougainvillii</i> (Cormorán guanay)	--	<i>Muehlenbeckia hastulata</i> (Quilo)	--
<i>Phalacrocorax gaimardi</i> (Cormorán lile)	--	<i>Myrceugenia exsucca</i> (Petra)	--
<i>Sula variegata</i> (Piquero de Humboldt)	--	<i>Otholobium glandulosums</i> (Culén)	--
--	--	<i>Aphrastura spinicauda</i> (Rayadito)	--
--	--	<i>Pteroptochos megapodius</i> (Túrca)	--
		<i>Scytalopus</i>	

--	--	<i>magellanicus</i> (Churrín)	--
--	--	<i>Troglodytes aedon</i> (Chercán)	--
--	--	Anfibios	--
--	--	Funga	--
--	--	Red hídrica	--

Fuente: Elaboración propia (2021)

I) Avifauna nidificadora

De acuerdo con la revisión bibliográfica, entrevista a expertos y opiniones emitidas en focus group por la comunidad, el promontorio rocoso Punta de Trueno, la bahía de Punta de Tralca y la zona de Tabulanque, cobijan un número aproximado de 16 especies de aves costeras en los periodos estivales, de las cuales, 6 de ellas se encuentran en categoría de conservación (Ministerio de Medio Ambiente, 2021), y 7 requieren del hábitat para nidificar (Díaz, 2021). Es así como cerca del 40% de las aves costeras identificadas son consideradas propias del lugar y se caracterizan por tener una alta dependencia del ecosistema marino propuesto para Santuario de la Naturaleza, permitiendo el desarrollo óptimo de la cadena trófica en el área de estudio, aportando nutrientes (guano), alimentándose y siendo fuente de alimento en el ecosistema.

Dentro de las aves costeras identificadas en el promontorio rocoso Punta de Trueno, bahía de Punta de Tralca y zona de Tabulanque, se encuentran las especies, *Arenaria interpres* (Vuelvepiedras), *Calidris virgata* (Playero de rompientes), *Cinclodes nigrofumosus* (Churrete costero), *Egretta thula* (Garza nivea), *Haematopus palliatus* (Pilpilén común), *Haematopus ater* (Pilpilén negro), *Chroicocephalus maculipennis* (Gaviota cáhuil), *Larus dominicanus* (Gaviota dominicana), *Larosterna inca* (Gaviotín monja), *Nycticorax nycticorax* (Huairavo), *Phalacrocorax brasilianus* (Cormorán yeco), *Phalacrocorax bougainvillii* (Cormorán guanay), *Phalacrocorax gaimardi* (Cormorán lile), *Pelecanus thagus* (Pelicano de Humboldt), *Rynchops niger* (Rayador), *Sula variegata* (Piquero de Humboldt).

En este ecosistema se presentan especies con densidades poblacionales reducidas, como las especies *Haematopus palliatus* (Pilpilén común) y *Phalacrocorax gaimardi* (Cormorán lile), así como también recibe a especies visitantes como la especie *Calidris virgata* (Playero de rompientes). Por su parte las aves costeras en estado de conservación presentes son *Haematopus palliatus* (Pilpilén común), *Larosterna inca* (Gaviotín monja), *Phalacrocorax bougainvillii* (Cormorán guanay), *Phalacrocorax gaimardi* (Cormorán lile), *Pelecanus thagus* (Pelicano de Humboldt), y *Sula variegata* (Piquero de Humboldt) (Ministerio de Medio Ambiente, 2021).

Para los términos del OCB, se definió a la avifauna nidificadora como un OCB de filtro grueso, incorporando con su selección a las especies; *Cinclodes nigrofumosus* (Churrete costero), *Larus dominicanus* (Gaviota dominicana), *Larosterna inca* (Gaviotín monja), *Phalacrocorax bougainvillii* (Cormorán guanay), *Phalacrocorax gaimardi* (Cormorán lile),

Pelecanus thagus (Pelicano de Humboldt), y, *Sula variegata* (Piquero de Humboldt) (Díaz, 2021) (ver Tabla N°7).

La selección de este OCB se realizó debido al interés de la comunidad en proteger a las especies de aves características de la zona, donde se seleccionó a la avifauna nidificadora de forma estratégica debido a que pueden actuar como un bioindicador del estado ecológico del promontorio rocoso y permite que en un futuro los monitoreos sean más factibles.

Tabla N°7: Lista de objetos asociadas al OCB Avifauna nidificadora

Especie	Nombre común	Origen	Estado de conservación (MMA, 2021)
<i>Cinclodes nigrofumosus</i>	Churrete costero	Nativa	--
<i>Larosterna inca</i>	Gaviotín monja	Nativa	NT
<i>Larus dominicanus</i>	Gaviota dominicana	Nativa	--
<i>Pelecanus thagus</i>	Pelicano de Humboldt	Nativa	NT
<i>Phalacrocorax bougainvillii</i>	Cormorán guanay	Nativa	NT
<i>Phalacrocorax gaimardi</i>	Cormorán lile	Nativa	NT
<i>Sula variegata</i>	Piquero de Humboldt	Nativa	LC

Fuente: Elaboración propia (2021)

II) Matorral costero

Según el catastro de flora y fauna del sector Punta de Tralca y Quebrada Totoral (Ilustre Municipalidad de El Quisco, 2020), se registran un aproximado de 111 especies asociadas al OCB, de las cuales el 46% son endémicas, el 34% nativas, el 18% exóticas asilvestradas y un 2% de exóticas, donde, cerca de un 40% son hierbas perennes, un 27% hierbas anuales y un 27% matorrales. Existiendo solo un 4% en estado de conservación (Ver Anexo N°7).

Dicho esto, se define el OCB matorral costero ya que la bibliografía y las opiniones emitidas por la comunidad enfatizan en la importancia de la conservación de esta formación vegetal, no solo debido a su alto grado de endemismo y a la riqueza de especies, sino que también porque todos los matorrales existentes en el área de estudio comparten amenazas comunes y porque es posible un futuro monitoreo del OCB, pudiendo servir como indicadores del estado ecológico de la zona de Tabulanque, promontorio rocoso Punta de Trueno y cerro Cantalao.

Teillier (et al., 2018) menciona que la zona de Punta de Tralca se caracteriza por presentar un hábitat preferido variado. En el sector del cerro Cantalao predomina una asociación vegetacional de matorral esclerófilo costero, por su parte, en el promontorio rocoso predomina el matorral rupícola costero, mientras que en Tabulanque predomina el matorral bajo de *Ambrosia chamissonis* y *Carpobrotus chilensis*.

Matorral esclerófilo costero

El matorral esclerófilo costero es un hábitat preferente ubicado en las planicies y laderas del cerro Cantalao, se caracteriza por ser representada por especies achaparradas, algunas caducas y otras siempreverdes (Teillier et al., 2018).

Las principales especies asociadas al matorral esclerófilo costero en el cerro Cantalao son matorrales como la *Lithrea caustica* (Litre), *Peumus boldus* (Boldo), *Lepechinia salvia* (Salvia blanca), suculentas como *Puya chilensis* (Chagual) y *Trichoreus litoralis* (Quisco), y arbustos como *Baccharis macraei* (Vautro), *Bahía ambrosioides* (Chamacilla) y *Lobelia polyphylla* (Tupa chica) (ver Imagen N°1).

Imagen N°1: Matorral esclerófilo costero cerro Cantalao



Fuente: Fotografía propia (2021)

Matorral rupícola costero

El matorral rupícola costero es una asociación vegetacional que se desarrolla en el promontorio rocoso punta de trueno y en las zonas del cerro Cantalao proximales al promontorio. Se caracteriza principalmente por crecer en zonas con una alta carga de salinidad -tanto en el suelo como en el aire-, siendo habitual encontrarlos en sitios rocosos y acantilados cercanos al mar.

En estos ambientes frecuentan especies de tallos suculentos como por ejemplo los cactus *Trichocereus litoralis* (Quisco), *Neoporteria subgibbosa* (Quisquito rosado), arbustos como la *Sarcocornia neei* (Jume) y arbustos con hojas suculentas como la *Nolana crassulifolia* (Sosa) y *Oxalis megalorrhiza* (Vinagrillo). En ambientes salvaguardados del viento son frecuentes arbustos como el *Polyachyrus poeppigii* (Borlón de la alforja), mientras que, en

primavera destaca una cubierta de hierbas perennes como *Alstroemeria hookeri* (Lirio costero), *Alstroemeria ligtu* (Liuto), *Apuim chilense* (Panúl) y *Astragalus amatus* (Garbancillo) (ver Imagen N°2).

Imagen N°2: Matorral rupícola costero promontorio rocoso Punta de Trueno



Fuente: Fotografía propia (2021)

Matorral bajo con *Ambrosia chamissonis* y *Carpobrotus chilensis*

Con respecto al matorral bajo de *Ambrosia chamissonis* y *Carpobrotus chilensis*, Teillier (et al., 2018), menciona que en la zona de Tabulante se presenta una asociación vegetacional caracterizada por la presencia de matorral bajo de *Ambrosia chamissonis* y *Carpobrotus chilensis*, el cual presenta un desarrollo de composición, estructura y abundancia relacionado a la humedad estacional, a la posición relativa del mar y al grado de intervención antrópica.

Esta formación vegetacional se presenta en planicies costeras y laderas frente al mar, específicamente en el litoral central de Chile y se caracteriza por presentar baja cobertura, donde predominan arbustos bajos, hierbas perennes y hierbas anuales (Teiller et al., 2018). La importancia ecosistémica de esta composición vegetal recae en que es considerada una comunidad pionera en la estabilización de dunas, permitiendo a su vez una coexistencia entre los ecosistemas marinos y terrestres.

El matorral bajo con *Ambrosia chamissonis* y *Carpobrotus chilensis* agrupa especies nativas y endémicas, tales como; *Ambrosia chamissonis* (Dicha grande), *Carpobrotus chilensis* (Doca chilena), *Chorizanthe vaginata* (Sanguinaria) y *Solanum trinominum* y hierbas perennes, tales como *Alstroemeria hookeri* (Lirio costero), *Calystegia soldanella* (Suspiro de la playa), *Cristaria glaucophylla*, *Noticastrum sericeum*, *Oenothera acalis* (Don Diego de la noche). También se agrupan especies de hierbas anuales como *Camissonia dentata* (Metrín) (ver Imagen N°3).

Imagen N°3: Matorral bajo de *Ambrosia chamissonis* y *Carpobrotus chilensis*



Fuente: Fotografía propia (2021)

Tabla N°8: Lista de objetos asociadas al OCB matorral costero

Nombre de matorral	Distribución
Matorral esclerófilo costero	Cerro Cantalao
Matorral rupícola costero	Promontorio rocoso Punta de Trueno
Matorral bajo con <i>Ambrosia chamissonis</i> y <i>Carpobrotus chilensis</i>	Tabulante

Fuente: Elaboración propia (2021)

III) Comunidad higrófila

Se selecciona a la comunidad higrófila o hidrofita como OCB de filtro grueso, porque el equipo de soporte enfatiza lo estratégico de su selección, debido a que cubre a un espectro amplio de reinos y especies que permiten la subsistencia de especies nativas, endémicas y en estado de conservación. Además, porque que mantiene una relación simbiótica con la red hídrica, donde se generan captaciones de aguas para los acuíferos de la zona.

Por otra parte, estos ambientes tienen una importancia ecológica por ser en las zonas mediterráneas, conectando hábitats por medio de corredores ecológicos a través de las redes hídricas y ayudando a mantener la composición, estructura y función de las quebradas del litoral central de Chile.

El termino comunidad higrófila agrupa a todos los ecosistemas y especies arraigados a lugares pantanosos, tanto de agua dulce como de agua salobre. En este caso, el fondo de quebrada de la Quebrada Totoral, a pesar de presentar altos niveles de degradación, mantiene un régimen hídrico estacional, con escurrimientos superficiales en otoño, invierno y parte de primavera, y un escurrimiento subsuperficial en los meses de verano, lo que genera que durante gran parte del año existan comunidades que logran subsistir y coexistir gracias al recurso hídrico. Estas especies son las que conforman lo que se define como comunidad higrófila.

En la Quebrada Totoral, la comunidad higrófila agrupa a la red hídrica, flora, fauna y funga que necesitan de agua dulce o salobre de forma constante para subsistir.

Teillier (et al., 2018) menciona que los fondos de quebradas húmedas o con mayor disponibilidad de humedad del litoral central de Chile presentan hábitats preferidos de bosques y comunidades higrófilas, bosques de canelos y petras con predominancia de *Myrceugenia exsucca* (Petra), *Aextoxicon punctatum* (Olivillo), *Citronella mucronata* (Naranjillo), *Baccharis salicifolia* (Chilca), *Blepharocalyx cruckshanksii* (Temu) y *Otholobium glandulosums* (Culén) (E. Rojas, entrevista a experto, 30 de julio de 2021). Este tipo de bosque se ubica donde existe una mayor disponibilidad hídrica, se presentan de forma arbórea, arbustiva y de helecho, por lo general se presentan individuos (muy pocas comunidades) y se distribuyen heterogéneamente a lo largo de la quebrada, dependiendo de la disponibilidad de humedad y de neblinas costeras. Por su parte, en la zona de la desembocadura se observan juncos y batros.

El equipo de soporte (C. Medina, entrevista a experto, 24 de marzo de 2021) menciona que la fauna ligada a este OCB son principalmente aves continentales que habitan en fondos de quebradas y cuyo hábitat esta principalmente ligado a la presencia de vegetación endémica y/o nativa y a la esorrentía de agua dulce, existiendo un aproximado de 24 especies de aves presentes en la quebrada (Zamorano, 2021), donde se caracterizan las especies propias de fondo de quebradas como *Troglodytes aedon* (Chercán), *Pteroptochos megapodius* (Turca), *Scytalopus magellanicus* (Churrin), y *Aphrastura spinicauda* (Rayadito), entre otros.

Además, es importante mencionar que en las salidas a terreno se observaron anfibios que no pudieron ser identificados y que por lo tanto deben ser considerados como especies no identificadas pero presentes en la Quebrada. Los anfibios son considerados como objetos agrupados puesto que controlan insectos, sirven de alimento para otras especies, incrementan la dinámica de sedimentos la red hídrica y generan un vínculo de materia y energía entre ambientes acuáticos y terrestres, siendo bioindicadores del estado ecológico del ecosistema, ya que debido a sus características fisiológicas son los primeros animales afectados por contaminación de aguas, desecación, drenaje de humedales u otras perturbaciones.

Con respecto a la funga, la comunidad y el equipo de trabajo (Morales, 2021), integra al reino fungí como objeto agrupado al OCB debido al grado de importancia que tienen para mantener funcional al ecosistema, puesto que interactúan con los demás objetos agrupados, manteniendo relaciones simbióticas con las plantas, aportándoles nutrientes, mejorando su tolerancia al estrés ambiental y entregándoles protección. Siendo fuente de alimento para la fauna, degradando la madera para el alimento de otras especies y contribuyendo en la

formación de nidos y escondites (Morales, 2021).

De esta forma, los Objetos agrupados al OCB son *Myrceugenia exsucca* (Petra), *Aextoxicon punctatum* (Olivillo), *Citronella mucronata* (Naranjillo), *Baccharis salicifolia* (Chilca), *Muehlenbeckia hastulata* (Quilo), *Blepharocalyx cruckshanksii* (Temu), *Otholobium glandulosums* (Culén), *Troglodytes aedon* (Chercán), *Pteroptochos megapodius* (Túrca), *Scytalopus magellanicus* (Churrin), *Aphrastura spinicauda* (Rayadito), anfibios no identificados, funga no identificada y red hídrica (ver Tabla N°9).

Tabla N°9: Lista de objetos asociadas al OCB Comunidad higrófila

Especie	Nombre común	Origen	Estado de conservación (MMA, 2021)
<i>Aextoxicon punctatum</i>	Olivillo	Nativa	VU
<i>Blepharocalyx cruckshanksii</i>	Temu	Nativa	--
<i>Citronella mucronata</i>	Naranjillo	Nativa	VU
<i>Baccharis salicifolia</i>	Chilca	Nativa	--
<i>Muehlenbeckia hastulata</i>	Quilo	Nativa	--
<i>Myrceugenia exsucca</i>	Petra	Nativa	--
<i>Otholobium glandulosums</i>	Culén	Nativa	--
<i>Aphrastura spinicauda</i>	Rayadito	Nativa	--
<i>Pteroptochos megapodius</i>	Turca	Nativa	--
<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrin	Nativa	--
<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán	Nativa	--
--	Anfibios	--	--
--	Funga	--	--
--	Red hídrica	--	--

Fuente: Elaboración propia (2021)

IV) *Spalacopus cyanus* (Cururo)

El Cururo es un roedor endémico de Chile que se distribuye desde la región de Atacama hasta la región del Maule, siendo la región de Valparaíso la zona donde existe la mayor cantidad de colonias (Ministerio de Medio Ambiente, 2021) (ver Imagen N°4).

Este roedor habita en matorrales y praderas, prefiere hábitats abiertos bien drenados, de suelo blando y con gran cubierta vegetal, también ocupa zonas húmedas y laderas con suelos duros. Es un animal muy sociable, vive en grupos de 6 a 15 individuos, con aproximadamente 3 colonias por ha. Las temperaturas ambientales externas bajas parecen obligar la actividad fuera de sus madrigueras durante la noche en el verano e invierno. De igual forma, las temperaturas extremas de pleno verano obligan la actividad de superficie en el mediodía (Ministerio de Medio Ambiente, 2021).

Tienen un tipo de dieta insectívora y herbívora, alimentándose principalmente de hierbas anuales, perennes y cuando no tienen alimento herbáceo se han avistado insectos como escarabajos en la entrada de sus madrigueras. Cuando se agotan los recursos la colonia tiene que emigrar a otra zona, siendo un proceso complejo puesto que al vivir en hábitats abiertos quedan desprotegidos ante un eventual ataque de sus depredadores. Los principales depredadores del Cururo son las aves rapaces como el Aguilucho común, el Tiuque y el Pequen (Ministerio de Medio Ambiente, 2021).

En el área propuesta para Santuario de la Naturaleza su nicho ecológico, madrigueras y zonas de alimentación se ubican en las faldas del cerro Cantalao, específicamente en las parcelas 29 y 30 y 31, son seleccionados como OCB de filtro fino puesto que no son protegidos por ningún OCB de filtro grueso antes mencionado. Si bien su categoría de conservación vigente en Chile es de Preocupación Menor (LC), la planificación urbana y su forma de habitar las convierte en una especie altamente amenazada en el área de estudio, lo que se transforma en una amenaza para todo el funcionamiento del ecosistema. Para la comunidad de Punta de Tralca (Focus group, 27 de marzo de 2021) son consideradas especies con un alto grado de importancia en la estructura y dinámica del ecosistema costero, siendo especies claves en el funcionamiento armónico de la cadena trófica, puesto que se alimentan y aportan materia orgánica al ecosistema y al mismo tiempo son alimento de la avifauna del sector.

Imagen N°4: Spalacopus cyanus (Cururo) en parcela 29



Fuente: Fotografía propia (2020)

4.1.2. Definición de Objetos de Conservación Cultural (OCC)

En la Tabla N°10 se observa la selección de los OCC para la propuesta de Santuario de la Naturaleza, los cuales presentan recursos culturales asociados y valor material o inmaterial. Estos OCC se ubican en la zona del cerro Cantalao, Promontorio rocoso Punta de Trueno, quebrada totoral y desembocadura estero Totoral. Los OCC definidos en la unidad ecológica marina son: VI) Valor paisajístico y VII) Valor arqueológico.

Tabla N°10: Selección de Objetos de Conservación Cultural (OCC)

Objetos de conservación cultural	Recursos culturales asociados	Dimensión/valor material	Dimensión/valor inmaterial
Valor arqueológico	Conchales cultura Bato	X	--
	Material cerámico cultura Bato	X	--
	Piedras tacitas cultura Bato	X	--
	Historia, vivencias y saberes de la comunidad indígena de Punta de Tralca	--	X
Valor paisajístico	Belleza escénica promontorio rocoso Punta de Trueno	--	X
	Belleza escénica cerro Cantalao	--	X
	Belleza escénica Quebrada Totoral	--	X
	Belleza escénica desembocadura Quebrada Totoral	--	X

Fuente: Elaboración propia (2021)

V) Valor paisajístico (Promontorio rocoso Punta del Trueno y Quebrada Totoral)

La comunidad y el equipo de trabajo seleccionó el valor paisajístico de la península de Punta de Tralca y la Quebrada Totoral como un OCC, principalmente porque fue recomendado por profesionales vinculados a Santuarios de la Naturaleza en el litoral central de Chile (C. Medina, entrevista a experto, 24 de marzo de 2021), además, porque su selección cumple con lo mencionado por Pino & Iturriaga (2018), quienes dicen que los OdC no solo se definen por sus competencias biológicas ni culturales, puesto que actualmente el paisaje tiene un valor sustancial en los procesos de ordenamiento territorial y conservación de biodiversidad, considerando el valor paisajístico como un elemento fundamental en el habitar, en el desarrollo, y, por consiguiente, en la planificación territorial.

Por otra parte, la selección de este OCC se justifica plenamente según lo mencionado por el Sistema de Evaluación e Impacto Ambiental (2013), quien define una zona de alto valor paisajístico a “aquella que, siendo perceptible visualmente, posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa”.

De esta forma, la zonificación del área de influencia definida por la comunidad para el OCC valor paisajístico (Focus group, 27 de marzo de 2021) consta con 2 unidades paisajísticas, éstas son: El humedal urbano estacional de Punta de Tralca o desembocadura de la Quebrada Totoral (Alta calidad y alta fragilidad), la Quebrada Totoral en su conjunto (Alta calidad y fragilidad media), las asociaciones vegetacionales del cerro Cantalao (Alta calidad y alta fragilidad) y el Promontorio rocoso Punta de Trueno en su conjunto (Alta calidad y alta fragilidad) (ver Tabla N°11).

Tabla N°11: Calidad y fragilidad de los objetos agrupados al OCC valor paisajístico

Unidad paisajística	Calidad	Fragilidad
Desembocadura de la Quebrada Totoral	Alta	Alta
Quebrada Totoral	Alta	Media
Formaciones vegetacionales del cerro Cantalao	Alta	Alta
Promontorio rocoso Punta de Trueno	Alta	Alta

Fuente: Elaboración propia (2021)

VI) Valor arqueológico

Con respecto al OCC valor arqueológico, la comunidad fue enérgica en realizar una puesta en valor de la riqueza e importancia cultural que cobija el Promontorio rocoso Punta de Trueno, mencionando que necesita ser protegido, preservado y estudiado de forma urgente.

Morales en Salinas (2020) destaca la gran importancia patrimonial del Promontorio rocoso Punta de Trueno, diciendo que “*En términos de valor patrimonial arqueológico, se trata de uno de los hitos más relevantes de todo el litoral central de Chile*”. Así mismo, se refiere a los hitos arqueológicos de la cultura Bato señalando a los conchales, a los restos de material cerámico y a las piedras tacitas como hitos e indicadores de la presencia de esta cultura en el área de estudio, mencionando que probablemente fueron materiales que sirvieron para la elaboración de alimentos, la molienda de grano, y para aspectos ritualísticos, como por ejemplo la quema de pastos o hierbas que se hacían con fines ceremoniales, en forma de tributo a las fuerzas de la naturaleza.

Si bien no existen documentos científicos que verifiquen de forma específica el rango temporal de los recursos culturales asociados, Morales en Salinas (2020) estima que los márgenes temporales de los restos arqueológicos de Punta de Tralca varían entre los 700 AC hasta no más allá del 1.100 DC.

De esta misma forma, también indica que estos aspectos han sido poco atendidos por la comunidad científica y por las autoridades municipales. Diciendo que “*A su de sobra reconocida belleza paisajística, su flora y fauna nativa, el sector suma el aspecto patrimonial arqueológico casi incomprensiblemente poco explorado*” ... y que en la época de mayor amenaza para la preservación de los hitos culturales (periodo estival) no existe ninguna “*señalética que informe y releve las características únicas del entorno. Se trata de un museo, de un verdadero museo a cielo abierto, que guarda registros culturales ancestrales y que ha sabido sortear el paso de los siglos, sin mayores atenciones ni cuidados*” (Morales en Salinas 2020).

Dicho esto, en los términos del OCC los recursos culturales asociados son los conchales, los restos de material cerámico, las piedras tacitas y las historias, vivencias y saberes tanto de la comunidad indígena como de la comunidad de Punta de Tralca.

Imagen N°5: Antropólogo Luis Morales observando un resto cerámico precolombino



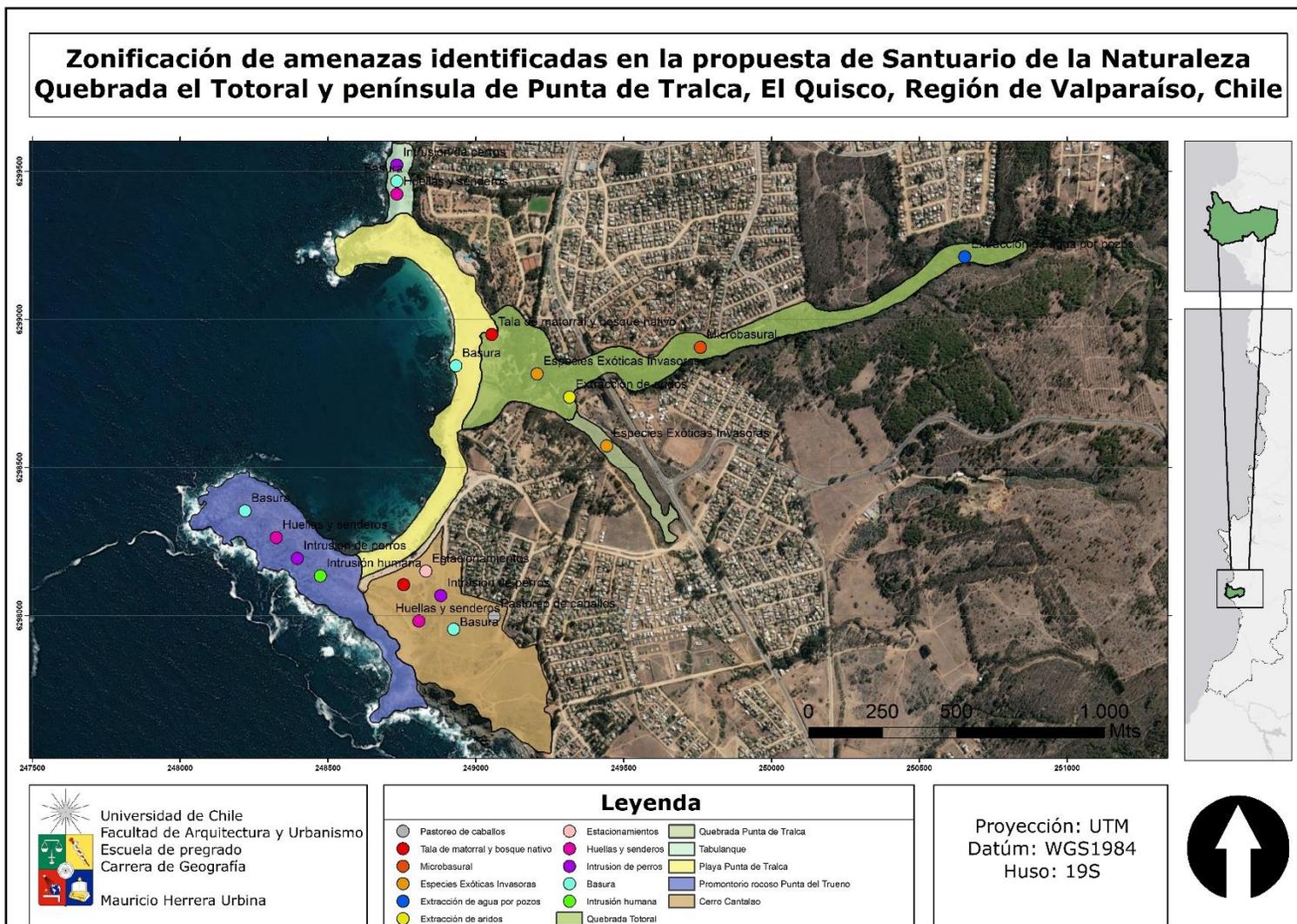
Fuente: Salinas (2021)

4.2. Amenazas

En la Figura N°11 se puede apreciar la zonificación de las amenazas identificadas en el área de estudio, donde las más recurrentes son i) basura, ii) perros y iii) huellas y senderos. También se puede apreciar que las amenazas menos recurrentes (no por eso menos dañinas) son i) pastoreo de caballos, y ii) extracción de agua por pozos.

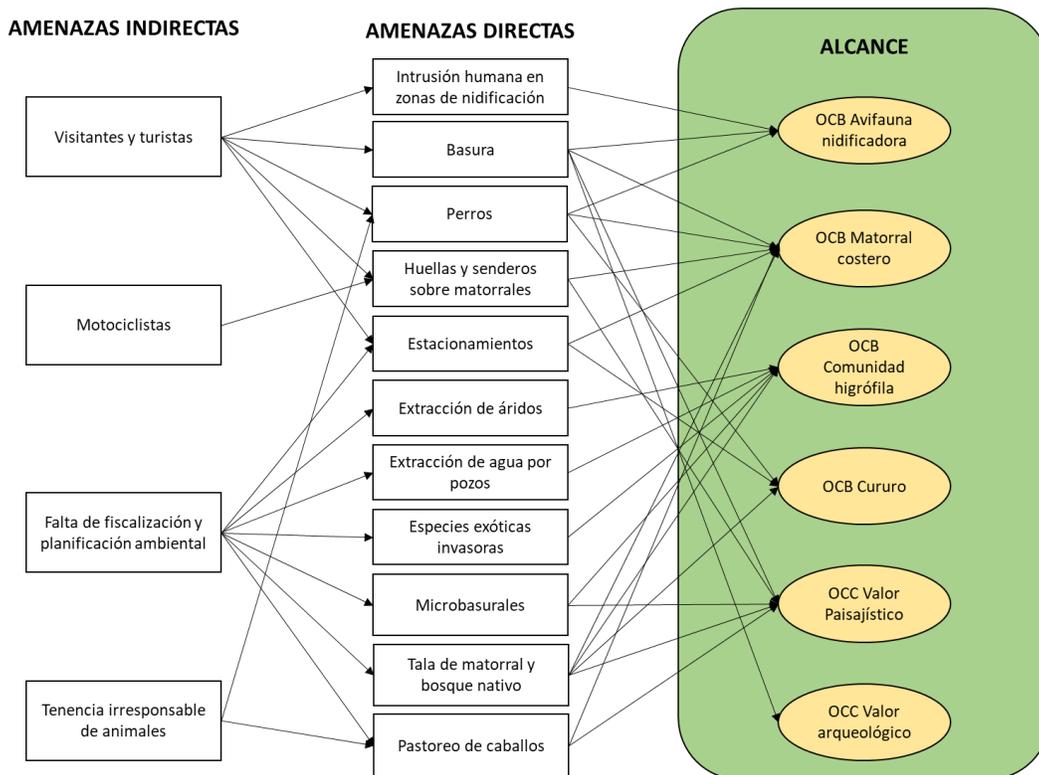
Por medio de información recopilada en terreno, entrevistas a expertos, focus group y revisión bibliográfica de medios de comunicación locales, se identificaron amenazas indirectas y directas para cada OdC seleccionado previamente (ver Figura N°12).

Figura N°11: Zonificación de amenazas



Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura N°12: Esquema de amenazas y alcances en OdC



Fuente: Elaboración propia (2021)

I) Avifauna nidificadora

Con respecto a las amenazas directas identificadas para el OCB avifauna nidificadora, se reconocen: i) Intrusión humana en las zonas de nidificación, esto porque muchos transeúntes logran llegar a las zonas de roquerío invadiendo y amenazando a los nidos o zonas de nidificación de las especies asociadas a este OCB. ii) Por otra parte, se identifica como amenaza la basura depositada por los transeúntes a lo largo de toda la zona del promontorio, amenazando transversalmente a todas las aves nidificadoras iii) Por último, existe la amenaza inminente de perros en las zonas de nidificación, estos se han avistado con dueños y solos, generando peligro y estrés constante para las aves, sus nidos y sus crías.

II) Matorral costero

Las amenazas presentes para el OCB matorral costero fueron divididas en los 3 matorrales identificados. De esta forma, el matorral esclerófilo costero presente en la zona de Cantalao presenta amenazas ligadas a: i) las huellas y senderos sobre el matorral, debido a la presencia de motociclistas y de transeúntes, ii) estacionamientos en la parcela 31 y 32, los cuales por medio de tala contante han degradado de forma importante el matorral presente en la zona, iii) la tala ilegal de bosque nativo para la creación de estacionamientos, y, iv) la existencia cotidiana de caballos pastando a lo largo de todo el cerro Cantalao, los cuales se alimentan principalmente de matorrales y de hierbas perennes y anuales (ver Imagen N°6).

Por su parte el matorral rupícola costero y matorral bajo de *Ambrosia Chamissonis* y *Carpobrotus Chilensis* comparten algunas amenazas con la avifauna nidificadora y con el matorral esclerófilo costero, siendo v) las huellas y senderos creados por los transeúntes, vi) la basura depositada por los mismos y vii) la presencia de perros callejeros y domésticos las principales amenazas.

Imagen N°6: Huellas y rutas generadas por motociclistas el cerro Cantalao



Fuente: Fotografía propia (2021)

III) Comunidad higrófila

El OCB comunidad higrófila presenta amenazas como i) la extracción ilegal de agua por medio de pozos en zonas proximales al fondo de quebrada o en el mismo fondo de quebrada en las zonas cercanas a la zona rural de El Totoral (ver Imagen N°7), ii) extracción de áridos en la zona de la quebrada Punta de Tralca, iii) presencia de microbasurales en toda la zona de quebradas propuestas para Santuario de la Naturaleza, existiendo una concentración de basura justo en la zona del puente Seminario y el puente antiguo cercano al puente Seminario. También, la falta de senderos ha generado que las personas creen sus propias iv) huellas o senderos, las cuales en muchos segmentos pasan por el fondo de quebrada degradando directamente al bosque higrófilo. Por último, v) la existencia de especies exóticas invasoras (EEI) es una de las amenazas que más invade y degrada a la comunidad higrófila, generando que las especies compitan por espacio y agua, siendo la *Rubus ulmifolius* (Zarzamora), el *Eucalyptus globulus* (Eucalipto) y la *Acacia dealbata* (Aromo) las principales EEI.

Imagen N°7: Extracción ilegal de agua por pozos en la Quebrada Totoral



Fuente: Zamorano (2021)

IV) *Spalacopus cyanus* (Cururo)

Las amenazas que afectan al Cururo se evidencian principalmente por medio de, i) perros callejeros y domésticos, los cuales atacan directamente a los roedores y a sus madrigueras, ii) las huellas y senderos hechos por los transeúntes, quienes en muchas ocasiones debido a la falta de educación ambiental no logran vislumbrar que están en presencia de madrigueras de cururos y tienden a patearlas y destruirlas, iii) Tala ilegal de bosque nativo para la creación de estacionamientos (ver Imagen N°8), y por ultimo iv) la amenaza directa más relevante es la existencia de los estacionamientos de las parcelas 31 y 32, los cuales arrasan con las madrigueras y con los mismos cururos, existiendo evidencia de muertes masivas de cururos en esas zonas durante el periodo estival a causa del atropello de autos.

Imagen N°8: Tala ilegal de bosque nativo para la creación de estacionamientos



Fuente: Junta de Vecinos N°1 de Punta de Tralca (2019)

V) Valor paisajístico (Promontorio rocoso Punta del Trueno y Quebrada Totoral)

Las amenazas referentes al OCC valor paisajístico corresponden a i) la basura depositada en la zona del promontorio rocoso Punta de Trueno y en el cerro Cantalao, las cuales son causadas principalmente por visitantes y turistas, quienes botan principalmente latas de cerveza, colillas de cigarros y envoltorios de comida. Por otro lado, existe la amenaza de ii) los microbasurales presentes en las quebradas Punta de Tralca y Totoral, los cuales son generados principalmente por el depósito de grandes cantidades de escombros y de basura proveniente de empresas, de personas que van a botar muebles y de basura depositada por automóviles en la zona del puente seminario, los cuales existen debido a la falta de fiscalización y de sanciones a aquellos que depositen basura en estas zonas, y también por la falta de planificación ambiental. Por último, el mal manejo y la tenencia irresponsables de caballos por parte de un vecino genera la amenaza de ii) pastoreo de caballos, la cual afecta directamente a la vegetación del cerro Cantalao y por ende a la belleza paisajística del mismo.

VI) Valor arqueológico

En el OCC valor arqueológico se identificó como amenaza directa solo la presencia de basura depositada por visitantes y turistas, sin embargo, es necesario mencionar que la principal amenaza indirecta es la falta de planificación ambiental y cultural por parte de las instituciones pertinentes, en la zona del promontorio rocoso Punta de Trueno no existe ninguna infografía que eduque e informe sobre el patrimonio cultural y arqueológico del lugar, ni tampoco existe infraestructura que sea capaz de dar abasto a la cantidad de basura depositada por turistas en época estival (ver Imagen N°9).

Imagen N°9: Intervención comunitaria para la conservación del patrimonio natural y cultural de Punta de Tralca



Fuente: Junta de Vecinos N°1 de Punta de Tralca (2019)

4.3. Análisis de estado de conservación

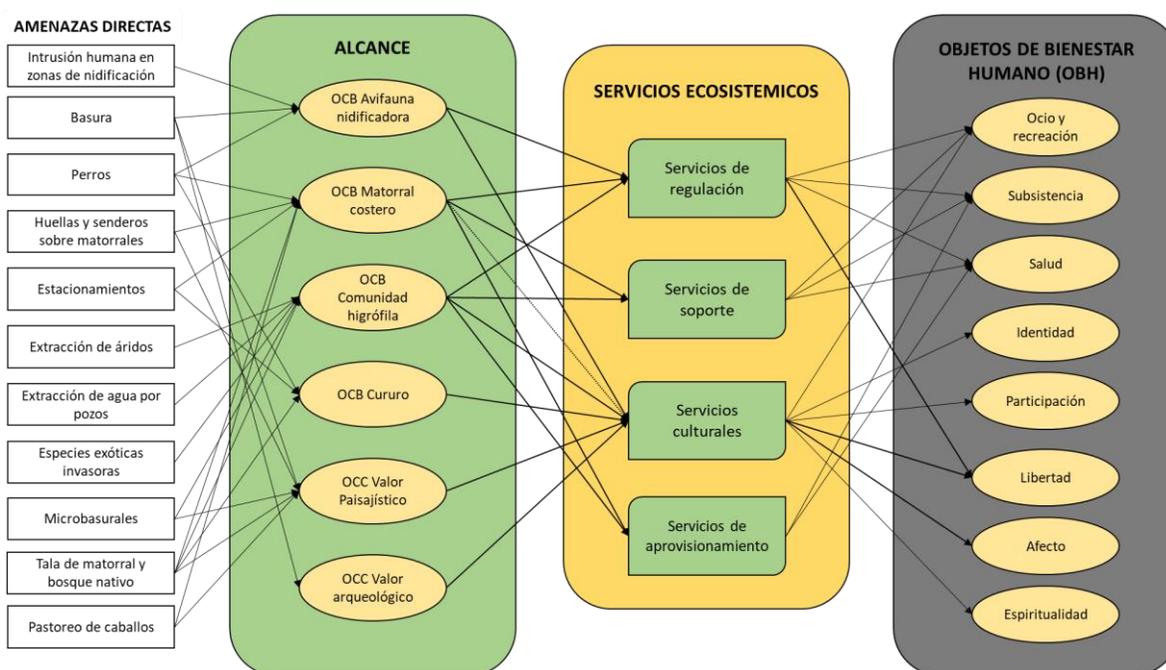
En la Figura N°13 se observa el análisis de estado de conservación para la propuesta de Santuario de la Naturaleza, el cual considera las relaciones existentes entre las amenazas directas, los OdC, los SS.EE y los OBH. El cruce de estas variables permite entender el contexto del área de estudio de una manera integral, incorporando los componentes de biodiversidad, cultura y sociedad (CONAF, 2017). Este análisis es de suma importancia, ya que facilita un entendimiento común entre los miembros del equipo sobre las relaciones entre los OdC, sus amenazas directas y sus factores contribuyentes.

Los SS.EE identificados fueron los servicios de i) regulación, ii) soporte, iii) cultura, y, iv) aprovisionamiento. Mientras que los OBH reconocidos fueron los de i) ocio y recreación, ii) subsistencia, iii) salud, iv) identidad, v) participación, vi) libertad, vii) afecto y viii) espiritualidad (Costanza, 2007).

Asimismo, los SS.EE más identificados por la comunidad fueron los servicios culturales (identificado como servicio ecosistémico de los seis OdC definidos) y los servicios de regulación (identificado como servicio ecosistémico de los OdC avifauna nidificadora, matorral costero y comunidad higrófila), mientras que los SS.EE con menor contribución fueron los servicios de soporte y aprovisionamiento (ambos identificados como SS.EE de los OdC matorral costero y comunidad higrófila).

De este modo, los OdC benefician a la comunidad principalmente por medio de los OBH de subsistencia, salud, recreación y libertad, y en un grado menor por medio de los OBH identidad, afecto y espiritualidad.

Figura N°13: Análisis de estado de conservación



Fuente: Elaboración propia (2021)

I) Avifauna nidificadora

Durante los procesos de consulta ciudadana sobre los SS.EE que entrega el OCB avifauna nidificadora, se identificaron los servicios de i) regulación y ii) culturales, debido que la avifauna nidificadora del promontorio rocoso regula los procesos ecosistémicos, controlando la población de peces, de insectos y aportando nutrientes al matorral rupícola costero. Además, este OCB brinda beneficios no materiales provenientes del enriquecimiento espiritual, cognitivo, recreativo y reflexivo, manifestados en el valor espiritual del promontorio para la comunidad Lafquenche, donde, la armonía de todos los componentes del ecosistema (incluyendo a la avifauna) son imprescindibles, además, por el alto valor educacional de la zona, específicamente con lo que respecta a educación ambiental y porque las aves en general se caracterizan por causar inspiración en distintos ámbitos, por ejemplo en los ámbitos del arte, la música y la fotografía.

Actualmente existen jornadas de identificación de flora y fauna en la zona, además de intervenciones de limpieza y creación de material educativo para la conservación de la biodiversidad del área. Otro ejemplo del rol educativo de la avifauna nidificadora es la existencia de una página de Instagram creada y administrada por un vecino de la comunidad, donde se documentan las unidades naturales, atractivos turísticos, flora, fauna silvestre y avifauna del lugar (ver Imagen N°10).

De este modo, los SS.EE fueron vinculados con el bienestar humano, donde se establecieron los OBH de *i*) ocio y recreación, *ii*) subsistencia, *iii*) salud, *iv*) libertad, *v*) identidad, *vi*) afecto y *vii*) espiritualidad.

Imagen N°10: Material educativo por medio de la RRSS Instagram



Fuente: Punta de Talca (2020)

II) Matorral costero

Por su parte, el matorral costero provee los SS.EE de i) regulación, ii) soporte, iii) cultura y iv) aprovisionamiento. El equipo de trabajo enfatizó en la importancia del matorral en los procesos de regulación de las temperaturas, captaciones de carbono, purificación del aire y en la regulación de captaciones de aguas.

Con respecto al SS.EE de soporte, el matorral es el principal formador de suelo en el área de estudio, además de que genera y dispersa semillas y es el hábitat de un gran número de especies (ver Anexo N°7).

Los SS.EE de aprovisionamiento fueron seleccionados, puesto que existen organizaciones locales que realizan medicina natural con especies del matorral costero y profesionales de las áreas de salud que están realizando estudios para la creación de fármacos naturales con especies del matorral costero.

Por último, los servicios culturales están ligados, por una parte, al sentido de pertenencia que siente la comunidad de Punta de Tralca con el patrimonio natural, por otra parte, al gran valor educativo del OCB, el cual es, objeto de estudio en investigaciones científicas y en jornadas de educación ambiental, y, por último, por el servicio que le entrega a la comunidad en términos de turismo.

Dicho esto, se establecieron vínculos entre los SSEE y los OBH de *i)* ocio y recreación, *ii)* subsistencia, *iii)* salud, *iv)* identidad, *v)* participación, *vi)* libertad, *vii)* afecto y *viii)* espiritualidad.

III) Comunidad higrófila

El OCB comunidad higrófila provee los SS.EE de i) regulación, ii) soporte, iii) cultura y iv) aprovisionamiento.

Se identifican los servicios de regulación, puesto que, la comunidad higrófila es parte fundamental en la regulación del clima, regulando las temperaturas, las captaciones y flujos de agua, siendo infraestructura biológica para el control de inundaciones y cumpliendo a su vez, un rol en la captación de carbono y purificación del aire.

Con lo referente al SS.EE de soporte, este OCB es el principal formador de suelo en los fondos de quebrada, además sus objetos agrupados generan y dispersan semillas, siendo un OCB que mantiene relaciones simbióticas y que provee hábitat para muchas especies.

En el ámbito cultural, la comunidad de Punta de Tralca menciona que existen lazos culturales estrechos entre ellos y la quebrada, donde realizan jornadas de limpieza, educativas y de esparcimiento, manifestando claras muestras de sentimiento de pertenencia e identidad, además, de que durante el último año hay cada vez más organizaciones y estudiantes que están realizando investigaciones científicas en la quebrada Totoral, con la finalidad de generar diagnósticos ambientales y estrategias de conservación.

Por último, el servicio de aprovisionamiento se identifica porque la quebrada es la principal red hídrica de la zona y porque es un lugar estratégico en la captación e infiltración de agua para las napas subterráneas. De este modo, los OBH que tienen directa relación con lo mencionado son, *i)* ocio y recreación, *ii)* subsistencia, *iii)* salud, *iv)* identidad, *v)* participación, *vi)* libertad, *vii)* afecto y *viii)* espiritualidad.

IV) *Spalacopus cyanus* (Cururo)

A su vez, el OCB *Spalacopus cyanus* (Cururo) solo provee SS.EE *i)* culturales a la comunidad. En el focus group de identificación de amenazas y SSEE, la comunidad fue enérgica en mencionar que se ha generado un sentimiento de identidad, pertenencia e inspiración con la especie (ver Imagen N°11). Por lo que, teniendo en consideración lo mencionado, se generaron relaciones entre el OCB, el SS.EE cultural y los OBH, donde se establecieron los OBH de *i)* ocio y recreación, *ii)* identidad, *iii)* participación, *iv)* libertad, *v)* afecto y *vi)* espiritualidad.

*Imagen N°11: Intervención comunitaria para la conservación de la especie *Spalacopus cyanus* (Cururo)*



Fuente: Junta de Vecinos N°1 de Punta de Tralca (2019)

V) Valor paisajístico

Al igual que el OCB *Spalacopus cyanus* (Cururo), el OCC valor paisajístico solo provee de SS.EE *i)* culturales a la comunidad.

Por medio de las instancias participativas, se pudo denotar que el valor paisajístico, es decir, la belleza escénica del área de estudio ha entregado históricamente beneficios a la comunidad por medio del turismo, actividades recreativas, apreciación estética e inspiración para la cultura el arte y el diseño. Es más, el área de estudio ha sido un lugar de inspiración cultural durante siglos, siendo un lugar de ceremonias para la cultura Bato hace aproximadamente

1.000 años. Por lo que, se establece que el valor paisajístico genera SSEE culturales, los cuales a su vez han desempeñado un papel importante en el mantenimiento de la salud mental y física de la comunidad. Es así, que los OBH relacionados a este OCC son, *i)* ocio y recreación, *ii)* identidad, *iii)* participación, *iv)* libertad, *v)* afecto y *vi)* espiritualidad.

VI) Valor arqueológico

El OCC valor arqueológico, provee SS.EE *i)* culturales a la comunidad por medio del sentimiento de pertenencia y las experiencias espirituales ligadas a los restos arqueológicos de conchales, material cerámico y piedras tacitas. Existen comunidades de pueblos originarios que periódicamente realizan ceremonias en el promontorio rocoso Punta de Trueno, quienes en conjunto con la comunidad de Punta de Tralca gozan de los beneficios de este lugar (ver Imagen N°12).

De este modo, la relación entre este OCC y los SS.EE son los OBH de *i)* ocio y recreación, *ii)* identidad, *iii)* participación, *iv)* libertad, *v)* afecto y *vi)* espiritualidad.

Imagen N°12: Intervención comunitaria para la conservación del patrimonio arqueológico



Fuente: Junta de Vecinos N°1 de Punta de Tralca (2019)

CAPITULO 5: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Discusiones

Si bien los resultados de esta memoria son fehacientes y reflejan las opiniones y los deseos de la comunidad participante, el contexto sanitario actual (pandemia COVID-19) generó dificultades en el proceso metodológico de los Estándares Abiertos y del Manual para la Planificación del Manejo de las Áreas Protegidas del SNASPE, puesto que hubo que modificar la modalidad de las actividades, teniendo que realizar focus group por videoconferencias y entrevistas telefónicas debido a la imposibilidad de reunirse con personas, lo cual a su vez generó que muchas de las actividades tuvieran que ser recalendarizadas. Esto se apoya en lo mencionado por CONAF (2017) y CMP (2020), quienes dicen que la presencialidad, la cercanía entre el equipo núcleo, el equipo de soporte y el equipo ampliado, son ejes fundamentales para la correcta realización de metodologías participativas y, por ende, para el éxito del proyecto en un futuro cercano.

Por otra parte, las dificultades también se relacionan a los altos niveles de desprotección institucional y degradación que sufren las zonas naturales del litoral central de Chile, la ausencia de planificación ambiental, y de fiscalización por parte del municipio han generado que exista una desconexión entre la comunidad y la institución, generando ausencia de instancias de trabajo coordinado capaces de planificar el territorio de forma vinculante y con resultados eficientes en términos de conservación. Un ejemplo de esto es que aproximadamente desde septiembre de 2021, la Mesa Ambiental Comunal está realizando jornadas autoconvocadas para rechazar el proyecto del nuevo Plan Regulador Comunal, el cual fue realizado por la consultora SURPLAN, generando un proyecto de ordenamiento territorial que fomenta la expansión inmobiliaria en desmedro de los ecosistemas de la comuna (Mesa Ambiental Comunal, 2021).

Además, gran parte de las organizaciones sociales de la comuna están constantemente participando en la formulación de proyectos comunales para la conservación del patrimonio natural y cultural de la zona. En este sentido se han generado oportunidades y espacios de intercambio de conocimiento entre el equipo de memoristas de geografía y las organizaciones sociales, donde se ha participado de forma activa en distintas iniciativas y proyectos. Los cuales lamentablemente han tenido trabas en sus formulaciones y aplicaciones, por lo general debido a la falta de material técnico educativo y debido a la falta de instancias de orientación para el proceso.

De este modo, impera la necesidad de que se cree una institución que este a cargo de la biodiversidad y de todas las Áreas Protegidas del país (SBAP), es decir, que sea responsable de la administración, que tenga financiamiento suficiente para declarar, monitorear, generar investigaciones, y que fiscalice el correcto funcionamiento de las Áreas Protegidas, al mismo tiempo de que dote de educación y capacitaciones a sus funcionarios de forma constante, tratando de aprovechar las tecnologías y las metodologías internacionales (WWF, 2020).

Por último, es necesario mencionar que para continuar el proceso de declaratoria de Santuario de la Naturaleza es de suma importancia que se cumplan los demás puntos de la Guía para la Solicitud de Declaración de Santuario de la Naturaleza, por lo que, la organización

comunitaria debe seguir cohesionada, generando procesos educativos y participativos y que las directivas de la Junta de Vecinos y del Comité Ambiental Comunal sigan con los lineamientos que han tomado hasta el momento, las cuales tienen un fuerte vínculo con la conservación de la biodiversidad de Punta de Tralca.

Conclusiones

El principal objetivo de esta memoria consistió en realizar una propuesta técnica para contribuir a la creación de un expediente de declaración de Santuario de la Naturaleza en el área de estudio. La propuesta comprende una superficie aproximada de 78 hectáreas y se encuentra ubicada en la comuna de El Quisco, abarcando las zonas naturales de la Quebrada Totoral y Punta de Tralca, la zona de dunas primarias de Tabulanque, la playa de Punta de Tralca, el promontorio rocoso Punta de Trueno y el cerro Cantalao (ver Anexo N°2).

A modo de conclusión, en primer lugar, se definieron seis OdC, cuatro OCB y dos OCC, los cuales son; 1) avifauna nidificadora, 2) matorral costero, 3) comunidad higrófila, 4) *Spalacopus cyanus* (Cururo), 5) valor paisajístico, y 6) valor arqueológico.

Además, se identificaron once amenazas que influyen en los OdC, los cuales son; I) intrusión humana en zonas de nidificación, II) huellas y senderos sobre matorrales, III) basura, IV) presencia de perros en zonas de nidificación y sobre matorrales, V) estacionamientos sobre madrigueras de cururo, VI) extracción de áridos, VII) extracción de agua por pozos, VIII) especies exóticas invasoras en quebradas, IX) microbasurales en quebradas, X) tala ilegal de bosque nativo y XI) pastoreo de caballos sobre matorrales.

Por último, se realizó un análisis del estado de conservación del área de estudio donde se identificaron los SS.EE de; i) regulación, ii) soporte, iii) cultura, y iv) aprovisionamiento, donde, posteriormente, se relacionaron con ocho OBH, los cuales son; i) ocio y recreación, ii) subsistencia, iii) salud, iv) identidad, v) participación, vi) libertad, vii) afecto y viii) espiritualidad.

De esta manera, cabe resaltar que resultados obtenidos correspondientes a los OdC las amenazas, y los OBH son fehacientes y son el reflejo de las opiniones, deseos y demandas de la comunidad, por lo que, este estudio es un aporte para la creación de un Santuario de la Naturaleza, ya que cumplen los requerimientos del Ministerio de Medio Ambiente en términos de lo requerido por la Guía para la solicitud de declaración de Santuario de la Naturaleza y en términos de metodologías.

Además, es necesario destacar que el proceso de la creación del expediente, del cual esta memoria forma parte, ha impactado de forma positiva en el territorio ya que ha propiciado un proceso de organización social y un empoderamiento de la comunidad, materializado en los altos niveles de participación en instancias como el Comité Ambiental Comunal y en la Mesa de Trabajo Ambiental, aportando así en la articulación del tejido social.

Por otra parte, se ha generado un proceso de intercambio de conocimiento, donde la comunidad ha sido un apoyo constante en la realización de esta memoria de título, compartido sus saberes, brindado alojamiento, charlas y recorridos de identificación de especies en

el sector. Asimismo, este trabajo ha dotado de material técnico-científico a la población, puesto que se han realizado metodologías de planificación y gestión de Áreas Protegidas en conjunto, compartiendo los procesos de identificación, agrupación y selección de OdC, amenazas y OBH, lo cual también se ha traducido en un mayor interés de participar en Fondos de Protección Ambiental (FPA) y en Presupuestos Participativos Municipales, donde actualmente se están proponiendo investigaciones científicas ligadas al levantamiento de información ambiental y la solicitud de la figura legal de Reserva Natural Municipal (RENAMU) en todas las quebradas de El Quisco.

En este aspecto, se aconseja que el expediente siga completándose en un futuro cercano por el mismo equipo de trabajo, pudiendo cambiar el equipo núcleo (memoristas de geografía) o el equipo de soporte (profesionales de áreas ambientales), pero nunca el equipo ampliado (comunidad), para poder seguir con la misma base argumentativa que se ha generado hasta este punto. Donde tendrán que discutirse las fases posteriores de la Guía para la solicitud de declaración de Santuario de la Naturaleza, correspondientes a antecedentes generales, descripción y gestión del área propuesta y documentación legal.

BIBLIOGRAFÍA

Alianza para las Medidas de Conservación (CMP). (2013). Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación.

Alianza para las Medidas de Conservación (CMP). (2020). Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación.

Biblioteca del Congreso Nacional. (2020). El censo 2017 y su dimensión demográfica comunal. [online]. Disponible en: <https://www.bcn.cl/siit/actualidad-territorial/Censo%202017%20Comuna/>. Revisado el 10 de octubre de 2020.

Consejo de Monumentos Nacionales. (2010). Santuarios de la Naturaleza de Chile. [online]. Disponible en: https://www.monumentos.gob.cl/sites/default/files/articles-11151_doc_pdf.pdf. Revisado el: 20 de abril de 2021.

Consejo de Monumentos Nacionales. (2021). Categoría Santuarios De La Naturaleza | Consejo De Monumentos Nacionales De Chile. [online] Disponible en: <https://www.monumentos.gob.cl/monumentos/definicion/santuarios-de-la-naturaleza> revisado el: 1 de abril de 2021.

Corporación Nacional Forestal. (2017). Manual para la planificación del manejo de las áreas protegidas del SNASPE. Santiago, Chile.

Costanza, R., Fisher, B., Ali, S., Beer, C., Bond, L., Boumans, R., Danigelis, N. L., Dickinson, J., Elliott, C. , Farley, J. (2007). Quality of life: An approach integrating opportunities, human needs, and subjective well-being. *Ecological economics* 61, 267-276.

Díaz, L. (2021). Relevancia de la península rocosa de Punta de Tralca para la avifauna costera como sitio de alimentación y potencial sitio de nidificación durante la temporada estival. [Memoria de título no publicada]. Universidad de Chile.

Dinerstein, E. Olson, D. Graham, D. Webster, A. Primm, S. Bookbinder, M. Ledec, G. (1995). *A Conservation Assessment of the Terrestrial Ecoregions of Latin America and the Caribbean*. Washington, USA.

Dudley, N. (2008). *Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas*. Gland, Suiza: UICN.

Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF). (2020). Chile debe aprobar la creación del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas. [online] Disponible en: <https://www.wwf.cl/?364613/Chile-debe-aprobar-la-creacion-del-Servicio-de-Biodiversidad-y-reas-Protegidas>. Revisado el: 29 de noviembre de 2021.

Fundación Terram. (2020). Presupuesto 2021: El abandono del financiamiento público para Áreas Protegidas. [online] Disponible en: <https://www.terram.cl/2020/11/presupuesto-2021-el-abandono-del-financiamiento-publico-para-areas-protegidas/>. Revisado el: 29 de

noviembre de 2021.

Gajardo, R. (1994) La Vegetación Natural de Chile. Editorial Universitaria. Santiago, Chile.

Hidalgo, R. Arenas, F. Santana, D. (2016). ¿Utópolis o distópolis?: producción inmobiliaria y metropolización en el litoral central de Chile (1992-2012). Pontifica Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

Ilustre Municipalidad de El Quisco. (2019). Diagnostico Ambiental Estratégico. El Quisco, Chile.

Ilustre Municipalidad de El Quisco. (2020). Catastro de flora y fauna del sector Punta de Tralca y Quebrada Seminario en la comuna de El Quisco. El Quisco, Chile

Jorquera-Jaramillo, C. Alonso Vega, J. Aburto, J. Martínez-Tilleria, K. León, M. Pérez, M. Gaymer, C. Squeo, F. (2012). Conservación de la biodiversidad en Chile: Nuevos desafíos y oportunidades en ecosistemas terrestres y marinos costeros. Revista chilena de historia natural. Santiago, Chile.

Manzur, M. (2005). Situación de la biodiversidad en Chile, desafíos para la Sustentabilidad. Santiago, Chile.

Mesa Ambiental Comunal [@mesa.ambiental_comunal]. (8 de octubre de 2021). En el marco del Encuentro Territorial Ambiental del Litoral, realizado el día sábado 02 de octubre del 2021 y después de conocer en profundidad de propuesta de PRC de SURPLAN [Fotografía]. Instagram. https://www.instagram.com/p/CUyBxIFpaCa/?utm_medium=share_sheet

Ministerio de Medio Ambiente. (2014). Guía para la solicitud de Santuarios de la Naturaleza.

Ministerio de Medio Ambiente. (2021). Inventario Nacional de Especies de Chile. [online] Disponible en: <http://especies.mma.gob.cl/CNMWeb/Web/WebCiudadana/Default.aspx> Revisado el: 20 de abril de 2021.

Ministerio de Medio Ambiente. (2021). Clasificación de Especies según Estado de Conservación. [online] Disponible en: <https://clasificacionespecies.mma.gob.cl/> Revisado el: 20 de abril de 2021.

Ministerio de Medio Ambiente. (2021). Registro nacional de Áreas Protegidas. Disponible en: <http://areasprotegidas.mma.gob.cl>. Revisado el 18 de mayo de 2021

Morales, M. (2021). Rol ecosistémico, social e importancia en la conservación de la biodiversidad de los hongos del bosque esclerófilo. [Memoria de título no publicada]. Universidad de Chile.

Myers, N. Mittermeier, R. Mittermeier, Fonseca, G. Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. Macmillan Magazines. USA.

Naciones Unidas (ONU). (1992) Convenio sobre la diversidad biológica. Rio de Janeiro, Brasil.

Pino, K. Iturriaga, L. (2018). Solicitud ampliación del Santuario de la Naturaleza del humedal de Tunquén, para incorporar: Playa, campo dunar, quebrada seca y laderas sur y oriente. Comuna de Algarrobo, región de Valparaíso, Chile. Valparaíso, Chile.

Punta de Tralca [@Puntadetralca]. (29 de noviembre de 2020). Atardecer pelicano [Fotografía]. Instagram.
https://www.instagram.com/p/CIL1o69JCDS/?utm_medium=copy_link

Salinas, P. (2020). Punta de Tralca y su museo a cielo abierto. Litoral Poeta y de las Artes - Chile. [online] Disponible en: <https://litoralpoeta.cl/lugares/punta-tralca-museo-abierto/8383/>. Revisado el 13 de marzo de 2021.

Sierralta L., R. Serrano. J. Rovira & C. Cortés. (2011). Las Áreas Protegidas de Chile, Ministerio del Medio Ambiente. Santiago, Chile.

Simonetti, G. Simonetti, J. Espinoza, G. (2015). Conservando el patrimonio natural de Chile, el aporte de las Áreas Protegidas. Santiago, Chile.

Sistema de Evaluación e Impacto Ambiental. (2013). Guía de evaluación e impacto ambiental. Servicio de Evaluación Ambiental. [online] Disponible en: https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/13/guia_valor_paisajistico_websea.pdf. Revisado el: 15 de marzo de 2021.

Teillier, S. Villaseñor, R. Marticorena, A. Novoa, P. Niemeyer, H. (2018). Flora del litoral de la región de Valparaíso. Valparaíso, Chile.

UICN. (2017). Áreas Protegidas Marinas: Reunir a la gente y al océano. [online]. Disponible en: <https://www.iucn.org/es/news/south-america/201709/%C3%A1reas-protegidas-marinas-reunir-la-gente-y-al-oc%C3%A9ano>. Revisado el: 15 de marzo de 2021.

UICN. (2021). Servicios Ecosistémicos [online]. Disponible en https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/servicios_ecosistemicos.pdf Revisado el: 10 de marzo de 2021.

UICN. (2021). Categorías de manejo de Áreas Protegidas de UICN. [online]. Disponible en <https://www.iucn.org/es/regiones/am%C3%A9rica-del-sur/nuestro-trabajo/%C3%A1reas-protegidas/categor%C3%ADas-de-manejo-de-%C3%A1reas-protegidas-de-uicn>. Revisado el: 23 de abril de 2021.

Underwood, E. Viers, J. Klausmeyer, K. Cox, R. Shaw, M. (2009). Threats and biodiversity in the mediterranean biome. California, Estados Unidos.

Zamorano, C. (2021). Evaluación del estado ecológico de la zona de ribera del estero El Totoral. El Quisco, región de Valparaíso. [Memoria de título no publicada]. Universidad de Chile.

Zorondo, F. (2013). Propuesta de homologación de la tipología de las áreas protegidas de Chile y las categorías propuestas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Santiago, Chile.

ANEXOS

Anexo N°1: Solicitud de declaración de Santuario de la Naturaleza

Monumentos Nacionales, Artículo 31*: *“Son santuarios de la naturaleza todos aquellos sitios terrestres o marinos que ofrezcan posibilidades especiales para estudios e investigaciones geológicas, paleontológicas, zoológicas, botánicas o de ecología, o que posean formaciones naturales, cuyas conservaciones sea de interés para la ciencia o para el Estado”.*

4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA PROPUESTA

- a. Descripción detallada del área propuesta como Santuario de la Naturaleza: situación geográfica, caracterización de ecosistemas, presencia de especies flora y/o fauna nativa y en estado de conservación, formaciones naturales, geológicas, paleontológicas, entre otros aspectos.
- b. Descripción del valor ecológico del área, que da origen a su propuesta de declaración como Santuario de la Naturaleza.
- c. Descripción de los valores complementarios asociados al área, si correspondiera naturales, culturales, sociales, turísticos, etc.).
- d. Descripción detallada del (de los) objeto(s) de conservación.
- e. Estado actual de conservación del (de los) objeto(s) y/o del área propuesta.
- f. Presiones y/o amenazas sobre el área propuesta y el (los) objeto(s) de conservación (caracterización de las acciones o actividades que afectan o pudieren afectar al objeto de conservación o procesos ecológicos que se pretenden proteger).
- g. Uso actual del suelo en el área propuesta y adyacente.
- h. Descripción de la zonificación establecida por los instrumentos de planificación territorial vigentes.
- i. Otras categorías de protección existentes al interior del área propuesta y zona adyacente.

5. GESTIÓN DEL ÁREA PROPUESTA

- a. Identificación del o los Propietario(s).
- b. Persona(s), institución(es) responsable(s) de la gestión y administración.
- c. Plan de Manejo preliminar, que considere objetivos, lineamientos estratégicos, metodología y medidas afines a los objetos de protección definidos para el área propuesta, así como una zonificación preliminar que establezca de uso a fin de cumplir los objetivos de conservación planteados para el área.

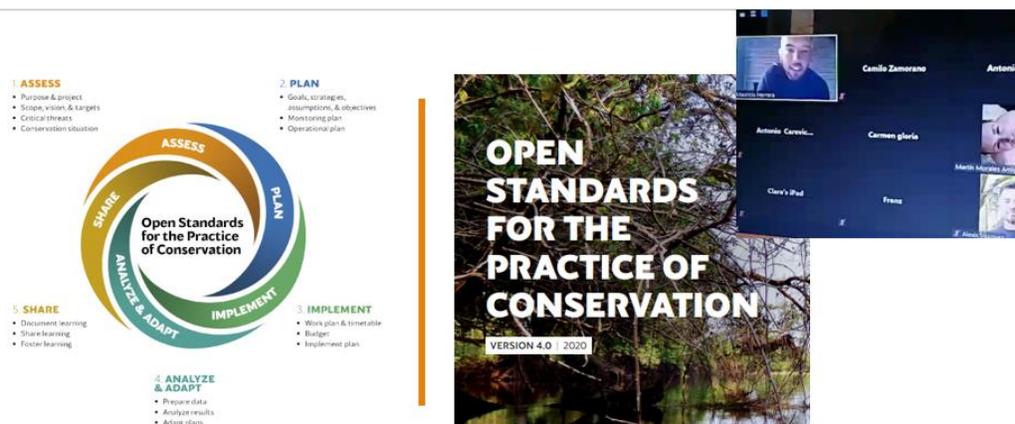
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente (2014)

Anexo N°2: Cartografía de zonificación de áreas propuestas para Santuario de la Naturaleza



Fuente: Elaboración propia (2021)

Anexo N°3: Focus Group N°1 sobre Presentación e identificación de candidatos a Objetos de Conservación



Estándares Abiertos para la Conservación de la Biodiversidad (CMP, 2020)

Fuente: Captura de pantalla propia (2021)

Anexo N°4: Focus Group N°2 sobre presentación de resultados focus group N°1 e identificación de amenazas y Servicios Ecosistemicos



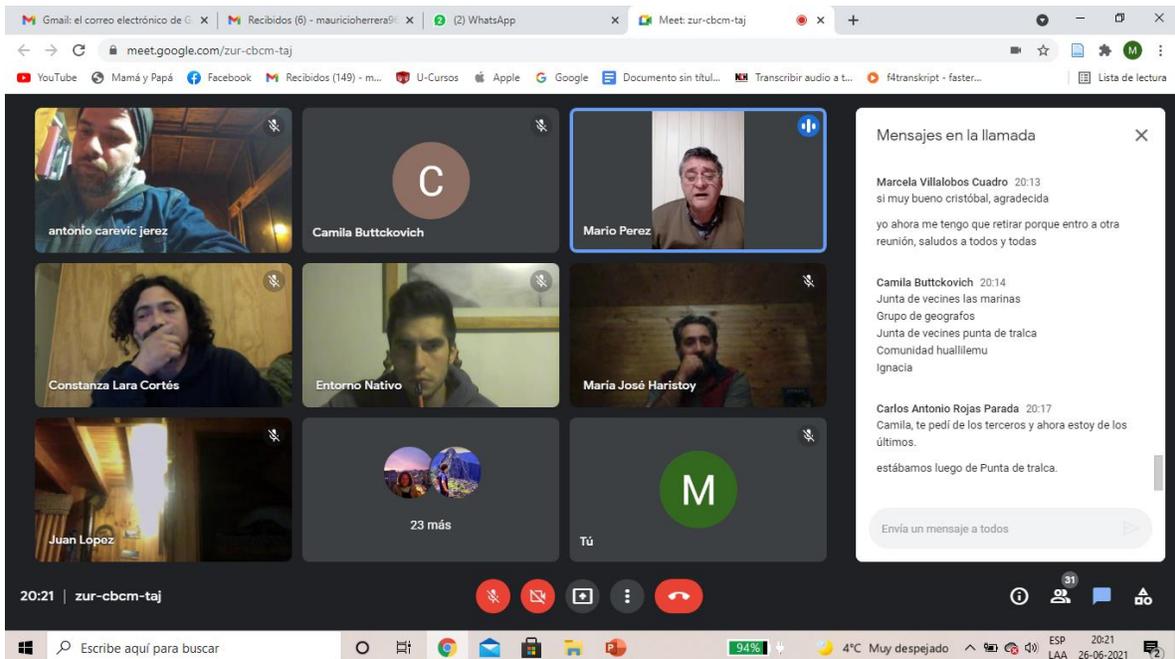
Fuente: Fotografía propia (2021)

Anexo N°5: Charla Sebastián Teillier sobre flora del litoral de la región de Valparaíso



Fuente: Captura de pantalla propia (2021)

Anexo N° 6: 1ra reunión Mesa de Trabajo Ambiental El Quisco



Fuente: Captura de pantalla propia (2021)

Anexo N°7: Tabla de lista de especies asociadas al OCB matorral costero

Especie	Nombre común	Origen	Estado de Conservación (MMA, 2021)
<i>Acacia caven</i>	Espino	Nativa	
<i>Adenopeltis serrata</i>	Lechón	Endémica	
<i>Adiantum glanduriferum</i>	Helecho palito negro	Nativa	
<i>Agave americana</i>	Agave	Exótica	
<i>Allium neapolitanum</i>	Cebolleta	Exótica asilvestrada	
<i>Alonsoa meridionalis</i>	Ajicillo	Nativa	
<i>Alstroemeria Hookeri</i>	Lirio costero	Endémica	LC
<i>Alstroemeria ligtu</i>	Liuto	Endémica	
<i>Alstroemeria marticorenae</i>	-	Endémica	Escasa Negritto & C. M. Baeza 2015
<i>Ambrosia Chamissonis</i>	Dicha grande o Quinchihue	Nativa	
<i>Anagallis arvensis</i>	Pimpinela azul o escarlata	Exótica asilvestrada	
<i>Anisomeria littoralis</i>	Pircún	Endémica	
<i>Apium chilensis</i>	Panul	Endémica	
<i>Apium sellowianum</i>	Apio costero	Nativa	
<i>Armeria maritima</i>	-	Nativa	
<i>Astragalus amatus</i>	Garbancillo	Endémica	
<i>Baccharis macraei</i>	Vautro	Endémica	
<i>Bahia ambrosioides</i>	Chamiza	Endémica	
<i>Bipinnula fimbriata</i>	Flor del bigote	Endémica	
<i>Calandrinia compressa</i>	Vinagrillo	Nativa	
<i>Calystegia soldanella</i>	Suspiro de la playa	Nativa	
<i>Camissonia dentata</i>	Metrín	Nativa	
<i>Carpobrotus Chilensis</i>	Doca Chilena	Endémica	
<i>Carpobrotus edulis</i>	Doca	Exótica asilvestrada	
<i>Chamaemelum mixtum</i>	Manzanillón de la playa	Exótica asilvestrada	
<i>Chorizanthe vaginata</i>	Sanguinaria	Endémica	
<i>Cistanthe arenaria</i>	Renilla	Endémica	

<i>Cistanthe grandiflora</i>	Pata de guanaco	Endémica	
<i>Clarkia tenella</i>	Huasita	Nativa	
<i>Colliguaja odorifera</i>	Colliguay	Endémica	
<i>Convolvulus arvensis</i>	Correvuela	Exótica asilvestrada	
<i>Convolvulus chilensis</i>	Correvuela	Endémica	
<i>Crassula peduncularis</i>	Flor de la piedra	Nativa	
<i>Cristaria glaucophylla</i>	Malvilla	Endémica	
<i>Cryptantha linearis</i>	-	Endémica	
<i>Cuscuta chilensis</i>	Cabello del ángel	Nativa	
<i>Cynara cardunculus</i>	Cardo penquero	Exótica asilvestrada	
<i>Dioscorea humifusa</i>	-	Endémica	
<i>Distichlis spicata</i>	Pasto salado	Nativa	
<i>Erodium cicutarium</i>	Alfilerillo	Exótica asilvestrada	
<i>Eryngium paniculatum</i>	Chagualillo	Nativa	
<i>Eschscholzia californica</i>	Dedal de oro	Exótica asilvestrada	
<i>Ephedra chilensis</i>	Pingo Pingo	Nativa	
<i>Eupatorium glechonophyllum</i>	Barba de viejo	Endémica	
<i>Eupatorium salvia</i>	Salvia macho	Endémica	
<i>Euphorbia peplus</i>	Pichoga	Exótica asilvestrada	
<i>Ficinia nodosa</i>	-	Nativa	
<i>Fumaria agraria</i>	Hierba de la culebra	Exótica asilvestrada	
<i>Galium aparine</i>	Lengua de gato	Exótica asilvestrada	
<i>Galium hypocarpium</i>	Relbún	Nativa	
<i>Geranium bertereanum</i>	Core - Core	Nativa	
<i>Geranium core - core</i>	Core - Core	Nativa	
<i>Glandularia porrigens</i>	Lahuén	Endémica	
<i>Glandularia sulphurea</i>	Verbena amarilla	Nativa	
<i>Haplopappus foliosus</i>	Cachicabra	Endémica	
<i>Hedypnois rhagalioides</i>	Lechugilla salvaje	Exótica asilvestrada	
<i>Lampranthus</i>	Doquilla	Exótica asilvestrada	

<i>spectabilis</i>			
<i>Lepechinia salviae</i>	Salvia blanca	Endémica	
<i>Leucheria tomentosa</i>	Blanquillo	Endémica	
<i>Linum bienne</i>	Lino bravo	Exótica asilvestrada	
<i>Lithrea caustica</i>	Litre	Endémica	
<i>Loasa tricolor</i>	Ortiga caballuna	Nativa	
<i>Lobelia excelsa</i>	Tabaco del diablo	Endémica	
<i>Lobelia polyphylla</i>	Tupa chica	Endémica	
<i>Lupinus microcarpus</i>	Chocho	Nativa	
<i>Lycium chilense</i>	Coralito	Nativa	
<i>Margyricarpus pinnatus</i>	Perlilla	Nativa	
<i>Medicago lupulina</i>	Trebillo	Exótica asilvestrada	
<i>Mirabilis cordifolia</i>	-	Endémica	
<i>Muehlenbeckia hastulata</i>	Quilo	Nativa	
<i>Myoporum laetum</i>	Miosporo	Exótica asilvestrada	
<i>Myrceugenia rufa</i>	Arrayan rojo	Endémica	NT
<i>Neoporteria subgibbosa</i>	Quisquito rosado	Endémica	
<i>Nolana crassulifolia</i>	Sosa brava	Endémica	
<i>Nolana paradoxa</i>	Suspiro de mar	Endémica	
<i>Oenothera acalis</i>	Don Diego de la Noche	Nativa	
<i>Oenothera stricta</i>	Flor de San José	Nativa	
<i>Oxalis laxa</i>	Culle	Nativa	
<i>Oxalis megalorrhiza</i>	Vinagrillo	Nativa	
<i>Oxalis perdicaria</i>	Flor de mayo	Nativa	
<i>Oxalis pes-caprae</i>	Flor de la perdiz	Exótica asilvestrada	
<i>Oziroë arida</i>	Cebolleta	Endémica	
<i>Pasithea coerulea</i>	Azulillo	Nativa	
<i>Peumus Boldus</i>	Boldo	Nativa	
<i>Phycella cyrtanthoides</i>	Añañuca de fuego	Endémica	
<i>Plantago lanceolata</i>	Siete venas	Exótica asilvestrada	
<i>Podanthus mitiqui</i>	Mitique	Endémica	
<i>Polyachyrus poeppigii</i>	Borlón de alforja	Endémica	
<i>Puya chilensis</i>	Chagual	Endémica	LC
<i>Quinchamalium chilense</i>	Quinchamalí	Nativa	
<i>Romulea rosea</i>	Hierba de cebolla	Exótica	
<i>Rumex maricola</i>	Romaza	Endémica	

<i>Sarcocornia neei</i>	Jume	Nativa	
<i>Schinus latifolius</i>	Molle	Endémica	
<i>Schizanthus tricolor</i>	Pajarito	Endémica	
<i>Schizopetalon walkeri</i>	Clavelillo	Endémica	
<i>Solanum furcatum</i>	Yerba mora	Nativa	
<i>Solanum pinnatum</i>	Esparto	Endémica	
<i>Spergularia villosa</i>	-	Exótica asilvestrada	
<i>Sphaeralcea obtusiloba</i>	Malvilla	Endémica	
<i>Stachys grandidentata</i>	Toronjilcillo	Endémica	
<i>Stachys macraei</i>	Toronjilcillo	Endémica	
<i>Stellaria chilensis</i>	Quilloquilloi	Nativa	
<i>Stenandrium dulce</i>	Hierba de la piñada	Nativa	
<i>Trichocereus litoralis</i>	Quisco	Endémica	
<i>Trichopetalum plumosum</i>	Flor de la plumilla	Endémica	
<i>Trifolium campestre</i>	Trebillo	Exótica asilvestrada	
<i>Tristagma bivalve</i>	Lagrima de virgen	Endémica	
<i>Tropaeolum brachyceras</i>	Pajarito del campo	Endémica	
<i>Tweedia birostrata</i>	Zahumerio	Endémica	
<i>Verbena litoralis</i>	Verbena	Nativa	111 especies

*Fuente: Elaboración propia (2021)
En base a Ilustre Municipalidad de El Quisco (2020) y Teillier (2018)*

