

PLAN DE MANEJO

SANTUARIO DE LA NATURALEZA HUMEDAL COSTERO Y LAGUNA DE QUILO

CENTRO DE ESTUDIO Y CONSERVACIÓN DEL
PATRIMONIO NATURAL - CECPAN







CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 8

ETAPA 1: PREPARAR Y CONCEPTUALIZAR 10

FASE 1: Equipo planificador e instancias de participación ..10
1.1. Conformación del Equipo de Planificación10
1.2. Descripción de actores territoriales.....11
1.3. Instancias de participación16
Resumen de los talleres realizados.....16

FASE 2: Definición y descripción del área de trabajo..... 20
2.1. Descripción del Santuario de la Naturaleza20
Antecedentes generales20
Componente ambiental21
Geología y Geomorfología21
Clima e hidrología.....22
Humedales.....23
Flora y vegetación.....24
Fauna.....26
Componente sociales32
Valor socioeconómico.....32
Valor sociocultural33
Valor socioecológico34
2.2. Zona de influencia del Santuario de la Naturaleza35
2.3. Marco legal, político y técnico39

FASE 3: Visión42
3.1. Visión del Santuario de la Naturaleza.....42

FASE 4: Selección de objetos de conservación 44
4.1. Descripción del proceso y criterios utilizados en la selección de
objetos de conservación44
4.2. Descripción general de cada objeto de conservación44
Sistema de humedales estuarinos y costeros45
Sistema de humedales interiores.....47
Flamenco Chileno47
Chorlo Chileno.....49
Extracción de recursos naturales49
4.3. Análisis de viabilidad50

FASE 5: Análisis de amenazas 54
5.1. Proceso de identificación de amenazas.....54
5.2. Descripción general de amenazas.....56
Contaminación por residuos sólidos y líquidos56
Presencia de ganado sin control57
Malas prácticas de actividades pesqueras.....57
Alteración de riveras59
Presencia de perros60
Presencia de Visón Americano60
5.3. Análisis de amenazas61

FASE 6: Análisis de situación 64
6.1. Descripción del proceso y criterios utilizados en la
selección de objetos de bienestar humano.....64
Seguridad alimentaria64
Medio ambiente sano para vivir65
Alimentos libres de contaminación.....65
Oportunidades para el desarrollo sostenible.....65
Salud espiritual.....65
6.2.Estado Situacional del ASP.65

ETAPA 2: PLANIFICAR..... 74

**FASE 8: Desarrollo de objetivos, estrategias, cadenas de
resultados, metas y actividades..... 74**
8.1 Objetivos del Santuario de la Naturaleza.....74
8.2 Descripción de estrategias y áreas de acción74

FASE 9: Análisis territorial y zonificación 80
9.1 Descripción del proceso y criterios utilizados en la elección
de zonas de uso80
9.2 Identificación de usos actuales80
9.3 Análisis de compatibilidad de usos.....81
9.4. Definición de zonas de uso84

FASE 10: Normativa..... 86

FASE 12: Plan operativo de largo plazo 88
12.1 Descripción de los programas de manejo.....88

FASE 13: Gobernanza del Santuario de la Naturaleza 92



REFERENCIAS..... 94

ANEXOS..... 100

ANEXO A: Metodología de trabajo y resultados de los talleres participativos100

Metodologías de trabajo100

Taller 1. Reconociendo el Santuario de la Naturaleza100

Taller 2. Estrategias para el cuidado del Santuario de la Naturaleza103

Taller 3. Acuerdos para las buenas prácticas.....105

Taller 4. Avances y propuesta de zonificación106

Resultados talleres106

Taller 1. Reconociendo el Santuario de la Naturaleza106

Taller 2. Estrategias para el cuidado del Santuario de la Naturaleza.....109

Taller 3. Acuerdos para las buenas prácticas.....113

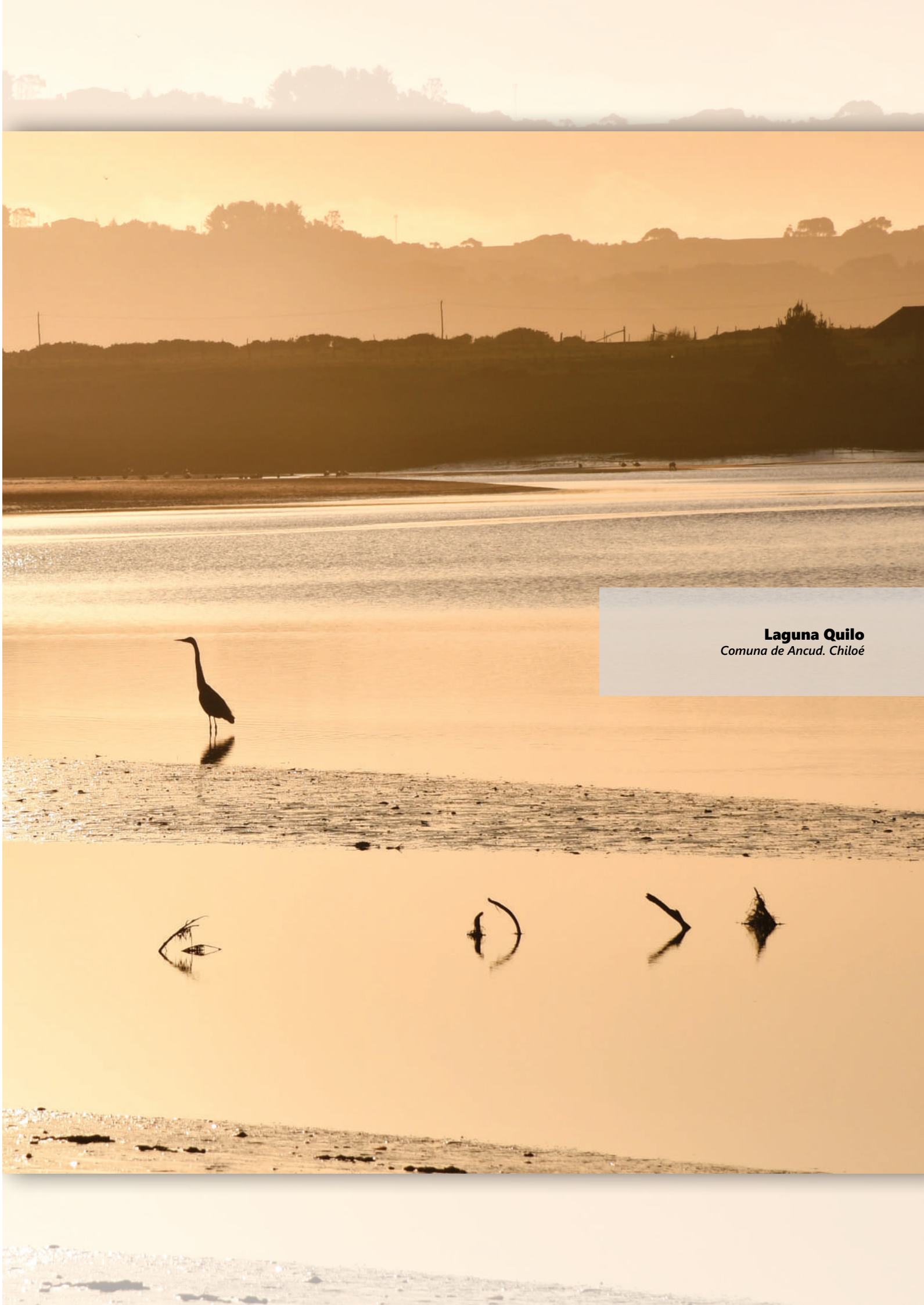
Taller 4. Avances y propuesta de zonificación115

ANEXO B: Lista de asistencia a los talleres Participativos.....118

ANEXO C: Flora presente en la cuenca de Quilo de acuerdo con Leal & Rodríguez (2013), y otras especies identificadas en terreno e informes técnicos.....122

ANEXO D: Composición florística de la asociación Triglocho-Puccinellietum glaucescens.....123

ANEXO E: Anexo E. Fauna presente en el Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna de Quilo.....124



Laguna Quilo
Comuna de Ancud. Chiloé



INTRODUCCIÓN

El Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna de Quilo corresponde a parte de la red hídrica de la cuenca de Quilo y considera los cursos y cuerpos de agua fundamentales para la mantención del ciclo hidrológico de la cuenca, incluyendo humedales continentales y costeros, entre ellos los ríos Huichipulli y Quilo, que desaguan en el humedal costero conocido como laguna Quilo, la que a su vez desemboca en el golfo de Quetalmahue. Los humedales presentan distintas características de sustrato, suelo, capacidad de infiltración de agua y vegetación, otorgando hábitat a diversas especies, dentro de las que se encuentran algunas en estado de amenaza, hábitats y sistemas de vida únicos o singulares asociados a la vida en el bordemar.

La influencia marina en el sistema de humedales del Santuario de la Naturaleza le entrega condiciones ecológicas particulares que lo convierten en una zona de transición que faculta la sobrevivencia de una gran diversidad de especies, y en donde dominan principalmente las aves acuáticas y otras asociadas a estos sistemas de humedales costeros y palustres. Por esta razón, el sector ha sido reconocido como un área de gran importancia para las aves migratorias siendo declarado Área Importante para la Conservación de las Aves (IBA), además, fue considerado como sitio clave del Programa para la Conservación de las Aves Playeras del Pacífico (2018) y en el Plan de Conservación para las Aves Playeras Migratorias de Chiloé (2010-2018).

Respecto a los valores productivos asociados a la riqueza de especies de interés para la comunidad, las especies bentónicas y peces, se extraen principalmente para autoconsumo de familias aledañas a los humedales y para la comercialización a pequeña escala. Cabe notar que según relatos de habitantes locales e historias que se transmiten generacionalmente, esta actividad se vio favorecida luego del terremoto de 1960, el cual cambió la topografía o relieve de la zona, y permitió la entrada del mar, formando numerosos nuevos hábitats que favorecieron el asentamiento de una diversidad de especies de peces y moluscos.

Actualmente, los humedales que se distribuyen en la cuenca de Quilo se encuentran sometidos a diversas amenazas y/o presiones, las que van desde la formación de microbasurales, el cambio de uso de suelo debido a los procesos de urbanización y deforestación de la cuenca, entre otros. Y son estas razones, sumadas al alto valor en diversidad del sitio, lo que hace necesaria la planificación para la conservación del área protegida.

El presente Plan de Manejo se configura en el primer documento de manejo del Santuario de la Naturaleza, proyectado para los primeros 10 años de gestión del área, elaborado bajo los Estándares para la práctica de la conservación y considerando las recomendaciones y experiencia que desde CONAF proponen para el manejo de las áreas protegidas. La metodología aplicada para la elaboración del plan de manejo se basa en los principios de participación, adaptación y uso de la información disponible para establecer un diagnóstico certero del estado de los elementos naturales y culturales que se busca resguardar, así como de las estrategias para el control de las presiones existentes en el territorio, a partir de las cuales se busca el logro de metas de conservación y la consecución de una visión del territorio construida desde sus propios habitantes.

Flamenco Chileno
(*Phoenicopterus chilensis*)





ETAPA 1: PREPARAR Y CONCEPTUALIZAR.

En esta etapa se define el propósito y el contexto en el cual se elabora el plan de manejo del Santuario de la Naturaleza, definiendo el alcance geográfico del área y los actores claves que hacen parte de la planificación y la futura gestión del área protegida.

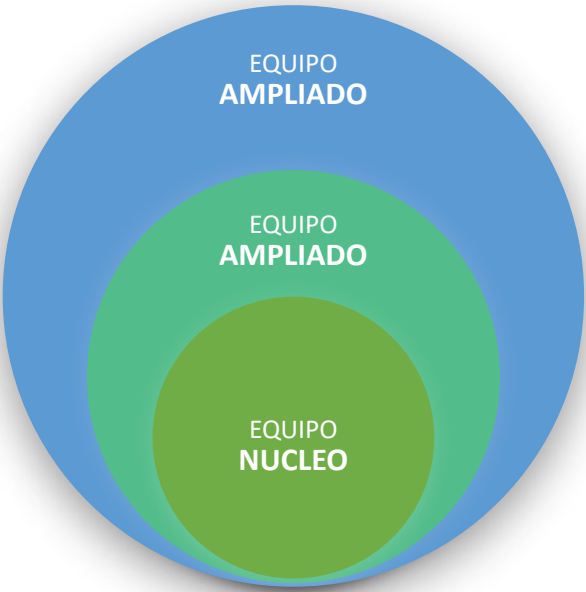
FASE 1: Equipo planificador e instancias de participación.

1.1. Conformación del Equipo de Planificación.

Con base en el Decreto 21 de 2022 del Ministerio del Medio Ambiente, que declara la creación del Santuario de la Naturaleza, la administración del área protegida recae en el Centro de Estudio y Conservación del Patrimonio Natural (CECPAN), por cuanto es este el responsable de elaborar el primer instrumento de planificación. Para el desarrollo de este proceso, se conformó un equipo de planificación dentro de la institución con el objetivo de coordinar y gestionar la formulación del plan de manejo.

La conformación del equipo núcleo técnico de planificación se constituyó a partir de un grupo interdisciplinario de profesionales del CECPAN, el cual tuvo la responsabilidad de diseñar e implementar todas las actividades necesarias para el desarrollo de un proceso de planificación efectivo y participativo, y de la elaboración del instrumento de planificación con enfoque en los Estándares para la Conservación (CMP 2020) y el Manual para la Planificación de áreas protegidas (CONAF 2017; Figura 1; Tabla 1).

Figura 1. Esquema de representación del equipo de planificación. Elaboración a partir de diagrama presentado por FOS (2009).



Huairavo
(Nycticorax nycticorax)



Este equipo núcleo además contó con el apoyo de otros profesionales que conformaron el equipo de soporte, que tuvo por función resolver asuntos puntuales, contando en conjunto con personas con experiencia en diferentes disciplinas y conocimiento de los contextos y dinámicas socioambientales del sistema de humedales del sector de Quilo (Tabla 1).

Tabla 1. Equipo profesional responsable del proceso de planificación del Santuario de la Naturaleza.

Rol	Nombre	Descripción
Equipo núcleo	María Carolina Rodríguez Hidalgo	CECPAN - Geógrafa
	Felipe Miranda	CECPAN - Antropólogo
	Moirá Rozas	CECPAN - Ingeniera en Recursos Naturales
	Amancay Cepeda Mercado	CECPAN – MSc. Bióloga Marina
Equipo de Soporte	Jorge Valenzuela Rojas	CECPAN - Biólogo
	Álvaro Montaña Soto	CECPAN - Geógrafo

El trabajo de planificación se complementa con las instancias de participación con los actores claves territoriales y el trabajo coordinado con las instituciones públicas con competencia en la gestión del territorio, los cuales en su conjunto conforman el equipo ampliado. Estos actores contribuyen significativamente en la construcción del plan de manejo del Santuario, logrando generar un proceso participativo y adaptativo en relación con el contexto territorial, tanto en el ámbito socioambiental como de políticas públicas y normativas vigentes.

La participación activa de los actores claves territoriales busca igualmente la conformación de un Comité de Gestión Local público-privado que haga parte del sistema de gobernanza del área protegida.

1.2. Descripción de actores territoriales.

Si bien, el Santuario de la Naturaleza se encuentra colindante a los sectores de Quilo¹, Mar Brava y Calle, dentro del proceso se consideraron además a los sectores de Pilluco y Quetalmahue por la cercanía y vinculación que comparten estos territorios a nivel de actores sociales. Estos sectores se ubican dentro del radio rural de la comuna de Ancud en el nacimiento de la península de Lacuy² al noroeste. Estas localidades se caracterizan principalmente por ser zonas de uso agrícola y ganadero, acompañadas de faenas en el borde costero asociadas a recolección de orilla y a pesca artesanal. Si bien, las actividades económicas y socio productivas se desarrollan en un nivel de baja escala, existen zonas de uso intensivo para el manejo y la explotación de recursos, como lo representan las concesiones de acuicultura, las cuales desarrollan cultivo de recursos bentónicos en su mayoría Chascon o Huiro Negro (*Lessonia berteorana*), Cochayuyo (*Durvillaea antarctica*), Luche (*Porphyra columbina*), Luga Negra o Crespa (*Sarcothalia crispata*), Luga Roja (*Gigartina skottsbergii*), Pelillo (*Agarophyton chilensis*) y en menor medida, Cholga (*Aulacomya ater*), Chorito (*Mytilus chilensis*), Choro (*Choromytilus chorus*), Ostra Chilena (*Ostrea chilensis*), Ostra del Pacífico o Japonesa (*Crassostrea gigas*), entre otros.

¹Quilo es designación del mapudungún kilo, "el voqui negro" (*Cissus striata*). Lugar donde hay voqui negro. (Ramírez C 1997).
² Lacuy tiene rasgos que la adscribirían a la lengua chona, con lexema indeterminado hasta ahora lac y ui, otro lexema no precisado, posiblemente referido como 'sitio'. No obstante, se puede entender lacuy desde el mapudungun como lacu-i, "se hizo nieto" (Ramírez C 1997).

En cuanto a los usos y usuarios presentes dentro del área del Santuario, podemos encontrar organizaciones ligadas a sindicato de pescadores artesanales, agrupaciones turísticas, juntas de vecinos, comités de agua potable rural, clubes deportivos y comunidades indígenas. Si bien, el área del Santuario representa en gran medida la laguna de Quilo y el río Huichipulli³, las actividades relacionadas se enfocan en la observación de flora y fauna, la extracción de recursos marinos, la recolección de orilla y pesca y de forma más común la extracción de pelillo, actividad realizada por actores de toda la península de Lacuy, así como personas de otras partes de la comuna. El área protegida colinda además con un Espacio Costero Marino de Pueblos Originarios, denominado Buta Lafken Mapu, de la comunidad del mismo nombre, el cual lleva por objetivo el resguardo de los recursos naturales allí presentes, pero que, además, posee un plan de manejo para explotación de Pelillo.

Bajo este contexto socioeconómico, los actores territoriales directamente relacionados con el Santuario de la Naturaleza se engloban en 3 grupos principales y con interés o influencia tanto local, comunal, provincial y regional:

1. Vecinos habitantes de los sectores de Quilo, Mar Brava, Quetalmahue, Pilluco y Calle con sus respectivas organizaciones territoriales.

Se identificaron un total de 27 organizaciones o instituciones a escala local, este sector presenta en general un alto interés y una influencia intermedia en la gestión del Santuario de la Naturaleza (Tabla 2).

2. Sector privado productivo dependiente directamente del área protegida:

Adyacente al área del Santuario se establecen cuatro concesiones de acuicultura operativas y cinco en estado de trámite. De estas, como se menciona anteriormente, se cultiva y explota recursos como el Pelillo, Luga, Huiro, entre otros. Por una parte, se identifican a personas particulares, así como también empresas privadas. Este sector presenta en general un bajo interés y una influencia intermedia en la gestión del Santuario de la Naturaleza (Tabla 3).

3. Sector público con competencias ambientales y gobierno municipal y regional.

Este sector se divide en dos grupos, por una parte, los servicios públicos con competencia ambiental que realizan actividades relacionadas con la fiscalización y la vigilancia; y por otro al gobierno local y regional que desempeñan labores relacionadas al apoyo en el desarrollo territorial a través de planes y programas en el marco de las herramientas de desarrollo y ordenamiento territorial a escala local y regional (Tabla 4). El interés de este sector en la gestión del Santuario de la Naturaleza es en general alto y la influencia depende de las competencias y la escala de injerencia de cada institución, siendo más alto para las de escala local y competencias en el desarrollo y planificación y más baja en las de competencias de gestión a escala regional.

³En cuanto a Huichi, esta puede ser una variación de Huicha, la cual sería designación del mapudungun compuesta por *wicha*, 'alto', 'crecido', mientras que *pulli* significaría "cerro", "colina" o "tierra". Por ende, Huichipulli podría referirse al "Cerro alto" o "Cuesta alta" (Ramírez C 1997).



Tabla 2. Actores territoriales claves del SN Humedal Costero y Laguna de Quilo.

Sector	Organización/Institución
Quilo	Comité de Agua Potable Aucaco
	Junta de Vecinos – Quilo-Mar brava
	Comunidad indígena Millalén
	Club deportivo Dunas de Mar brava
	Agrupación productiva - Taller Productivo Quilo Mar Brava
	S.T.I - Río Quilo
	Agrupación Cultural y turístico Serafin Gonzalez Puente Quilo
Calle	Junta de vecinos - Calle
	Comité de Agua Potable Calle
	Comunidad indígena Buta Lauquen Mapu
	Taller Productivo Las Rosas Del Sector de Calle
	S.I.T San Pedro
	JJ. VV de Pilluco
	Comité de Agua Potable Rural Pilluco
	Antu Lafken de Huentetique
Pilluco	Club Deportivo Estudiante de Pilluco
	CECOF Quetalmahue
	Agrupación productiva el mirador de pilluco de Ancud
	Escuela Sol del Pacifico
Quetalmahue	JJ. VV Queltamahue
	Comité de Agua Potable Quetalmahue
	Comunidad indígena Quetalmahue
	Comunidad indígena Lafken Mapu Quetalmahue
	Club Deportivo Independiente De Quetalmahue
	CECOF Quetalmahue
	Grupo folclórico Los Algueros de Quetalmahue
	Agrupación de pescadores el Golfete de Quetalmahue

Tabla 3. Actores titulares de concesiones para acuicultura adyacentes al SN Humedal Costero y Laguna de Quilo.

Titular	Especies permitidas en la concesión
Ruiz Mayorga, Eliecer	Chascon o Huiro Negro, Cochayuyo, Luche, Luga Negra o Crespa, Luga Roja, Pelillo
Gonzalez Astorga, Jorge Antonio	Chascon o Huiro Negro, Cochayuyo, Luche, Luga Negra o Crespa, Luga Roja, Pelillo
Sindicato Algasur Rio Pudeto	Chascon o Huiro Negro, Cochayuyo, Luche, Luga Negra o Crespa, Luga Roja, Pelillo
Sindicato Algasur Rio Pudeto	Chascon o Huiro Negro, Cochayuyo, Luche, Luga Negra o Crespa, Luga Roja, Pelillo



Tabla 4. Actores claves del sector público del SN Humedal Costero y Laguna de Quilo.

Institución	Competencias	Vinculación
Ilustre Municipalidad de Ancud	Planificación y desarrollo comunal Administrador Santuario de la Naturaleza	Comunal Local
Gobierno Regional de Los Lagos	Planificación y desarrollo regional	Regional
Consejo de Monumentos Nacionales	Supervigilancia Santuario de la Naturaleza	Provincial
Ministerio del Medio Ambiente (MMA)	Supervigilancia Santuario de la Naturaleza	Regional
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA)	Regulación y planificación ambiental	Regional
Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA)	Fiscalización ambiental	Comunal Local
Instituto de Fomento Pesquero (IFOP)	Responsable en monitoreo e investigación de la Reserva Marina Putemún	Local
Gobernación Marítima	Fiscalización ambiental	Comunal
Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR)	Gestión y promoción del turismo	Provincial
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)	Fiscalización ambiental	Comunal
Corporación Nacional Forestal (CONAF)	Fiscalización ambiental	Provincial
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI)	Promover, coordinar y ejecutar acciones en favor del desarrollo integral de las personas y comunidades indígenas	Provincial

Otros servicios públicos que no tiene competencia directa en el sector, pero que fueron considerados en las convocatorias a las instancias de participación por su relación con el desarrollo local son: Ministerio de Obras Públicas (MOP) y sus dependencias de Dirección General de Aguas y Dirección de Obras Portuarias (DOP); y, el Ministerio de Bienes Nacionales.

Con base en los actores clave identificados para el Santuario de la Naturaleza, se realizó un análisis simple que considera el interés, la influencia y la disposición de cada actor en la gestión del área protegida (Tabla 5), lo cual permite identificar a los potenciales responsables de las estrategias y programas de gestión, así como la priorización de acciones encaminadas a generar la toma de decisiones sobre el territorio considerando los objetivos de conservación del Santuario de la Naturaleza. La Figura 2 muestra la configuración de los actores de acuerdo con su evaluación en un espacio tridimensional, donde cada uno de los aspectos evaluados representa un eje. Interés (X), Influencia (Y) y Disposición (Z), este último eje se refleja en el tamaño de las circunferencias. Los actores ubicados en la parte superior derecha son quien cuentan con los mayores valores de evaluación y se relacionan con los actores de mayor relevancia.

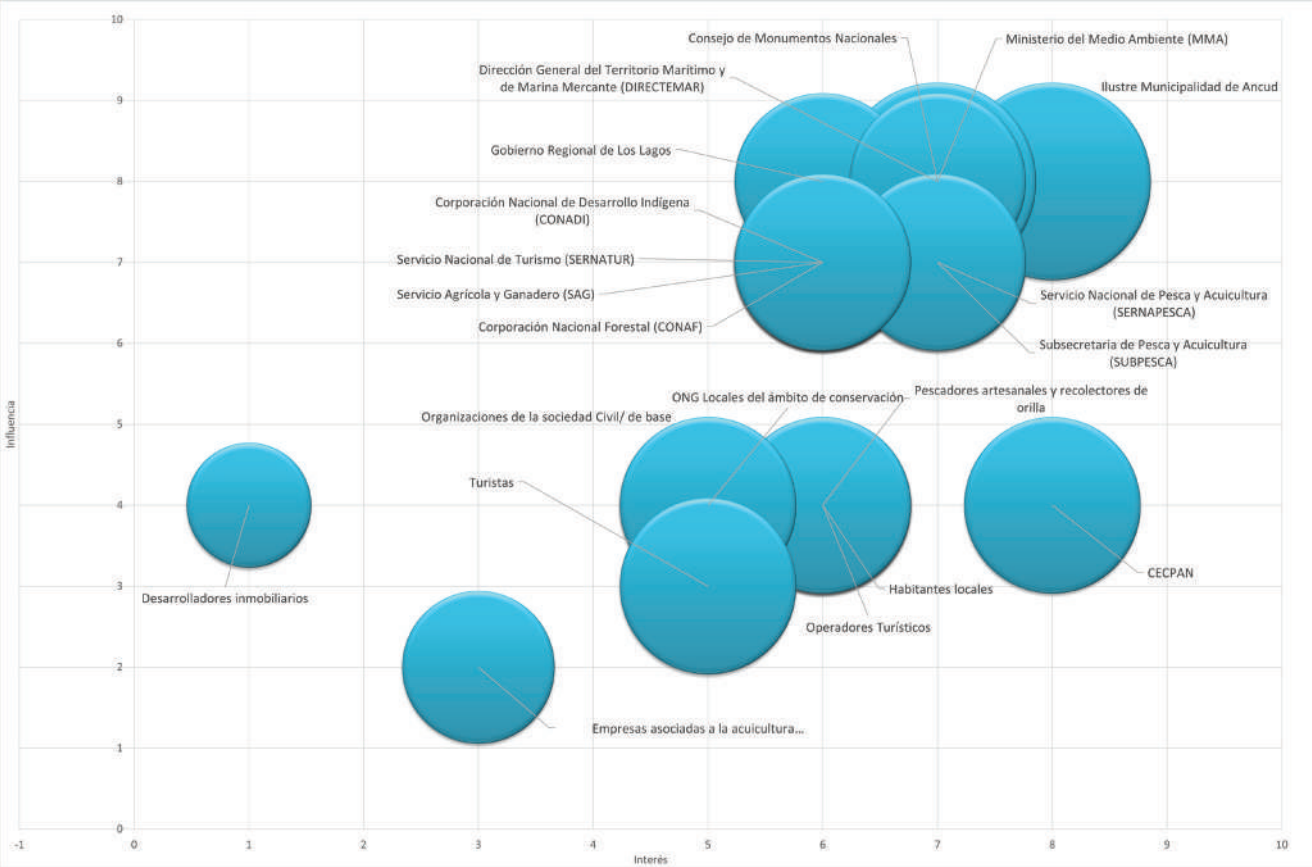


Tabla 5. Evaluación de los criterios de análisis de actores para el Santuario de la Naturaleza.
Rangos de evaluación: Interés: 1-9; Influencia: 1-9; Disposición: 1-5.

Nombre de la Institución	Escala	Interés	Influencia	Disposición
Ilustre Municipalidad de Ancud	Local	8	8	5
Ministerio del Medio Ambiente (MMA)	Planificación y desarrollo regional	7	8	5
Consejo de Monumentos Nacionales	Local	7	8	5
Gobierno Regional de Los Lagos	Supervigilancia Santuario de la Naturaleza	6	8	
Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR)	Local	7	8	4
Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR)	Regional	6	7	4
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI)	Regional	6	7	4
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA)	Regional	7	7	4
Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA)	Local	7	7	4
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)	Local	6	7	4
Corporación Nacional Forestal (CONAF)	Local	6	7	4
CECPAN	Local	8	4	4
Pescadores artesanales y recolectores de orilla	Local	6	4	4
Operadores Turísticos	Local	6	4	4
Habitantes locales	Local	6	4	4
ONG Locales del ámbito de conservación	Local	5	4	4
Organizaciones de la sociedad Civil/ de base	Local	5	4	4
Turistas	Transversal	5	3	4
Empresas asociadas a la acuicultura	Transversal	3	2	3
Desarrolladores Inmobiliarios	Transversal	1	4	2



Figura 2. Análisis de interés e influencia actores claves SN Quilo.



1.3. Instancias de participación

Para dar inicio al proceso de elaboración del plan de manejo del Santuario de la Naturaleza se desarrolló un ciclo de tres talleres participativos ampliados a todos los actores claves e interesados en participar. La convocatoria a estas instancias consideró a todas las organizaciones territoriales de los sectores de Quilo, Calle, Pilluco, Quetalmahue y Mar Brava, además de los propietarios privados, y las instituciones públicas con competencia en la planificación y la gestión del Santuario y su zona de influencia (Figura 3). Posterior a estos primeros talleres, se desarrolló un encuentro para dar a conocer los resultados obtenidos, validar la información y definir acuerdos.

Resumen de los talleres realizados

Los talleres ejecutados a lo largo de la elaboración del plan de manejo se presentan en la Tabla 6. La metodología de trabajo en cada uno de los talleres, las actas de asistencia y los resultados se compilan en el Anexo A. FASE 2: Definición y descripción del área de trabajo.



Figura 3. Talleres participativos realizados en el proceso de laboración del plan de manejo del Santuario de la Naturaleza.



Plan de Manejo Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna de Quilo



Tabla 6. Talleres realizados en contexto de elaboración del Plan de Manejo del Santuario de la Naturaleza Humedales de la Cuenca de Chepu.

Talleres	Temáticas	Sector
1. Reconociendo el Santuario de la Naturaleza	- Socialización proceso de planificación - Contexto y metodología de planificación. - Visión - Objetos de conservación. - Bienestar y presiones.	15 de abril de 2023 Lugar: Sede Club Deportivo 14 asistentes 4 organizaciones
2. Estrategias para el cuidado	- Socialización proceso de planificación - Estrategias de conservación. - Actividades para asegurar el bienestar.	04 de mayo de 2023 Lugar: Quincho Los Astorga 17 asistentes 8 organizaciones
3. Acuerdos para las buenas prácticas	- Zonificación de usos. - Acuerdos de buenas prácticas.	12 de mayo de 2023 Lugar: Ruka Comunidad Indígena Millalen 21 asistentes 9 organizaciones
4. Presentación y validación	- Propuestas: visión, objetos de conservación. - Resumen presiones. - Propuesta preliminar zonificación.	18 de agosto de 2024 Lugar: Ruka Comunidad Indígena Millalen 12 asistentes 9 organizaciones





FASE 2: Definición y descripción del área de trabajo

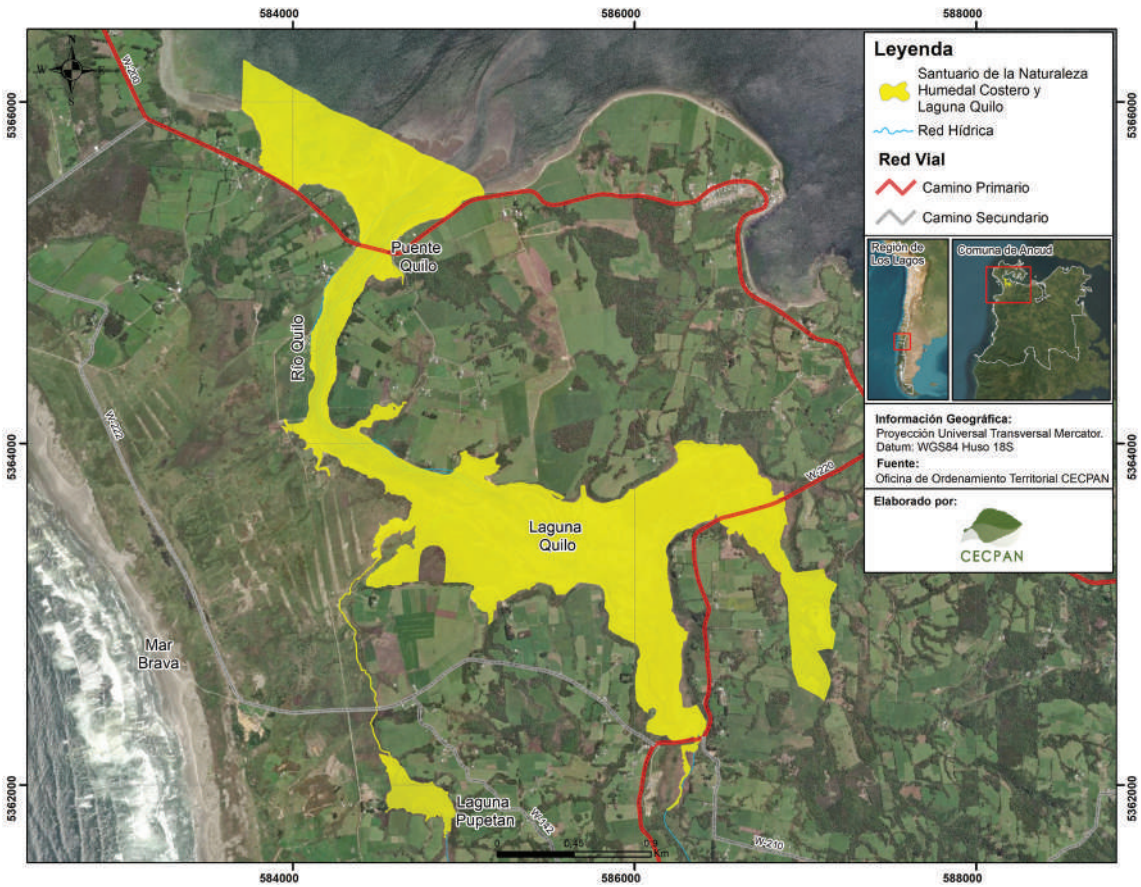
2.1. Descripción del Santuario de la Naturaleza.

Antecedentes generales

El Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna Quilo es un área protegida estatal ubicada en la península de Lacuy, al noreste de la comuna de Ancud, provincia de Chiloé, Región de Los Lagos (Figura 4). Este humedal, con una superficie aproximada de 282 hectáreas, fue oficialmente declarado el 16 de agosto de 2022 a través del Decreto 21 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA 2022).

El Santuario de la Naturaleza se emplaza en la zona baja de la cuenca de Quilo, incluyendo dentro de sus límites una diversidad de humedales terrestres y marino-costeros que sustentan los valores naturales y la importancia socioeconómica que fundamenta su creación. Lagunas, ríos, esteros, marismas, mallines, hualves y planicies intermareales hacen parte del área protegida y en ellos confluye la reunión de aguas dulces y marinas, reguladas por las mareas y las escorrentías, funcionando en conjunto como un gran sistema hídrico de alto valor para la conservación de la biodiversidad, el paisaje y las actividades sociales.

Figura 4. Límites del Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna de Quilo, comuna de Ancud, Región de Los Lagos.



Desembocadura estero
Putetán en laguna Quilo



Este sistema de humedales al tener una fuerte influencia marina sustenta biodiversidad de alto valor ambiental, principalmente aves acuáticas y playeras, muchas de las cuales son migratorias, tanto Boreales como Australes que encuentran en este tipo de humedales marino-costeros suficiente alimento y sitios de descanso y refugio en sus periodos migratorios. Así mismo, destaca el valor que tiene para la fauna residente, la cual se reproduce y hace un uso intenso de estos ecosistemas, debido principalmente al gran aporte de nutrientes y sitios para el desarrollo del ciclo de vida, especialmente para aves y mamíferos con problemas de conservación.

Es por este motivo que el sector ha sido reconocido como un área de gran importancia para las aves migratorias, siendo uno de los diez humedales costeros más importantes para las aves migratorias de Chile, por lo cual es Área Importante para la Conservación de las Aves (IBA), está considerada dentro del Programa para la Conservación de las Aves Playeras del Pacífico (2018) y en el Programa de Conservación de Aves Migratorias de Chiloé (2010-2018).

Los valores ambientales del sector se traducen en oportunidades para las poblaciones que habitan el lugar y dependen de este para su desarrollo cultural y de sus actividades socioeconómicas. Los valores productivos están representados en la gran variedad de especies de interés para el sustento y la economía local a baja escala. El sistema de humedales les provee de servicios ecosistémicos como la disponibilidad de agua, alimentos, el desarrollo de prácticas de pesca artesanal, cultivo y recolección de algas y recolección de orilla de especies bentónicas.

Componente ambiental

- Geología y Geomorfología

El Archipiélago de Chiloé pertenece a la región geomorfológica "Patagónica y polar del indlandsis antártico". Los rasgos más característicos de esta región es la fragmentación de esta parte del territorio como consecuencia de la tectónica de hundimiento y, las secuencias climáticas de hielo y deshielo (Errázuriz *et al.* 1998). En el paisaje regular del archipiélago, se encuentra marcada la huella del paso de los glaciares cuaternarios que se extendieron a lo largo del valle central y excavaron profundamente esa depresión hasta la zona de Chiloé, generando enormes lagos proglaciares. Son notorias las terrazas lacustres discontinuas y, sobre todo, las incisiones profundas generadas por los hielos y procesos erosivos que finalmente terminaron produciendo las cuencas hidrográficas como las de Chepu y Cucao, que conforman las de mayor extensión de la Isla Grande de Chiloé (Heusser & Flint 1977). El noroeste de la isla, que considera la zona donde se ubica el Santuario de la Naturaleza, se representa en el terciario por secuencias de rocas volcánicas y sedimentarias oligocenas, en lo que se denomina el Complejo Volcánico Ancud. Areniscas, utitas, conglomerados y rocas tobáceas representan a las rocas sedimentarias en esta porción del territorio. (Ordóñez & Crignola 2003).

- Clima e hidrología

El Archipiélago de Chiloé posee un clima del tipo templado húmedo con fuerte influencia oceánica (Díaz *et al.* 2008), el que se presenta principalmente desde la zona oeste y hacia el sur, prevaleciendo los climas oceánicos en las partes meridionales (Hajek & di Castri 1975). Específicamente en Ancud, la temperatura media anual es 9,1 °C y las precipitaciones en promedio son de 2.100 mm anualmente, según datos tomados durante nueve años en la Estación Biológica Senda Darwin, ubicada en Ancud, Chiloé (Díaz *et al.* 2008).

Una de las particularidades de los humedales costeros es estar sometidos a fuertes fluctuaciones en los niveles de agua que los alimentan; es el denominado hidroperiodo o estado hidrológico, que se refiere básicamente a los aportes y pérdidas de agua que ocurren en el tiempo. Son estas condiciones las que facultan la vida y la riqueza de los humedales, y que se puede resumir son dependientes de tres factores principales (Mitsch & Gosselink, 1993):

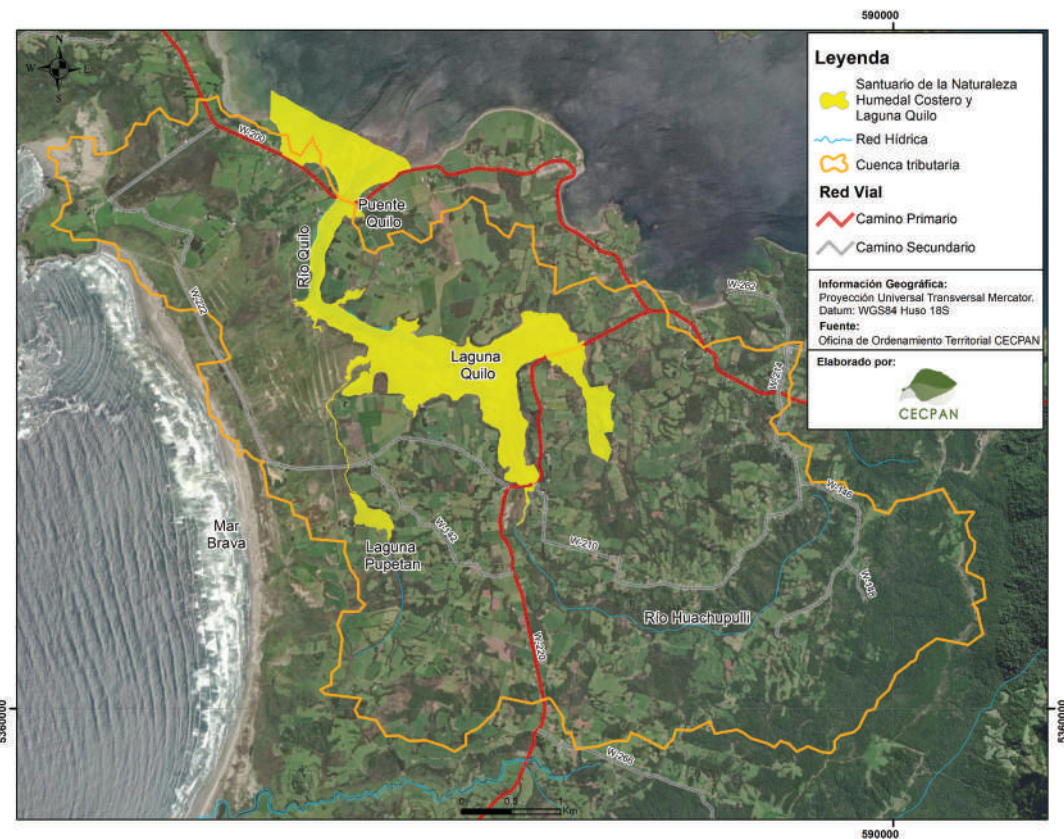
- 1.- El balance entre los flujos e influjos de agua
- 2.- Las condiciones que entrega el tipo de suelo, geología y napas.
- 3.- El relieve del paisaje

El área donde se encuentra el Santuario de la Naturaleza presenta una condición estuarina como pilar en la generación de vida y riqueza. Es en base a la contribución de agua dulce permanente, en un equilibrio con los ciclos mareales, lo que sostiene la dinámica ecosistémica, donde los aportes desde la cuenca juegan un rol esencial en la conservación de los equilibrios ecológicos de sistemas de vida natural.

Desde una visión amplia del área se pueden identificar 3 cuencas como área de influencia: la cuenca del río Huichipulli, que abarca 2.570 ha; la cuenca correspondiente al estero sin nombre en el sector de Calle, que abarca 357 ha; y la cuenca del río Quilo que abarca 226 ha. En su conjunto, la macrocuenca donde se emplaza el área protegida posee 3.153 ha (Figura 5) y está constituida por una compleja red hídrica que posee gran cantidad de ríos de régimen pluvial, en donde el curso de agua principal es el que corresponde al humedal continental río Huichipulli en su zona alta, y junto a cursos secundarios, dan origen a otros humedales y lagunas que se distribuyen dentro de las mismas cuencas.

El sistema hídrico de la cuenca se origina en la cuenca del río Huichipulli, que posee 5,26 km de longitud y desemboca en la laguna costera Quilo, que además se alimenta de aguas de precipitación y es atravesada por el curso de agua principal del río Quilo. En su desembocadura, que incluye la zona de estuario, ocurren procesos claves para el mismo complejo hídrico de Quilo, ya que en este sitio suceden periódicos procesos de la denominada intrusión salina a través del ingreso de aguas marinas subterráneas y superficiales, constituyendo sistemas frágiles y complejos en donde se produce una interacción y dinámica entre variables físicas y biológicas.

Figura 5. Ubicación del Santuario de la Naturaleza en el contexto de las subcuencas tributarias de la laguna de Quilo.



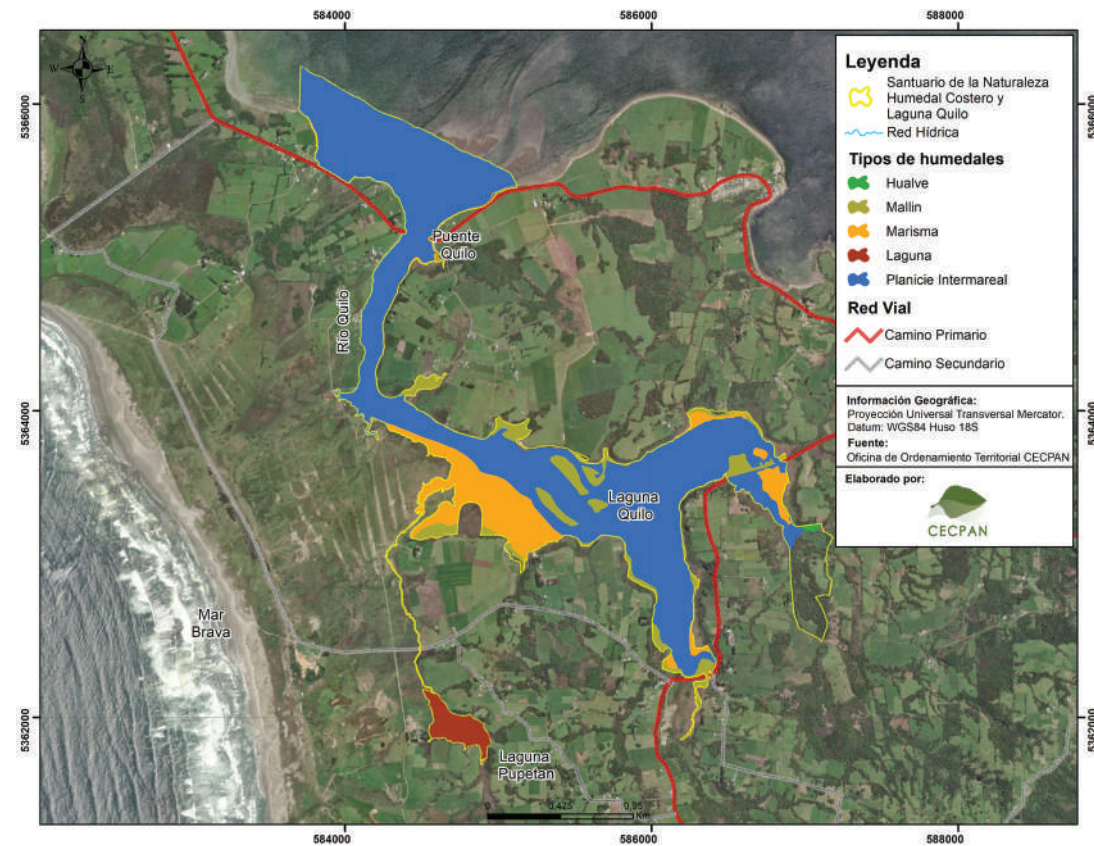
• Humedales

El sistema de humedales presente en el Santuario de la Naturaleza es diverso en los tipos de ecosistemas que alberga (Figura 6), desde ambientes completamente dominados por agua dulce, hasta la presencia de aguas salinas en las planicies intermareales, pasando por diferentes niveles de intrusión salina que determinan el tipo de vegetación y constitución de los humedales costero. La laguna y río Quilo, marismas y planicie intermareal se encuentran permanentemente influenciadas por el régimen de mareas.

La laguna y río Quilo, poseen sectores con hualves en algunas secciones de sus riberas, los que corresponden a humedales continentales pantanosos con bosque siempreverde. Estos se presentan en áreas deprimidas del paisaje, con suelos saturados con agua permanentemente o casi todo el año por una napa freática de nivel fluctuante que libera temporalmente agua hacia la superficie en verano (Gerding 2010). Lo que diferencia estos hualves de los corrientemente descritos en literatura, es que ellos son tolerantes a las fluctuaciones de marea y salinidad, por lo que su fisiología y también fenología, es diferente a la que solo se encuentra en las comunidades presentes en agua dulce.

Otro de los cuerpos de agua presentes en la cuenca corresponde a la laguna Pupetan, la cual es constituida exclusivamente de agua dulce, y originada a partir de cursos secundarios en zonas intermedias de la cuenca, en su lado Oeste. Esta

Figura 6. Humedales presentes en el Santuario de la Naturaleza y su zona de influencia marina costera.



laguna, junto a los cursos de agua que permiten su presencia, son otros de los abastecedores de agua de la laguna Quilo que se encuentra conectada a este cuerpo de agua a través de un estero sin nombre.

• Flora y vegetación

El Archipiélago de Chiloé posee un gran interés biogeográfico, pues constituye un área de convergencia de los elementos florísticos más importantes de los bosques del sur de Chile, el Valdiviano y el Subantártico (Oberdorfer 1960; Veblen & Schlegel 1982). El bosque de Chiloé se diferencia de otras regiones de Chile por la combinación particular de especies higrófilas, donde predominan Mirtáceas en el dosel, asociadas con una gran riqueza de especies herbáceas en el sotobosque (Villagrán *et al.* 1986).

Para esta cuenca de Quilo la vegetación identificada por Leal & Rodríguez (2013) corresponde a la formación boscosa de tipo siempreverde, estando representado principalmente por las especies Cohue de Chiloé (*Nothofagus nitida*) y Mañío de hojas punzantes (*Podocarpus nubigena*). También se han identificado otras especies que se encuentran presentes tanto en el bosque nativo, en zonas de pradera y humedales de la cuenca (Anexo C).

En las zonas altas de la cuenca se encuentran formaciones boscosas densas, y en las zonas bajas y medias, se reportan renovales achaparrados, dominados por



Canelo (*Drimys winteri*) y Arrayán (*Luma apiculata*), los que también es posible observar en grupos aislados. Así mismo, en las zonas bajas, y específicamente bordeando algunas zonas de la laguna Quilo, se presentan franjas de renoval y matorral nativo. Esta vegetación en particular es la que se encuentra dentro de los límites del área protegida.

En zonas donde se presentan humedales del tipo hualves, específicamente en sectores ribereños de la laguna y río Quilo, se encuentran bosques pantanosos siempreverdes, constituidos principalmente por mirtáceas, y donde se presentan *Blepharocalyx cruckshanksii* (Temu), *Drimys winteri* (Canelo) y *Myrceugenia exsucca* (Pitra) como las especies más comunes. En el caso de la Pitra, esta constituye la mirtácea que mejor se adapta a las condiciones de anegamiento prolongado en estos humedales (Gerding 2010), y justamente es, junto al Arrayán la más común de observar en diferentes parches de la zona ribereña.

Una de las formaciones vegetales características de la laguna Quilo, y que generalmente corresponden a humedales poco valorados en su función ecosistémica, son las denominadas marismas, un tipo de humedal costero, de suelos fangosos que se ubican en zonas resguardadas de la energía de las olas, inundadas a diario por aguas salobres y recorridas por una multitud de canales por donde entra y sale el agua (Pérez 2017). Estas mareas y sus corrientes asociadas juegan un papel esencial en los procesos biológicos, sedimentológicos y morfológicos en este tipo de ecosistemas (Guillcher 1963). Dentro de las funciones que estos ambientes proveen, están las de jugar un importante rol en la defensa costera, la conservación de la vida silvestre y como fuente clave de materia orgánica y nutrientes para una amplia gama de organismos, dando origen a una intrincada trama trófica (Boorman 1999, Chmura 2009).

Las marismas presentan una flora constituida por formas de vida del tipo hemicriptofitos, caméfitos y terófitos, siendo en Chiloé frecuente de encontrar la asociación *Triglocho-Puccinellietum glaucescens*, y donde la especie dominante es la gramínea *Puccinellia glaucescens* que crece en los estratos inferiores, en compañía de *Triglochin concinna*. En los estratos superiores de esta asociación aparecen *Triglochin concinna* y *Sarcocornia fruticosa*. También la asociación de *Sarcocornio-Spartinetum densiflorae* es común en marismas de Chiloé, creciendo de manera favorable en lugares muy protegidos, con poco movimiento de agua, sobre sustrato de arena y sin sedimento orgánico (San Martín *et al.* 1992).

En visita desarrollada en terreno con motivo de estudios de restauración de marismas ejecutados por CECPAN, a cargo de la botánica Yessica Pérez (2017), se determinó que el suelo de las marismas de Quilo poseía un aspecto limoso, con gran cantidad de sedimento orgánico (por su olor a ácido sulfhídrico), y se caracterizaba por poseer una topografía poco accidentada (muy plana). Contenía una alta saturación de agua lo que confería gran fragilidad al terreno, haciendo que en las zonas más lejanas al cuerpo de agua (y presumiblemente más firmes), la marisma esté muy alterada por el pisoteo del ganado, formando los típicos montículos que dificultan el traslado sobre ella. Las especies posibles de encontrar en marismas de detallan en el Anexo D.

Respecto de la flora marina existente en el área del Santuario, esta mayormente se encuentra concentrada en la zona de la desembocadura, planicie intermareal y la sección baja del río y laguna Quilo. Evidentemente la existencia de esta flora está condicionada por la salinidad y su crecimiento se faculta por las mareas y la disponibilidad de sustrato y nutrientes, siendo el área estuarina la que propicia la abundancia de algas. Así, son dos las especies dominantes posibles de encontrar en Quilo: el Pelillo (*Agarophyton chilensis*) y la Lamilla o Luche Verde (*Ulva lactuca*). Ambas especies nativas, aunque el Pelillo es o ha sido plantado en concesiones decretadas en la zona de la desembocadura del río Quilo. Por su lado, la Lamilla es abundante y forma verdaderas camas de algas extendidas por la zona intermareal y varando durante la baja mar. Su abundancia depende de las condiciones estacionales, y al parecer tiene relación con la abundancia de Pelillo en la zona. Ambas son muy importantes como hábitat para innumerables organismos y forman uno de los pilares que sostienen la productividad primaria, y todas las especies que se sostienen en la cadena trófica. La Lamilla en particular, representa un importante recurso como fertilizante natural para los cultivos de papas, ajos y otras hortalizas de las comunidades aledañas.

• Fauna

La fauna presente dentro de la cuenca de Quilo ha sido identificada con base en revisión bibliográfica, registros en talleres de mapeos participativos y datos de censos simultáneos y estacionales de aves desarrollados desde el año 2006 hasta la actualidad por el Centro de Estudio y Conservación del Patrimonio Natural (CECPAN), y como parte de los Censo Neotropicales de Aves Acuáticas, y Censos Nacionales de Aves Acuáticas (CNAA).

De acuerdo con la información recopilada e incluyendo los principales grupos de fauna vertebrada, se pueden distinguir 124 especies, de las que 102 corresponden a aves, 10 mamíferos (5 son introducidos), 5 anfibios, 5 peces de importancia socioeconómica y 2 reptiles. Además, se identificaron por parte de los actores locales 10 especies entre moluscos y crustáceos que hacen parte de los recursos que se extraen para el consumo directo o para comercializar a baja escala.

Se debe hacer hincapié en el uso de referencias o datos provenientes de fuentes confiables, por lo tanto, es posible que el número de especie sea menor al de aquellas potencialmente presentes. Sin embargo, la generación de línea de base de grupos en particular es parte de las acciones que deben priorizarse en el marco de la planificación del área protegida para el cumplimiento de las metas de gestión.

Moluscos y crustáceos

Las especies de moluscos y crustáceos que aquí se presentan fueron identificadas a través del mapeo participativo, y a la vez, la información fue corroborada en las listas de especies de SERNAPESCA, IFOP y el inventario nacional de especies de Chile del MMA (Anexo E).



La relevancia que estos invertebrados tienen en la vida local fue un tema recurrente durante los procesos participativos y quedó bien documentado en los mapeos. Una de las conexiones vitales entre el humedal y las personas continúa ocurriendo de la misma manera que hace miles de años, y es el vínculo directo por la prestación de servicios alimentarios que son parte de la dieta regular de quienes viven de la pequeña agricultura junto a la mariscadura o recolección de orilla.

Peces

Dentro del área protegida se encuentran cuatro especies de peces de importancia socioeconómica (Anexo E), que habitan específicamente en la zona de desembocadura, río y laguna de Quilo. Estas especies son la identificadas por la población local en las diferentes instancias de participación en la propuesta de creación y planificación del Santuario. La puesta en valor de solo estos peces corresponde a su relevancia para la vida local y sus costumbres de pesca de orilla, subsistencia y recreación, lo cual hace parte de los objetivos de creación del área protegida.

Anfibios

En el sector se ha registrado una especie de anfibio nativo, correspondiente a *Pleurodema thaul* (Sapo de Cuatro Ojos; Leal & Rodríguez 2013), la cual se encuentra en categoría Casi Amenazada (NT, MMA 2011a). Esta especie ha sido registrada en zonas de pradera y matorral de la cuenca, sin embargo, para su reproducción utiliza cuerpos de agua poco profundos, en donde colocan sus huevos (Ceí 1962).

Los escasos estudios hacen presumir que la cantidad de especies es mayor, y esto lo denotan los frecuentes sonidos y cantos que se escuchan en los mallines y lagunas (sin influencia marina), cercanos a las riberas del humedal. Se estima que al menos habitan cuatro especies más en parte de los límites del Santuario y sectores aledaños: *Hylorina sylvatica*; *Eupsophus calcaratus*; *Batrachyla taeniata* (Casi Amenazada, NT; MMA 2011b) y *B. leptopus*. Todas estas especies con distintos requerimientos de hábitats, ocupando diferentes biotopos dentro del complejo de humedales de área protegida, como son las zonas ecotonales entre mallines y arbustos, borde de lagunas, y sotobosque de parches boscosos húmedos de los límites del humedal y laguna de Quilo.

Reptiles

Este grupo de vertebrados es el que posee mayor riqueza de especies en Chile (Donoso-Barros 1966, Pincheira-Donoso & Núñez 2005 en Ruiz de Gamboa 2016), y a pesar de que su mayor diversidad se presenta en la zona centro y norte del país (Garín & Hussein 2013), dentro de la cuenca del sitio propuesto, y específicamente en zonas de pradera y matorral, se han observado dos especies de reptiles nativos, correspondientes a *Liolaemus cyanogaster* y *L. pictus* (Anexo E).

Una de las características de este grupo, junto al de anfibios, es su singularidad taxonómica, siendo especies que únicamente se encuentran descritos para estas zonas geográficas, y corresponden a especies como muchas del país con un importante aislamiento geográfico, entregándoles un valor incalculable desde el punto de vista genético y evolutivo.

Aves

Este grupo faunístico corresponde a uno de más diversos dentro del área propuesta (Leal & Rodríguez 2013), y área de influencia que se amplía por la cuenca de Quilo, encontrándose al menos 102 especies (Anexo E) que han sido registradas en monitoreos con distintas finalidades, como informes técnicos, notas de turismo y censos regulares dentro de planes nacionales para el monitoreo aves acuáticas (Cordero 2010; SAG & CECPAN 2012; base de datos CECPAN 2006-2023).

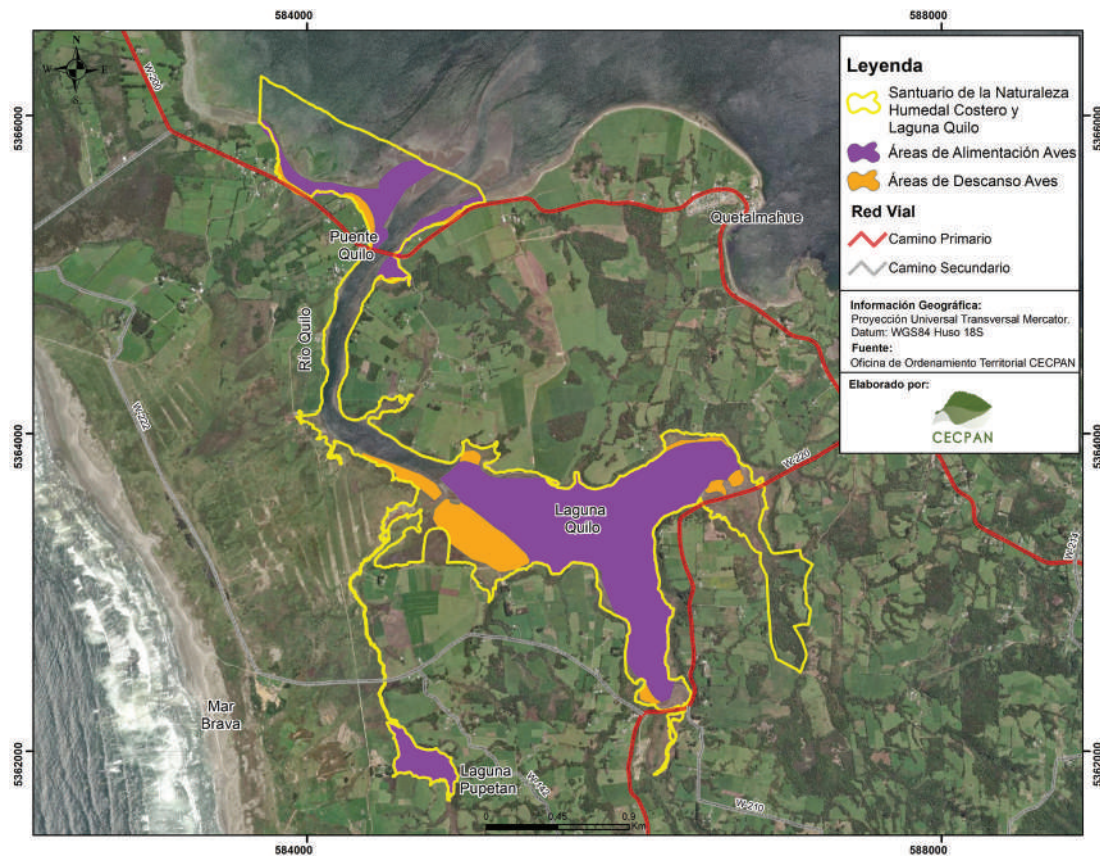
Respecto de la diversidad de aves, en el sector de Quilo coexisten comunidades bien distintivas de aves, las terrestres y las acuáticas. En las primeras destacan todas aquellas especies de ambientes terrestres que se pueden encontrar en el matorral, renoval y praderas contiguas a los humedales. Aquí se distinguen tanto especies de bosque siempreverde como aquellas que prefieren las zonas ecotonales, como son: Rayadito (*Aphrastura spinicauda*), Churrín del Sur (*Scytalopus magellanicus*), Churrín de la Mocha (*Eugralla paradoxa*), Chucao (*Scelorchilus rubecula*), Pitío (*Colaptes pitius*), Chincol (*Zonotrichia capensis*), Tordo (*Curaeus curaeus*) y Mirlo (*Molothrus bonariensis*), entre al menos 30 especies más de especies terrestres.

Dentro del grupo de las aves acuáticas, es posible destacar a numerosas especies sea por su abundancia, o porque es un sector en el cual se pueden hacer registros de especies singulares y poco frecuentes en la región. Generalmente desarrollan aquí sus principales actividades de sobrevivencia en los diversos tipos de humedales costeros y el mar, como la alimentación, el descanso, el refugio y la reproducción. Respecto a los sitios de descanso para las aves migratorias, estos se ubican en zonas de marismas de la laguna Quilo cuando baja la marea (Figura 7).

Por nombrar algunas especies frecuentes, es posible encontrar reunidos cientos de Gaviotas Dominicanas (*Larus dominicanus*) y Cáhuil (*Chroicocephalus maculipennis*), también destaca la presencia de varios miles de Zarapitos de Pico Recto (*Limosa haemastica*), especie migratoria proveniente del hemisferio Norte, a la cual se unen también el Zarapito Común (*Numenius phaeopus*), Playero Blanco (*Calidris alba*), Playero de Baird (*Calidris bairdii*) y Gaviota de Franklin (*Leucophaeus pipixcan*). Las especies de patos también son un grupo diverso presente en los humedales costeros de Quilo, con el Pato Jergón Chico (*Anas flavirostris*) siendo el más abundante, alcanzando en ocasiones más de un centenar de ejemplares; también son comunes de observar el Pato Jergón Grande (*Anas georgica*), Pato Real (*Anas sivilatrix*), Pato Colorado (*Anas cyanoptera*) y Pato Cuchara (*Spatula platalea*).



Figura 7. Sitios de descanso y alimentación de aves playeras en los humedales costeros del sector de Quilo.



Existe también un grupo de especies que arriban estacionalmente a estos humedales, y corresponden a aquellas especies denominadas migratorias australes y migratorias altitudinales, entre las que destacan especialmente por su singularidad, y sobresalir como especie carismática: el Flamenco Chileno (*Phoenicopterus chilensis*), un migrante que proviene de la zona patagónica, y del cual en Quilo se pueden observar en un número que oscila entre 150 a 200 individuos cada año.

También proviene desde la Patagonia el Chorlo Chileno (*Charadrius modestus*) y el Chorlo Doble Collar (*Charadrius flaklandii*), aunque esta última también es residente en bajo número en Chiloé, pero su población aumenta significativamente durante otoño e invierno. El Piloto Chico (*Cinclodes oustaleti*) y la Dormilona de Cara Negra (*Muscisaxicola maclovianus*) por su parte, son migrantes altitudinales, pues llegan a Chiloé en otoño y parten de regreso a fines de invierno o principios de primavera a sus áreas de reproducción, que se ubican en los faldeos o zonas precordilleranas de la zona austral. Los flamencos en cambio son los que parten más temprano a sus áreas de reproducción, en agosto, y el Chorlo Chileno es el migrante que más tarde deja el archipiélago y sus humedales, entre septiembre y octubre regularmente, quedando incluso algunos grupos durante noviembre.

Otro factor importante que destaca a Quilo es sin dudas la abundancia de aves que aquí conviven y frecuentan el humedal costero y área marina inmediata, como también los esteros y lagunas que se forman en los márgenes. Llegan a ser



miles de aves entre Zarapitos de Pico Recto, Gaviota Dominicana, Gaviota Cáhuil, Zarapito Común y Flamenco Chileno los que se pueden contar en total durante ciertas temporadas. El Zarapito de Pico Recto sin dudas es el más abundante, llegando en ocasiones a contarse alrededor de 3 mil aves en toda la extensión intermareal u ocupando las áreas de descanso en las marismas del interior de la laguna Quilo. El Chorlo Chileno es un visitante invernal que reposa en estas latitudes concentrándose en importante número en los humedales costeros, llegando en ocasiones a más de 400 que se pueden ver alimentándose en el intermareal fangoso, un número que, en comparación a otras latitudes de la región y el país, es muy alto.

Las amenazas relacionadas con el crecimiento demográfico y la expansión urbana; la pérdida y la alteración de hábitats; las malas prácticas de la industria acuícola; y la alteración en los ciclos de agua de microcuencas contribuyen al estado de conservación que presentan varias de las especies de aves que habitan en Quilo (Anexo E). Entre estas se encuentra el Playero Ártico (*Calidris canutus*, En Peligro, EN; MMA 2008) y el Aguilucho de Cola Rojiza (*Buteo ventralis*, Vulnerable, VU; MMA 2019), el Flamenco Chileno (*Phoenicopterus chilensis*, Casi Amenazado, NT; MMA 2019), ave migratoria de invierno, el Zarapito de Pico Recto (*Limosa haemastica*, Vulnerable, VU; MMA 2023), ave migratoria boreal y una de las especies más abundantes de Quilo. En su país de residencia, Canadá, donde nidifica en su costa Pacífico y Atlántica, es considerada Amenazada (COSEWIC 2019), pues las tendencias de sus poblaciones muestran una disminución en las últimas dos décadas. De una población aproximada de 24 mil individuos que migran por la ruta Pacífico hasta Chiloé, aproximadamente el 95% de ellas llegan a la provincia de Chiloé y 3.000 al sistema de humedales costeros de Quilo, lo que evidencia la preponderancia que tiene un solo sistema, como el presente en Quilo, para sostener parte significativa de la población de esta especie.

Otra de las especies presentes en el Santuario con problemas de conservación es el Flamenco Chileno (*Phoenicopterus chilensis*, Casi Amenazada, NT; MMA 2019), ave migratoria de invierno. El sistema de humedales costeros de Quilo sostiene una población pequeña (132-191 individuos), pero igualmente importante respecto del total provincial y regional, que oscila entre los 1.200-1.500 y 800-1.200 individuos, respectivamente (base de datos CECPAN 2006-2023). Esta situación le otorga un nivel sustantivo de preponderancia al sector de Quilo como hábitat para el Flamenco Chileno, más aún si es una especie en categoría de conservación y, además, entendiendo que la Región de los Lagos es la única en el sur que sostiene una población marcadamente migratoria cada año.

Como parte del Santuario de la Naturaleza se encuentra la laguna Pupetán, en la cual se registra la presencia de aves acuáticas, que la utilizan para el descanso y la alimentación; y las zonas de pajonales adyacentes para la reproducción de Tagua Común, y en algunos años utilizados por Gaviota Cáhuil. Además, en estos sitios se encuentran diversas aves correspondientes a la familia de los Passeriformes (Cordero 2010). Entre ellas, el Siete Colores que sin dudas es una de las más bellas y coloridas especies posibles de avistar en este sector.



Dentro de la cuenca, otro grupo de aves que se presentan son las rapaces, las que se caracterizan por poseer amplios requerimientos de hábitat, poblaciones poco abundantes y con una baja tasa reproductiva (Sergio *et al.* 2006 en Raimilla *et al.* 2012). Cumplen un importante rol ecológico al regular poblaciones de distintas especies, desde artrópodos pequeños hasta vertebrados, incluyendo peces, anfibios, reptiles, aves, pero especialmente mamíferos, donde destacan los roedores (Schlatter 2004 en Pincheira-Ulbrich *et al.* 2008). Generalmente son considerados buenos indicadores de la integridad del hábitat, siendo especies focales, útiles para la conservación de hábitats vulnerables (Sergio *et al.* 2006 en Raimilla *et al.* 2012). Es posible así avistar de forma recurrente al Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*), Cernícalo (*Falco sparverius*), Vari (*Circus cinereus*) y Nuco (*Asio flammeus*).

En el sector de Quilo es posible observar aves poco abundantes o raras en Chiloé, como es el caso de la Tagua de Frente Roja (*Fulica rufifrons*). También existe registro de aves que solo se han avistado en este sitio, como es el caso de *Agelasticus thilius* (Trile), y otras especies que además de la anterior, se han registrado tan solo en una oportunidad en el sector de Quilo, entre ellas *Oreopholus ruficollis* (Chorlo de Campo), *Chloephaga Picta* (Caiquén) y *Limosa fedoa* (Zarapito Moteado).

Tal es la relevancia que posee este lugar para el grupo de las aves, que ha sido declarado como Área Importante para la Conservación de las Aves (IBA), identificado como "CL081" y denominado "Sistema Quetalmahue, Quilo y Mar Brava". Así también, fue el justificativo para que se decretara prohibición temporal de caza al área denominada Canal de Chacao, que consideran sectores en la comuna de Ancud, incluyendo al sector de Quilo (MINAGRI 2001).

Mamíferos

Dentro de la cuenca se ha identificado la presencia de 10 especies de mamíferos, de los cuales cinco son nativos, incluyendo una especie endémica, y cinco son introducidos (Anexo E). Respecto a las especies nativas, estas se han registrado en zonas de bosque nativo, matorral denso, corredores de matorral en zonas ribereñas. Tres de estas presentan problemas de conservación, correspondientes al Pudú (*Pudu puda*, Vulnerable, VU; MMA 2007); la Guiña (*Leopardus guigna*, Casi Amenazada, NT, desde la Región de Los Lagos al sur; MMA 2011b), y el Zorro Chilote (*Lycalopex fulvipes*, En Peligro, EN; MMA 2007). La otra especie registrada en estas zonas corresponde al Quique (*Galictis cuja*) y el Coipo (*Myocastor coypus*), considerado el roedor nativo de mayor tamaño en Chile, y que habita particularmente lagos, lagunas, ríos, esteros, canales de riego y otros humedales que tengan presencia de totora o vegetales similares (Figueroa *et al.* 2001).

La ocupación de los mamíferos en el Santuario de la Naturaleza está bien identificada, y ha sido documentada en informes técnicos de empresas y monitoreos regulares de distintos organismos, incluidos los censos de aves y otros estudios realizados por el CECPAN. También en los mapeos participativos fue posible documentar la presencia de la mayoría de las especies, incluso se nombró al Zorro Chilote como un visitante ocasional en zonas habitadas rurales

cercanas a los humedales de Quilo. Probablemente se acerca al borde costero por los diferentes corredores de vegetación nativa que existen y extienden desde la cuenca, una zona con abundante bosque nativo, y accediendo a las zonas costeras en sus búsquedas de alimento. Esto último recordando que el Zorro Chilote no es una especie exclusivamente de bosque, y se ha documentado que utiliza de forma regular el borde costero para buscar alimento (Elgueta *et al.* 2007).

Componentes sociales

- Valor socioeconómico

El valor económico de la biodiversidad emana de su contribución al bienestar de los actores sociales y su valorización económica se estima en cuanto a la satisfacción de sus necesidades (Cerde & Melo 2019), sin embargo, el concepto de valor económico es per se antropocéntrico y está supeditado a preferencias y actividades humanas. Por este motivo, el valor del entorno natural y las actividades productivas de la localidad, que aún se realizan de manera tradicional, se vuelven relevantes en el sentido de entenderlas como parte fundamental de las acciones de conservación.

Dentro de las principales actividades económicas de la comuna de Ancud se encuentran la pesca artesanal, la que concentra el 98% de la extracción de recursos bentónicos a nivel provincial y el 38% a nivel regional. Respecto a la actividad agropecuaria y silvícola, estas se desarrollan principalmente como pequeña producción para autoconsumo y venta de los excedentes, utilizando antiguas tecnologías y ejerciendo una presión sobre los recursos naturales, destacando la producción de hortalizas y el sector bovino a nivel local (IDETUR 2015). La economía del territorio donde se encuentra el Santuario de la Naturaleza es diversa, coincidente con las actividades características de Chiloé y la comuna en general. En particular predominan las artes de pesca artesanal relacionadas a la recolección de orilla, el buceo y la pesca con lienza. La presencia de huertos e invernaderos contribuyen a la agricultura familiar campesina a pequeña escala entre las actividades relevantes para los habitantes del sector.

El sistema de humedales presente en el lugar tiene un gran potencial para el desarrollo del turismo rural y turismo de naturaleza, en particular de avistamiento de aves y belleza paisajística. El territorio cuenta con los atractivos naturales, actividades tradicionales estivales y conectividad para generar un producto turístico. Sin embargo, esta actividad aún se encuentra con un desarrollo e interés bastantes incipientes. Por otro lado, existen emprendimientos locales en torno al turismo rural que tienen distintos niveles de desarrollo: Museo Puente Quilo, ferias costumbristas, organizaciones culturales y de artesanías, de conservas, quesería y alojamientos rurales, entre los más relevantes.

De lo anterior se identificaron componentes territoriales y culturales representados en dimensiones de valoración económica (Cerde & Melo 2019), las que, en el caso de los habitantes del sector, se observan en elementos asociados a lo productivo-



cotidiano (Godoy & Chandia 2017). Por ejemplo, las rutas de navegación de la laguna están asociadas a la recreación y a la extracción de recursos, principalmente de Choritos (*Mytilus chilensis*), a su vez se identificaron distintas zonas de translocación, siembra y bancos naturales asociados al mismo recurso. La recolección de orilla de diversos recursos, como los Comes (*Pholas Chilensis*), las Navajuelas (*Tagelus dombeii*), Ostras (*Ostrea*), Choritos y Pelillo (*Gracilaria chilensis*), generan una identidad comunitaria en torno a una actividad productiva como lo es la pesca artesanal y sus diversas técnicas, así también como la pesca con lienzo de Robalo (*Centropomus undecimalis*), Jurel (*Trachurus murphyi*) y Tollo (*Galeorhinus galeus*) que aún se realizan. Lo anterior permite dar luces sobre la importancia económica que diversos componentes de la biodiversidad, como diferentes especies, tienen para los habitantes del sector.

Así mismo, la actividad y la vida campesina como autosustento para el hogar se caracteriza en torno a la cría y el consumo de aves de corral y la producción bovina y ovina, en donde específicamente se identificaron zonas de pastoreo y zonas donde es más activa la producción agrícola de hortalizas, papas y ajos chilotos, y recolección de frutos rojos-silvestres.

- Valor sociocultural

La comuna de Ancud, perteneciente a la provincia de Chiloé, ubicada en la Región de Los Lagos, posee una superficie de 1.752 km² y una población de 38.991 habitantes (19.962 mujeres y 19.029 hombres), acogiendo de esta forma a un 3,72% de la población total de la región. De sus habitantes, un 72,5% corresponde a la población urbana y un 27,5% corresponden a la población rural, porcentaje dentro del cual se encuentra la población aledaña al sitio propuesto (INE 2018). Sumado a esto, el 28% de la población, equivalente a 10.922 habitantes, se declaró perteneciente a un pueblo indígena u originario, donde 10.392 indicaron al pueblo Mapuche (INE 2018). A su vez, según datos de la Oficina de Asuntos Indígenas de la Municipalidad de Ancud, existirían 32 comunidades indígenas organizadas y constituidas como tales, dentro de las que se encuentra la Comunidad Indígena Millalén de Quilo, comunidades que a su vez se agrupan a nivel territorial y comunal en la Unión Comunal de Comunidades Indígenas.

El patrimonio cultural relacionado a lo intangible del territorio está compuesto por formas, expresiones, actividades, conocimientos y narrativas que se encuentran en permanente transformación. Por este motivo, el patrimonio cultural está relacionado a la cosmovisión o simplemente a la forma en que la realidad y el mundo natural, geográfico y social atraviesan la vida cotidiana (Uribe *et al.* 2018). Por su parte, el patrimonio cultural tangible lo componen los lugares de importancia arqueológica y cultural identificados, los que poseen un alto valor patrimonial, tales como el Museo de Puente Quilo, corrales de pesca y conchales. Las transformaciones de la laguna Quilo posteriores al terremoto, no solo se observan en términos de composición geográfica evidente, sino también en la vida cotidiana de los habitantes, siendo un componente histórico relevante que de cierta manera transformó sus relaciones sociales, tanto en la tenencia de tierra,

como en los usos en torno a la laguna, puesto que este hito modificó en gran parte las proximidades entre vecinos y las rutas de navegación, así como las rutas terrestres que se realizaban a pie y que antiguamente eran parte de la actividad económica de la recolección de Pelillo en el sector Chucalén, las que dejaron de realizarse, según los relatos de las vecinas y vecinos.

En este sentido, entre los elementos de la historia local y tradiciones, se identificaron rutas de mariscadura, recolección de huevos de avifauna (práctica que ya no se realiza), intercambio de recursos, fiestas costumbristas estivales y rutas asociadas a un sistema de conectividad para intercambio de recursos marinos, agrícolas y una red de movilidad fluvial y terrestre entre la laguna costera y la desembocadura del río. Los habitantes relatan los viajes en canoas de totora por el río Quilo hacia arriba, orientación coloquial que usan los habitantes de la laguna para referirse al traslado de los botes desde el humedal costero en dirección hacia el interior de la laguna.

Los humedales costeros y la laguna Quilo es un territorio que ofrece importantes oportunidades a nivel de paisaje cultural (Muñoz-Pedrerros 2004), dado que en él se encuentran sitios de significación histórica y cultural. Por tal motivo, se vuelve pertinente la idea de potenciar, mantener y recuperar prácticas culturales características de las sociedades rurales, que les permitan mejorar su condiciones socioeconómicas actuales, articulando recursos propios como comunidad tales como la memoria colectiva presente en sus narrativas (Fauré 2009), y en el que se hace mención de la importancia de conservar los valores naturales del área, tales como los bancos naturales de choritos históricamente trabajados, la transformación de las dinámicas de conectividad y del territorio posterior al terremoto del 60, las narrativas en torno a la relación entre familias, historias del proceso de colonización de la península de Lacuy y la historia de sus comunidades indígenas.

En este sentido existen elementos históricos del sitio que nos permiten considerar que la recuperación de la memoria social se puede transformar en una herramienta de trabajo práctico-comunitario a nivel territorial. Y con ello, a través del plan de manejo del área se apoyen procesos para elaborar y poner en circulación las memorias de los grupos sociales ligados a este territorio, promoviendo mecanismos de valoración e identidad y poniendo de manifiesto sus saberes y patrimonio histórico (Fauré 2009).

- Valor socioecológico

Este valor se caracteriza por las relaciones entre humanos y naturaleza presentes en el espacio geográfico habitado. En esta relación podemos identificar las contribuciones de la naturaleza al bienestar social, las formas de apropiación del medio natural y las características económicas, sociales y políticas que definen a la comunidad, las que a su vez estarían definidas por los sistemas socioecológicos presentes en el territorio (Delgado *et al.* 2019).



Un ejemplo de ello son los elementos asociados a la fauna del lugar, la presencia de aves migratorias con las que los habitantes se relacionan y conocen nos permite comprender cómo las áreas de importancia ecológica tales como, sitios de nidificación, descanso y alimentación presentes en algunos sectores del Santuario de la Naturaleza, se convierten en puntos de valoración socioecológica por los habitantes.

Lo anterior permite destacar la idea que, debido a que la obtención de recursos de los servicios ecosistémicos presentes en la laguna se genera de manera directa, la relación que se establece entre las actividades que se desarrollan en la cuenca hidrográfica y el estado de conservación de los ecosistemas de humedales costeros se deben por una parte a que las amenazas y riesgos naturales de momento no se han intensificado y por otro lado a las buenas prácticas extractivas y de producción que aún se mantienen y son parte fundamental de la economía local, las que han permitido mantener el entorno natural en un apropiado estado de conservación.

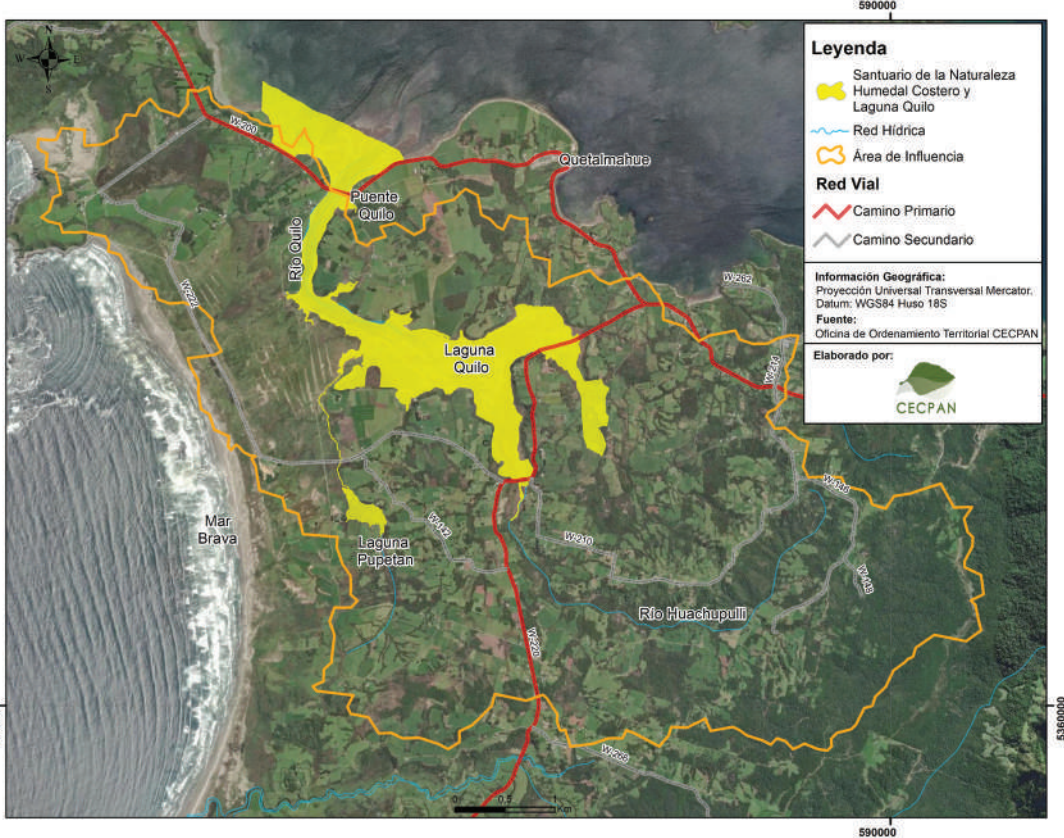
Sumado a lo anterior, debido a la geografía del lugar y a los modos de vida existentes en los sectores rurales del Archipiélago de Chiloé, la relación entre mar y tierra se mantienen presentes y a su vez, la articulación social se plasma en una participación activa y comunitaria. Es así como se puede caracterizar a los hogares del sector como parte de diversas redes tejidas a partir de estrechas relaciones entre familias, las que a su vez se conforman y se materializan en organizaciones sociales claves para el desarrollo territorial, e integran un considerable capital humano con el cual generar acciones de conservación y planificación del área protegida.

Es este capital humano presente en el espacio geográfico del Santuario de la Naturaleza, permite proyectar la posibilidad de que la ejecución de ordenanzas y normativas destinadas a la protección del lugar pueden en el largo plazo, y generar transformaciones en la valorización de la biodiversidad del área y junto con ello, originar escenarios ideales para proponer modificaciones con perspectiva territorial y local en las prácticas cotidianas, de manera de compensar los cambios hechos al sistema ecológico de los humedales.

2.2. Zona de influencia del Santuario de la Naturaleza

Considerando que el objetivo principal del Santuario de la Naturaleza es la conservación del humedal costero-marino de Quilo y sectores dulceacuícolas aledaños, y que la calidad y la cantidad de agua que recibe el humedal y la laguna se verá afectada por actividades que se realicen desde la hoya hidrográfica aguas abajo, se entiende la cuenca tributaria del sitio propuesto corresponde al área de influencia del área protegida. Esta área se complementa con los sectores de importancia para el desarrollo sociocultural y económico directamente relacionado con el Santuario de la Naturaleza (Figura 8).

Figura 8. Área de influencia del Santuario de la Naturaleza.



El área de influencia ecológica corresponde a zonas que, ante alguna modificación de los componentes naturales presentes en ellas, pueden influir directamente en procesos ecológicos del santuario. Aun cuando el manejo del área no será proyectada ni extendida a esta área de influencia, con su delimitación se busca zonificar e identificar las áreas sensibles más allá de los límites sobre la cual atender potenciales presiones que afecten finalmente los objetos de conservación del santuario. Esto considerando que una de las principales amenazas que afectan a los espacios protegidos, es el riesgo de que estos queden rodeados de ecosistemas afectados por la acción antrópica, convirtiéndose finalmente en las denominadas "islas biológicas" (Martínez 2010; Figura 9).

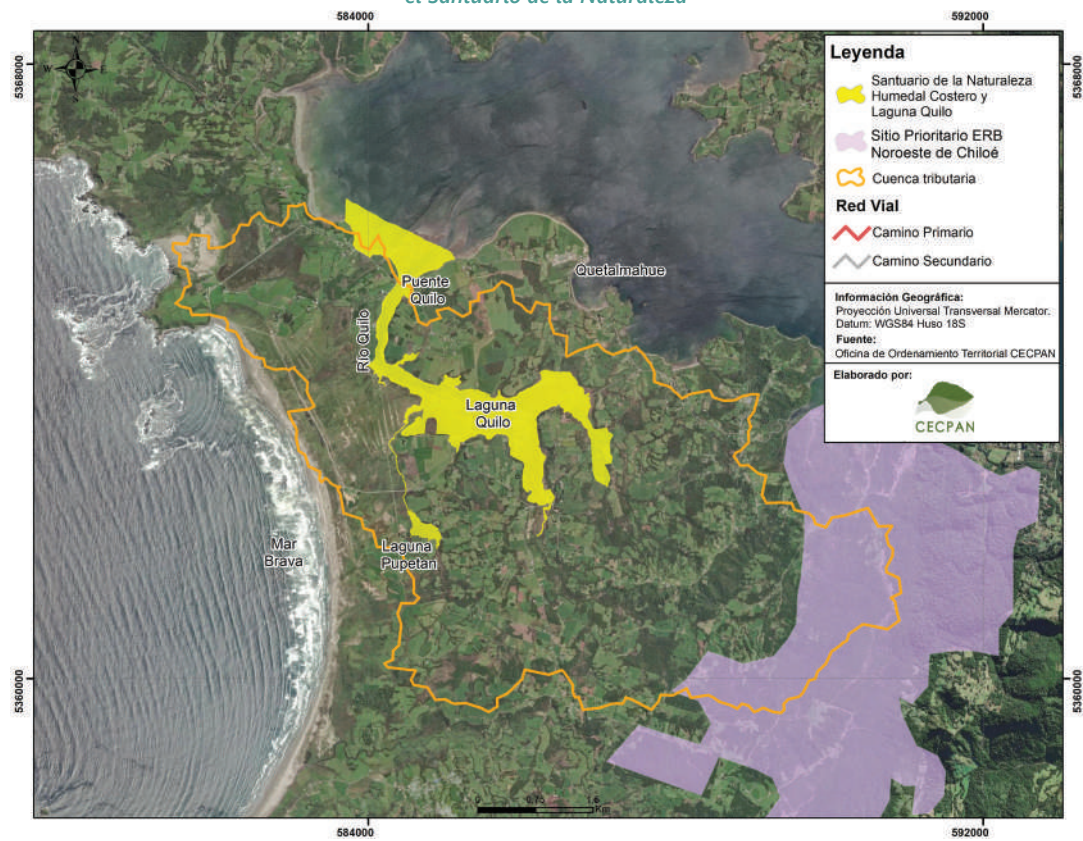
Figura 9. Contexto del paisaje donde se ubica el Santuario de la Naturaleza.





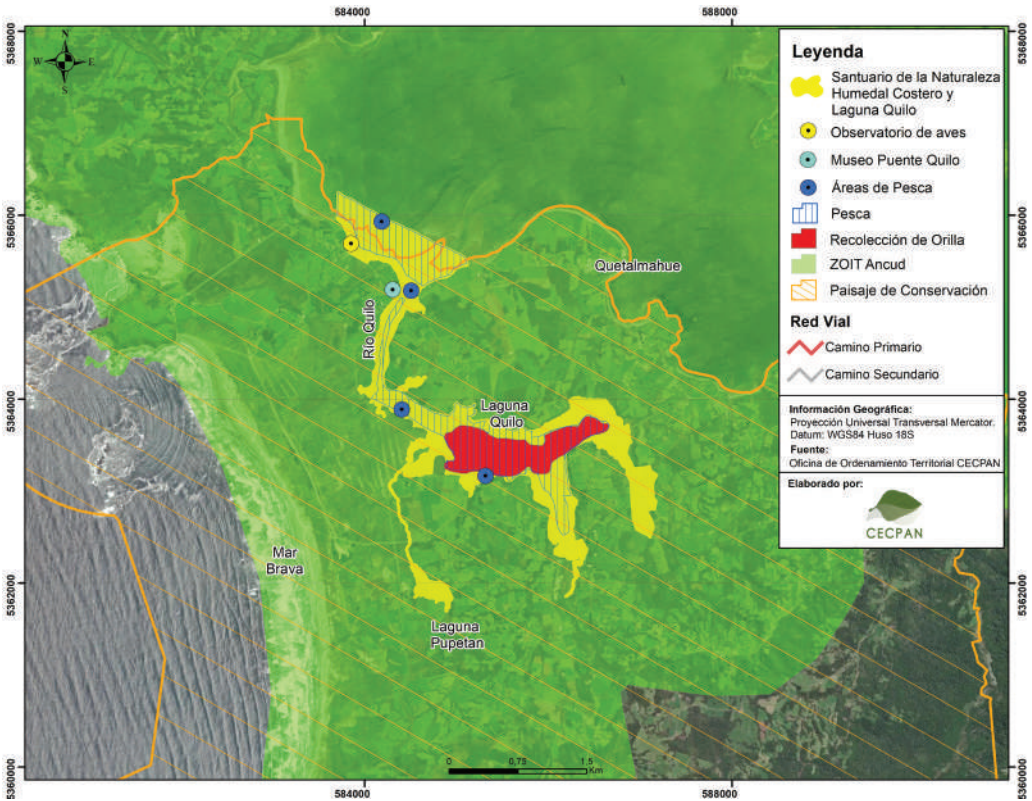
La cuenca donde se encuentra el área protegida se superpone con el Sitio Prioritario de la Estrategia Regional de Biodiversidad “Noroeste de Chiloé” (Figura 10), por lo que, al considerar dicha zona como área de influencia, permite mantener o aumentar la conectividad estructural y funcional a escala de paisaje. Esto debido a que actúa como corredor biológico, posibilitando el desarrollo de procesos ecológicos y facilitando que la genética de las poblaciones de flora y fauna se pueda mantener y dispersar en el paisaje (Núñez 2010). En la zona de cabecera de cuenca la presencia de bosque nativo ha cumplido un rol fundamental al dar origen a la red hídrica del sector y al río Huichipulli, que corresponde al curso de agua principal del sector, el cual abastece de agua dulce a los humedales y laguna costera de Quilo, siendo uno de los factores esenciales para la existencia de este sistema costero. Debido al aporte de aguas dulces y saladas que poseen los humedales costeros de Quilo, se generan las condiciones para la presencia de especies adaptadas a estos ambientes dinámicos, y que son sensibles ante modificaciones.

Figura 10. Prioritario de la Estrategia Regional de Biodiversidad “Noroeste de Chiloé” en la cuenca donde se ubica el Santuario de la Naturaleza



El área de influencia sociocultural y económica, según Núñez (2010), constituyen espacios territoriales en donde tienen lugar diversas manifestaciones económicas, sociales y/o culturales de la comunidad local (Figura 11). Los habitantes del sector realizan navegación en la laguna y río Quilo, con fines productivos (recolección de mariscos y pesca) y culturales, asociados a la ruta de navegación que antiguamente, previo al terremoto de 1960, se desarrollaba en el río. Los espacios con presencia actual o potencial de actividades ligadas al turismo de naturaleza son limitados debido al incipiente desarrollo de este rubro, no obstante, los habitantes del

Figura 11. Sitios de importancia sociocultural y económica (museo, ZOIT, Paisaje de Conservación, observatorio de aves navegación, pesca y recolección).



sector se mostraron interesados en desarrollar a futuro actividades de turismo de naturaleza o ecoturismo en la zona, respetando la zonificación propuesta de acuerdo a criterios ecológicos, en la que destacan la protección de las áreas de alimentación, descanso y nidificación de aves. Con el fin de promover el desarrollo e interés en el turismo de observación de aves se realizó en el sector de Quilo en el 2012 el Segundo Festival de Aves Migratorias (FAM), donde se registró la asistencia de más de 1.500 personas que pudieron participar de diferentes talleres y juegos educativos. En esa instancia se inauguró un observatorio de aves, cuyo fin fue servir a la comunidad como espacio educativo y de interpretación ambiental, en pos de la conservación del área y del desarrollo local a través de actividades ligadas a la puesta en valor del patrimonio natural.

Por otro lado, desde el punto de vista arqueológico, cercano a la desembocadura del río Quilo se encuentra uno de los atractivos turísticos más importantes de la zona, el Museo Puento Quilo. Además, es preciso destacar que el área protegida pertenece a la Zona de Interés Turística (ZOIT) Archipiélago de Chiloé, y también es parte del área considerada dentro del Paisaje de la Conservación de Chiloé, iniciativa impulsada por el Ministerio del Medio Ambiente. Ambos instrumentos de gestión buscan potenciar el lugar conservando sus valores naturales, culturales y paisajísticos, a través del desarrollo sustentable de actividades productivas, lo cual beneficia a los/as habitantes del sector, pues contribuyen al desarrollo del turismo de intereses especiales y otras actividades económicas locales.



Así mismo existen actividades ligadas al uso del territorio por parte de la comunidad indígena Millalén de Quilo y vecinos del sector, quienes utilizan diversos recursos que se pueden encontrar dentro de los límites del área protegida y en su cuenca, entre ellos: la recolección de recursos bentónicos, pesca, recolección de recursos madereros y no madereros, entre las actividades más cotidianas.

2.3. Marco legal, político y técnico

El Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna Quilo fue declarado en 2022 amparado en la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y la Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales. Durante el proceso de elaboración de este Plan de Manejo se publica la Ley 21.600 que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, en la cual se establecen cambios normativos e institucionales, así como modificaciones a las figuras de conservación que el nuevo Sistema Nacional de Áreas Protegidas considerará. Cabe indicar que la categoría de Santuario de la Naturaleza hará parte del nuevo sistema y las modificaciones a la Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales, sólo comenzarán a regir cuando concluya el proceso de reclasificación de categorías.

Para el caso de los Santuarios de la Naturaleza, el Ministerio del Medio Ambiente debe determinar la nueva categoría a la que deben adscribirse. Debido a que no se ha iniciado a la fecha el proceso de reclasificación de categorías y no se conoce el estado futuro del Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna de Quilo, la Ley 21.600 se incluye sólo en sus aspectos generales.

La Tabla 7 detalla la normativa asociada al manejo y gestión del Santuario de la Naturaleza, en el contexto de la Ley de Bases de Medio Ambiente, la Ley de Monumentos Nacionales, las ordenanzas municipales y la normativa asociada a las actividades que ocurren en el área protegida.

Tabla 7. Normativa asociada al Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna de Quilo

Norma	Nombre	Materia
Decreto N° 21 16 de agosto de 2022. Ministerio del Medio Ambiente	Declara Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna Quilo	Declaración del área protegida. Definición de sus límites, objetos de conservación, responsabilidad de administración al Centro de Estudio y Conservación del Patrimonio Natural (CECPAN) y plazos para la elaboración del plan de manejo
Ley N° 17.288 1970 Ministerio de Educación Pública.	Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719, deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925	Artículo 31 indica que los santuarios de la naturaleza quedarán bajo custodia del Ministerio del medio Ambiente, así mismo indica que el Servicio Nacional del patrimonio otorga las autorizaciones para realizar trabajos de construcción o excavación, desarrollar actividades de pesca, caza, exploración rural o cualquier otra actividad que pueda alterar el estado natural del santuario.
Ley 20.417 del Ministerio del Medio Ambiente.	Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente	Artículo 70b) indica que corresponde al ministerio proponer las políticas, planes, programas, normas y supervigilar los santuarios de la naturaleza.
Ley 19.300 1994 Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente	Artículo 10 e) y p) establece que los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, deben someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental cuando estas ocurran dentro de un área protegida Artículo 11 indica que los proyectos indicados en el artículo 10 deberán elaborar un Estudio de Impacto Ambiental si se localizan en un área protegida o próxima a ella.
Ley 21.600 2023 Ministerio del Medio Ambiente	Crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas protegidas y el Sistema nacional de Áreas protegidas	Artículo 4 indica que los santuarios de la naturaleza forman parte del Sistema Nacional de Áreas protegidas. Artículo 5 indica que los santuarios de la naturaleza deben someterse a un proceso de homologación a las nuevas categorías de protección. El Ministerio del medio Ambiente debe determinar la categoría a la cual debe adscribirse cada santuario de la naturaleza.
Decreto 9 2018 Ministerio de Defensa Nacional	Sustituye Reglamento sobre Concesiones Marítimas, fijado por Decreto Supremo (M) N° 2, de 2005, del Ministerio de Defensa Nacional.	Artículo 2 indica que al Ministerio corresponde el control, fiscalización y supervigilancia de toda la costa y mar territorial. Artículo 3 indica que no podrán efectuarse construcciones o instalaciones en las zonas indicadas en el artículo 1 sin contar con concesión mayor o menor, destinación marítima, autorización o permiso otorgados de acuerdo con la Ley sobre Concesiones marítimas y su reglamento.
Decreto 38 2012 Ministerio de Economía, Fomento, Turismo; Subsecretaría de Pesca	Reglamento general de observación de mamíferos, reptiles y aves hidrobiológicas y del registro de avistamiento de cetáceos.	Establece los procedimientos y requisitos generales para la observación de mamíferos, reptiles y aves hidrobiológicas, así como el registro de avistamiento de cetáceos con el fin de garantizar un comportamiento respetuoso con los ejemplares y resguardar las características de casa especie y la seguridad de los observadores. Artículo 9 indica que, dentro de las áreas protegidas, se podrán establecer disposiciones específicas por parte del administrador o por lo dispuesto en el plan de manejo.
Decreto 430 1992 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N° 18.892, de 1989 y sus modificaciones; ley General de Pesca y Acuicultura.	Establece las normas y reglamentos para el desarrollo de actividades de pesca y acuicultura en todo el territorio nacional, lo cual aplica a los santuarios de la naturaleza
Ley 21.020 2017 Ministerio de Salud	Ley Sobre Tenencia Responsable de Mascotas y Animales de Compañía.	Destinada a determinar obligaciones y derechos de los responsables de las mascotas o animales de compañía, considerando la protección de su salud y bienestar mediante la tenencia responsable.
Ordenanza No. 12 2011 Ilustre Municipalidad de Ancud	Ordenanza Municipal N° 12 sobre Medio Ambiente, Aseo y Ornato.	Marco normativo que regula, protege y conserva el medio ambiente para contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la comuna de Ancud.
Decreto 167 EXENTO 2001 Ministerio de Agricultura	Establece prohibición temporal de caza en área denominada "Canal de Chacao", ubicada en comunas de Maullín y Ancud, X Región.	Establece periodo de prohibición temporal de 20 años, para la caza y captura de animales anfibios, reptiles aves y mamíferos silvestres. Se exceptúa a las especies declaradas dañinas.



Planicie intermareal
costera sector Quilo

FASE 3: Visión.

3.1. Visión del Santuario de la Naturaleza.

La construcción de la visión del Santuario de la Naturaleza se basó en las respuestas entregadas por los actores que participaron en las cuatro instancias de talleres para la elaboración del plan de manejo a la pregunta ¿Cómo les gustaría que esté el territorio donde se ubica en el Santuario de la Naturaleza de Quilo en 30 años más? Estos estuvieron representados tanto por vecinos y actores locales, como por funcionarios de instituciones públicas y municipales.

“El Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna de Quilo conserva su belleza, agua, bosques y fauna gracias al trabajo y lucha de sus habitantes por mantener un ambiente libre de contaminación, valorando la laguna y sus paisajes como patrimonio y cuidándolo para el buen vivir de la comunidad.

El Santuario es protegido y defendido por la comunidad que lo habita y visitantes, quienes gozan con respeto de los beneficios como el agua, alimentos y oportunidades de descanso y recreación. Las actividades que se desarrollan buscan mantener el bienestar actual y para las futuras generaciones.”



FASE 4: Selección de objetos de conservación.

4.1. Descripción del proceso y criterios utilizados en la selección de objetos de conservación.

Los objetos de conservación del Santuario de la Naturaleza fueron propuestos en una primera instancia en el proceso de solicitud de declaración del área protegida, donde se seleccionaron el **Humedal costero estuarino** y las **Aves migrantes australes** (Flamenco Chileno y Chorlo Chileno), a partir de los principales valores ambientales del lugar, los cuales igualmente fueron sustentados por los actores en las instancias participativas que se desarrollaron durante dicho proceso.

Luego de creado el Santuario de la Naturaleza y durante el proceso de elaboración del plan de manejo, en tres talleres de participación, se volvieron a plantear, evaluar y validar los objetos de conservación, lo cual dio como resultado los mismos objetos, con algunas modificaciones y especificaciones.

Adicionalmente se planteó la oportunidad de proponer objetos de conservación culturales, sustentado además en la inclusión de algunos servicios ecosistémicos como parte de ellos objetos de conservación del área protegida en su decreto de creación. Resultaron así, de las instancias de participación, la mantención de los aspectos culturales y tradicionales como parte de los objetivos de gestión del área protegida.

4.2. Descripción general de cada objeto de conservación seleccionado.

A continuación, se presentan los objetos de conservación biológicos (OCB) definidos para el Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna Quilo: **Sistema de Humedales estuarinos y costero:** el cual incluye a los tipos de humedales: planicie intermareal, marisma, mallín y hualve; **Sistema de Humedales Interiores:** el cual incluye la laguna de Pupetán y los esteros tributarios de la laguna y río Quilo y sus zonas de influencia; **Avifauna Migrante Austral:** representado por el Flamenco Chileno y el Chorlo Chileno. Estos OCB en su conjunto representan la totalidad de la superficie del Santuario y sus principales atributos ambientales (Figura 12), tanto de interés para la conservación de la biodiversidad como también como parte de los valores relevados por los principales actores vinculados con el sistema de humedales presentes en el Santuario.

Adicional a los OCB, se seleccionó un objeto de conservación cultural (OCC), referido a la **Extracción de Recursos Naturales**, la cual considera tanto la recolección de orilla, como la pesca artesanal. Estas actividades ocurren en gran parte del área protegida, correspondiente a la planicie intermareal, zona Infralitoral y la laguna y el río Quilo.



Chorlo Chileno
(*Charadrius modestus*)



- Sistema de humedales estuarinos y costeros

Este OCB cubre la mayor proporción del área protegida, siendo la planicie intermareal la que cuenta con mayor superficie (71,29%), seguida por las marismas y mallines, que en conjunto alcanzan el 20,18% del Santuario (Tabla 8, figuras 12 y 13).

Tabla 8. Superficie y porcentajes de cobertura de los ecosistemas del Santuario de la Naturaleza.

Tipo de ecosistema	Superficie (ha)	Porcentaje de cobertura (%)
Planicie intermareal	201,04	71,29
Marisma	36,04	12,78
Mallín	20,88	7,40
Laguna	8,24	2,92
Hualves	8,02	2,84
Otros terrenos	6,99	2,48
Río	0,79	0,28
Total	282	100

Figura 12. Mapa georreferenciado de la superficie ocupada por cada objeto de conservación biológico dentro del Santuario de la Naturaleza.

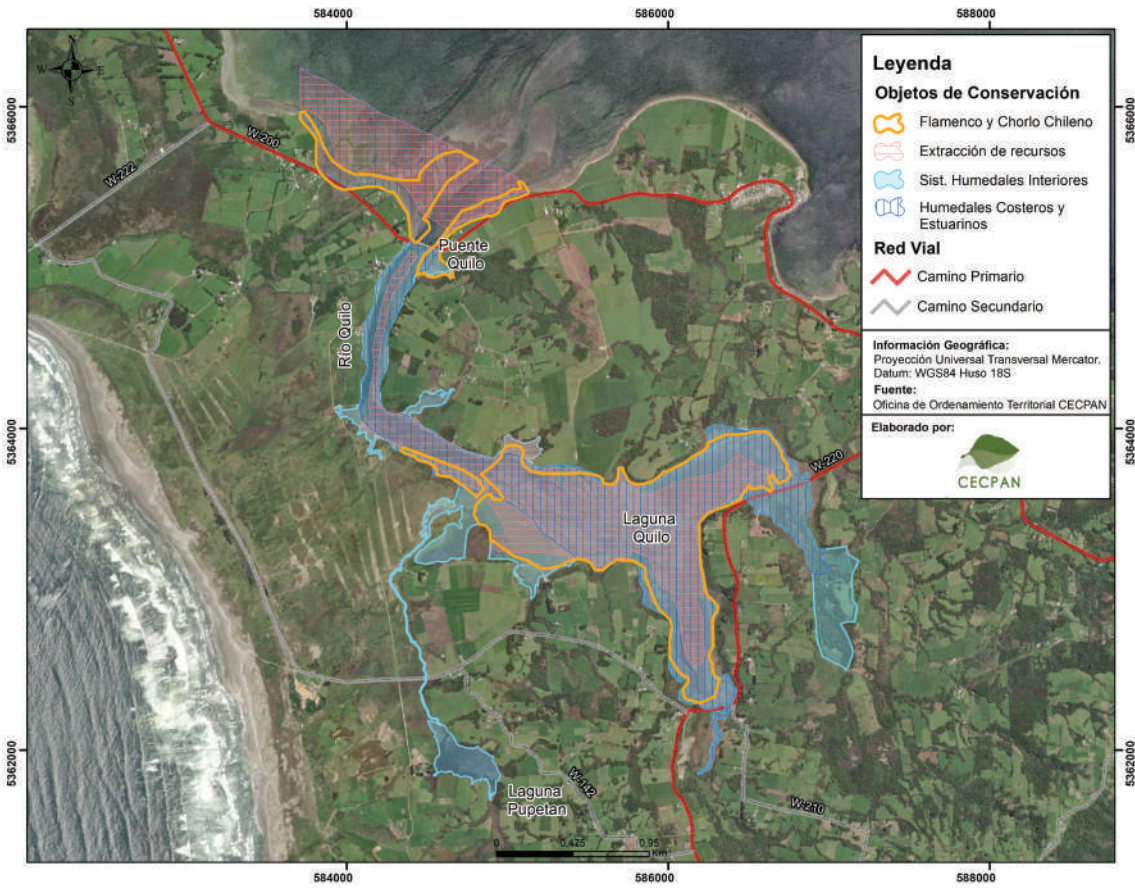
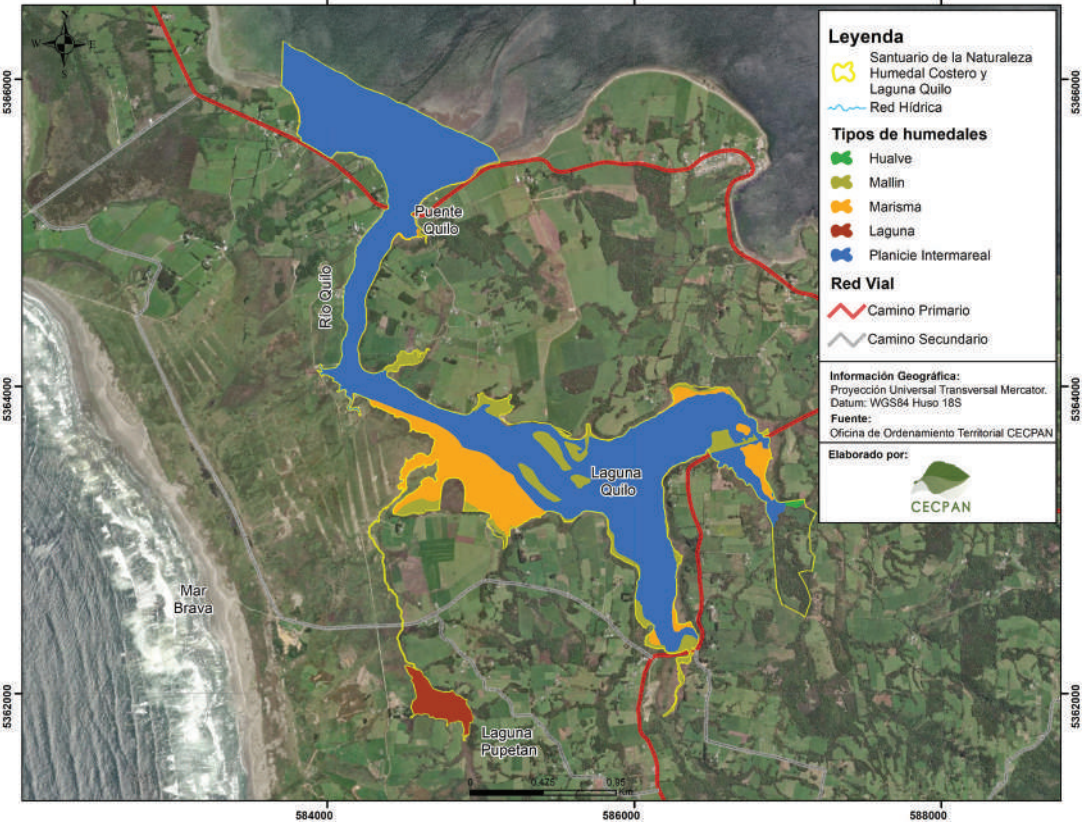


Figura 13. Distribución de los humedales costeros en el sector de Quilo.



El tipo de humedal **Planicie Intermareal**, corresponde a las áreas costeras y dentro del sistema estuarino de la laguna de Quilo que quedan expuestas durante la baja marea, se identifican por presentar una pendiente baja y presentar suelos con una composición dominante de arena, fango o arcilla, a causa de la baja energía de la marea. Este ecosistema está fuertemente afectado por las aguas que escurren desde los esteros hacia el mar, y es aquí donde se acumula una gran cantidad de nutrientes acarreados desde las partes altas de la cuenca, lo cual le otorga características para la mantención de una alta diversidad y abundancia de macrobentos (crustáceos, poliquetos y moluscos, entre otros) que a su vez sustentan las poblaciones de aves playeras del humedal.

El humedal tipo **Marisma o Chena**, se encuentra asociado a las planicies intermareales, ubicándose en la parte afectada por mareas de agua viva, las que ocurren durante la luna nueva y la luna llena. Estas zonas están cubiertas por praderas adaptadas a las altas salinidades que mantienen altos niveles de productividad y constituyen ecosistemas de transición tierra a mar, donde los nutrientes se transforman para estar disponibles para la flora y fauna de todo el estuario. Gracias a la ubicación que toman en la parte superior de la zona intermareal y las características de su vegetación, cumplen un rol clave en brindar áreas de descanso para las aves durante la marea alta, momento en que se genera una alta agregación de individuos de aves playeras en el límite superior del intermareal. Así mismo, varias aves acuáticas ocupan estos ecosistemas para anidar.



Por su parte, los humedales tipo **Mallín** se encuentran dominados por pastizales (juncáceas, ciperáceas y coirón). Cumplen una función clave en la retención y almacén de agua en temporadas de lluvia, la cual luego drenan en la temporada seca contribuyendo a mantener los niveles adecuados para la mantención de la vegetación durante todo el periodo seco del año, a diferencia de lo que ocurre con otros pastizales. Al igual que las marismas, este tipo de humedal es ocupado por aves acuáticas para anidar.

El humedal tipo **Hualve**, corresponde a bosques inundados, que para el caso del Santuario están principalmente ubicados en los afluentes de la laguna y río Quilo, cumpliendo un rol de áreas de refugio para mamíferos terrestres y acuáticos y zonas de anidación de aves acuáticas como garzas y yecos. En temporada de lluvias, estos bosques contribuyen a atenuar la energía de los ríos y esteros, reduciendo la velocidad de dispersión de los sedimentos.

La importancia de considerar estos cuatro tipos de humedales como una sola unidad se basa tanto en la relación hídrica y dinámica de mareas y las descarga de escorrentías y afluentes que las afecta, pero también en las funciones ecosistémicas que en conjunto brindan a la avifauna, siendo áreas contiguas ocupadas para la alimentación y el descanso, permitiendo mantener fidelidad de los individuos en los sitios y entregando mejores condiciones para el desarrollo de las actividades claves de las aves migratorias y residentes nidificantes.

- Sistema de humedales interiores

El conjunto de humedales considerados en este sistema corresponde a los que no tienen una mayor afectación por la dinámica de mareas al estar ubicados por encima de la más alta marea y su dinámica depende principalmente de las escorrentías y flujos de afluentes de la cuenca. Entre estos humedales se presentan esteros afluentes de la laguna y río Quilo, zonas de pantanos y la laguna Pupetán. Además, en este sistema se considera a otros tipos de ecosistemas terrestres aledaños a estos los humedales, los que corresponden bosque nativo, hualves no afectados por la marea, matorral y pastizales.

La conservación y la gestión de las amenazas presentes en este sistema es crucial en el contexto de paisaje, debido a que corresponde a la zona de transición hacia los ecosistemas costeros y estuarinos donde se encuentra la mayor proporción de objetos de conservación biológicos y de bienestar humano del área protegida, constituyéndose así como una zona de amortiguamiento del Santuario.

- Flamenco Chileno

La avifauna es reconocida por la población local y otros actores claves vinculados al área protegida como un elemento primordial y que le entrega valor ambiental singular al lugar. Esto se condice con la información levantada desde el 2006 a través de los censos de aves playeras y acuáticas realizado anualmente en las temporadas estival e invernal por el CECPAN.

El Flamenco Chileno (*Phoenicopterus chilensis*) hace parte del grupo de aves migratorias que visitan el Archipiélago de Chiloé durante la temporada invernal (del otoño a la primavera), buscando refugiarse del invierno que es más intenso en sus zonas de reproducción en la cordillera de los Andes y la Patagonia. La relevancia ecológica y para la conservación que tiene esta especie estableció su definición como objeto de conservación también para el Plan de Conservación para las Aves Migratorias de Chiloé (Delgado *et al.* 2010). Los requerimientos de estas aves se centran en los procesos de alimentación y descanso, ocupando la intermareal en zonas de baja profundidad, desplazándose con las mareas para la búsqueda de las mejores condiciones para el forrajeo por medio de la filtración de fito y zooplancton presente en el agua. Durante la marea alta busca sitios de descanso libres de perturbación, ya sea en los humedales costeros tipo marisma o en el agua en zona más profundas.



Corral para el secado de Pelillo



• Chorlo Chileno

Al igual que el Flamenco Chileno, el Chorlo Chileno (*Charadrius modestus*) es una especie emblemática del archipiélago y de alto valor para las poblaciones locales. La ecología de la especie no es muy conocida, es un visitante invernal, proveniente de la Patagonia donde se encuentran sus sitios de reproducción. Hace parte de las especies objeto de conservación del Plan de Conservación para las Aves Migratorias de Chiloé (Delgado *et al.* 2010), sustentando el por qué fue seleccionada como objeto de conservación para el Santuario. Su alimentación ocurre en la planicie intermareal, donde toma desde el fango la fauna macrobentónica como pulgas de mar y poliquetos, entre otros. Sus zonas de descanso corresponden principalmente a las marismas.

• Extracción de recursos naturales

Como parte de las actividades económicas que ocurren en el Santuario de la Naturaleza y su zona de influencia destaca la recolección de orilla y la pesca artesanal. Es por este motivo que los actores claves del territorio relevan estas actividades como parte de los objetivos de gestión del área protegida, con el fin de procurar su mantención como actividad tradicional y así mismo general acciones para mantener la disponibilidad de recursos acuáticos de interés para el consumo y con fines comerciales para la población residente.

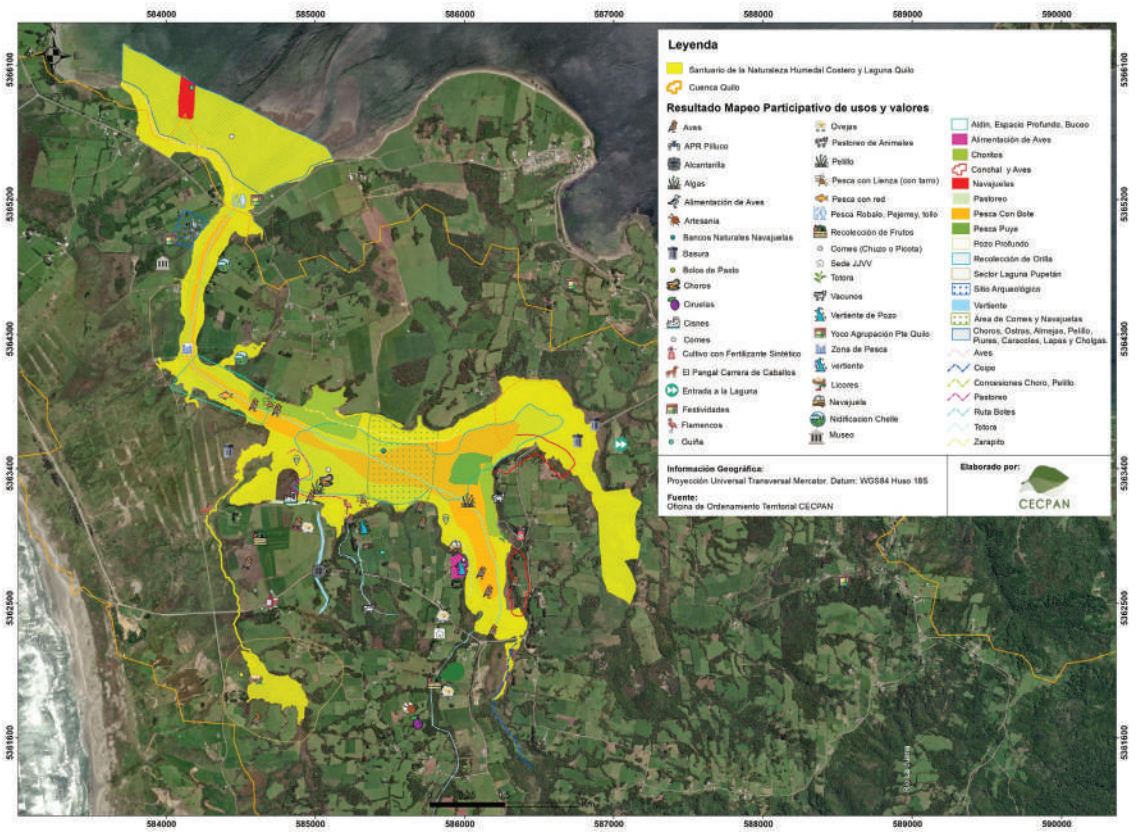


Río Quilo



A través de la recolección de orilla se reporta como más comunes los Choros (*Mytilus chilensis*), el Pelillo (*Agarophyton chilensis*), la Navajuela (*Tagelus dombeii*), el Piure (*Pyura chilensis*) y el Come Come (*Pholas chiloensis*). Por su parte, la pesca destaca la extracción de Róbalo (*Centropomus undecimalis*), Pejerrey (*Basilichthys australis*), Jurel (*Trachurus murphyi*), Puye (*Galaxias maculatus*), y Tollo o Puyen Grande (*Galaxias platei*). Estas actividades ocurren en más del 80% de la superficie del Santuario y su distribución general fue identificada por los actores claves a través de procesos de mapeo participativo (Figura 14). En el sector también se desarrollan otras actividades relacionadas con la extracción de recursos marinos, sin embargo, estos ocurren en Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB) y Concesiones de Acuicultura, que se encuentran fuera de los límites del Santuario de la Naturaleza.

Figura 14. Resultado mapeo participativo de usos y valores patrimoniales de Santuario de la Naturaleza.



4.3. Análisis de viabilidad.

A continuación, se presentan los Atributos Ecológicos Clave (AEC) para cada objeto de conservación, junto a sus indicadores para la evaluación de cada uno de estos AEC (Tabla 9).



Tabla 9. Resumen del análisis de viabilidad de los objetos de conservación del Santuario de la Naturaleza.

Objetos de conservación	Categoría	Atributo clave	Indicador
Sistema de humedales estuarinos y costeros	Tamaño	Extensión de los humedales del sistema: Planicie Intermareal, Marisma, Mallín	Superficie en hectáreas de los humedales intermareales en amplitud máxima
	Condición	Diversidad de aves playeras en temporada estival	Índice Shannon (H')
		Artículo 70b) indica que corresponde al ministerio proponer las políticas, planes, programas, normas y supervigilar los santuarios de la naturaleza.	Composición de grupos taxonómicos del macrobentos en la Planicie Intermareal
	Contexto de paisaje	Diversidad de macrobentos en la Planicie Intermareal	Superficie de humedal tipo marisma
Sistema de humedales interiores	Tamaño	% de cambio de la superficie de bosque de ribera en la microcuenca (ha)	Relación porcentual del cambio en la superficie de bosque de ribera con relación los años de referencia (2013/2023)
	Condición	Calidad del agua	
	Contexto de paisaje	Conectividad	
Avifauna migrante austral	Tamaño	Tamaño de la población Chorlo Chileno	Abundancia absoluta en temporada de invierno
		Tamaño de la población Flamenco Chileno	Abundancia absoluta
	Condición	Oferta de alimento	Biomasa Poliquetos
		Oferta de alimento	Biomasa de fito y zooplancton
	Contexto de paisaje	Disponibilidad de zonas de descanso para las aves	Mantenimiento de las zonas de descanso sin perturbación
Extracción de recursos naturales	Funcionalidad	Actividades tradicionales presentes	Diversidad de tipos de recursos extraídos por la pesca artesanal y recolección de orilla
	Integridad del paisaje	Densidad de viviendas	Cambio en la densidad de edificaciones y construcciones presentes en la cuenca
	Contexto Natural y cultural	Superficie ocupada por actividades que implican presencia humana	Ocupación permanente de superficie intermareal



Continuación Tabla 9. Resumen del análisis de viabilidad de los objetos de conservación del Santuario de la Naturaleza.

Calificación				Valor actual del indicador
Pobre	Regular	Bueno	Muy bueno	
-15% respecto a la superficie de referencia	-10% respecto a la superficie de referencia	+/-5% respecto a la superficie de referencia	>5% respecto a la superficie de referencia	Valor de referencia (2024) Planicie Intermareal: 201 Marisma: 36 Mallín: 20
<1,5	1,5 - 1,75	1,75 - 2,0	>2,0	Valor de referencia rango 2006-2022 Riqueza: 5 a 16 especies H': 0,59 a 1,61
< 3 grupos	3 a 4 grupos	5 a 7 grupos	> 7 grupos	Se debe establecer línea de base
Reducción (> 10%) en la superficie en todos los sitios	Reducción 5-10%) en la superficie en todos los sitios	Estabilidad (<5%) en la superficie en todos los sitios	Incremento (5-10%) en la superficie en todos los sitios	Valor de referencia (2024) Marisma: 36
Pérdida/diminución en la superficie de bosque de ribera en la microcuenca	Mantenimiento en la superficie de bosque de ribera en la microcuenca	Aumento de superficie de bosque de ribera en la microcuenca en hasta un 10%	Aumento de superficie de bosque de ribera en la microcuenca en hasta un 11% o más.	Se debe establecer línea de base
				Se debe establecer indicador, línea de base y rangos de variación
				Se debe establecer indicador, línea de base y rangos de variación
<100	100-200	200-300	>300	Rango de abundancia entre el 2006 y 2022 38 a 552 individuos
<50	50-100	100-150	>150	Rango de abundancia entre el 2006 y 2022 44 a 191 individuos
< 1,5	1,5 - 1,9	2	> 2,0	
Más de 2 eventos ó más de 4 personas ó más de 1 animal doméstico	2 eventos ó 2-4 personas ó algún animal doméstico	1 evento y 1 persona y ningún animal doméstico	Ningún evento y ninguna persona ni animal doméstico	Se debe establecer línea de base
Hay aumento de más del 10% de la densidad de referencia en 5 años.	Hay aumento de más del 5% de la densidad de referencia en 5 años.	Hay aumento de menos del 5% de la densidad de referencia en 5 años	No hay aumento de la densidad de referencia en 5 años	Se debe establecer línea de base
>10%	5-10%	<5%	Sin intervención antrópica	Se debe establecer línea de base
	rocuenca en hasta un 11% o más.	rocuenca en hasta un 11% o más.	rocuenca en hasta un 11% o más.	



FASE 5: Análisis de amenazas.

5.1. Proceso de identificación de amenazas.

La identificación y la caracterización de las presiones que generan impactos negativos sobre los componentes ambientales del Santuario de la Naturaleza fue levantada y discutida inicialmente en el marco del proceso de elaboración de la propuesta para la declaración del área protegida. Posteriormente, en el proceso de elaboración del plan de manejo estas presiones fueron revisadas y ponderadas según su relevancia, determinando así las amenazas que debieran ser incluidas en el instrumento de gestión, considerando las que generan un mayor impacto y deterioro sobre los objetos de conservación biológicos y culturales.

Se seleccionaron un total de seis amenazas, todas correspondientes a acciones generadas por las malas prácticas en el cambio de uso del suelo y conductas relacionadas con actividades de pesca y turismo, entre otras, que ocurren principalmente en el borde costero (Figura 15). Así mismo, se identificaron los factores contribuyentes que generan las presiones en el Santuario de la Naturaleza y su zona de influencia (Tabla 10, Figura 16).

Figura 15. Amenazas y efectos directos en el Santuario de la Naturaleza y su relación con los objetos de conservación biológicos y cultural.

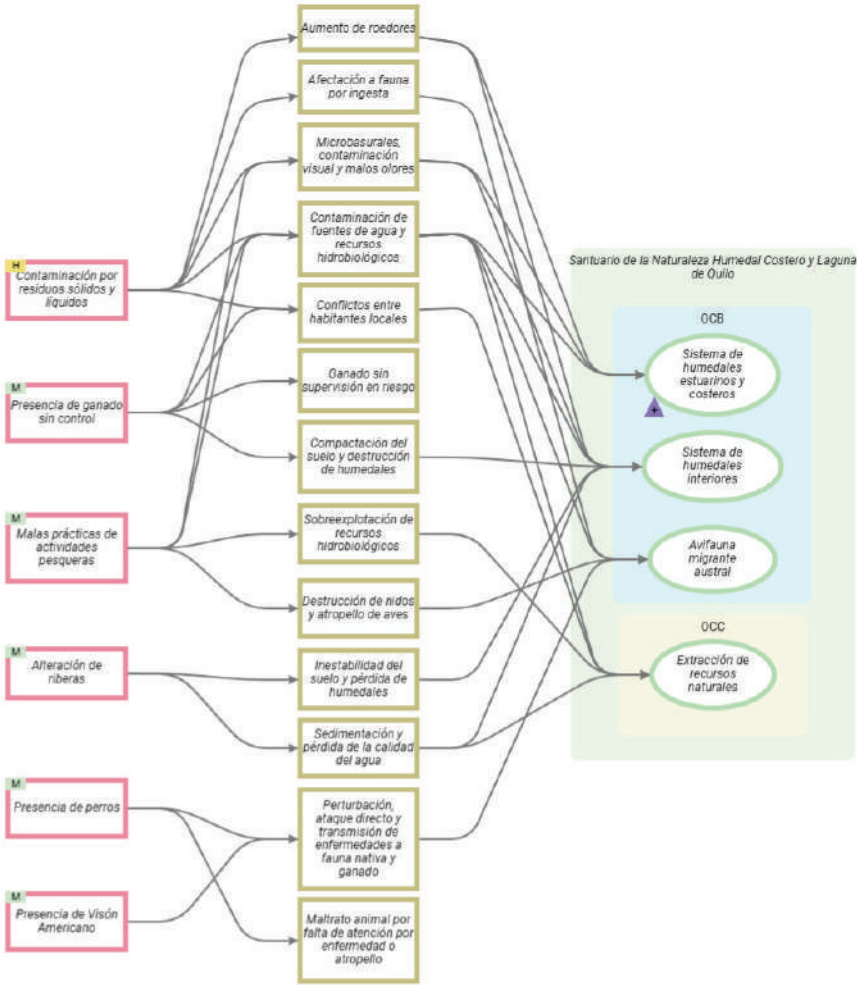
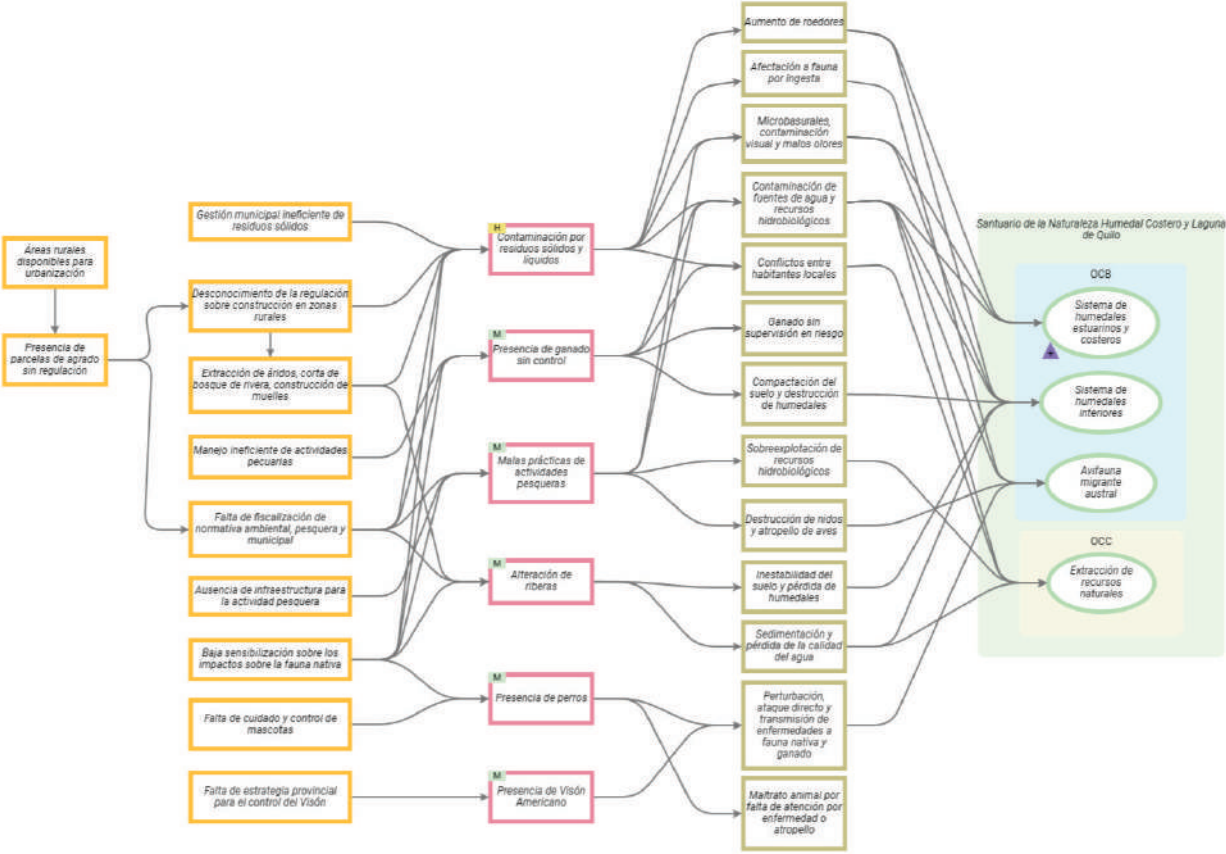




Tabla 10. Principales amenazas presentes en el Santuario de la Naturaleza, sus factores contribuyentes y efectos directos y su incidencia en los objetos de conservación.

Amenaza	Factor contribuyente	Efectos directos	OCB/OCC afectado
Contaminación por residuos sólidos y líquidos Contaminación por residuos sólidos y líquidos	Crecimiento demográfico y cambio de modo de vida urbana a rural. Áreas rurales disponibles para la urbanización. Presencia de parcelas de agrado sin regulación. Desconocimiento de regulación sobre construcción en zonas rurales. Baja eficiencia en la atención a denuncias. Baja sensibilización sobre los impactos sobre la fauna nativa. Gestión municipal ineficiente de los residuos sólidos. Baja fiscalización del manejo de residuos líquidos domiciliarios.	Afectación a la fauna por ingesta. Contaminación de fuentes de agua y recursos hidrobiológicos. Generación de microbasurales. Contaminación visual y malos olores. Conflictos entre habitantes locales. Aumento de roedores.	- Sistema de humedales estuarinos y costero. - Sistema de humedales interiores. - Avifauna migrante austral. - Extracción de recursos naturales.
Presencia de ganado sin control	Falta de cercos que limitan los predios que colindan con la laguna y otros humedales. Baja sensibilización respecto de los potenciales impactos sobre la calidad del agua y recursos hidrobiológicos que se extraen en el sector.	Conflicto entre vecinos por animales sueltos. Ganado sin supervisión y riesgo de ataques u otros daños a su salud. Contaminación hídrica en sector de extracción de recursos hidrobiológicos. Compactación y destrucción del suelo de humedales costeros.	- Sistema de humedales interiores - Extracción de recursos naturales
Malas prácticas de actividades pesqueras	Uso de la técnica de buceo con Hookah. Presencia de concesiones marítimas colindantes con el área protegida que presentan malas prácticas (residuos y tránsito en el borde costero) Gestión deficiente de residuos en concesiones marítimas alejadas sin regulación.	Aumento de la presión sobre los bancos de especies de interés comercial. Contaminación del agua por hidrocarburos. Contaminación por residuos sólidos Disturbio y atropello de fauna nativa	- Sistema de humedales estuarinos y costero. - Sistema de humedales Interiores. - Avifauna migrante austral.
Alteración de riberas	Extracción de árboles. Tala en ribera. Aumento en cantidad de parcelas de agrado. Cambio de uso del suelo. Construcción de muelles. Falta de fiscalización y conocimiento de la regulación.	Inestabilidad del suelo. Sedimentación. Pérdida de cobertura de humedales. Pérdida de la calidad del agua.	- Sistema de humedales estuarinos y costero. - Sistema de humedales interiores.
Presencia de perros	Falta de cuidado y control de mascotas. Baja sensibilización sobre los impactos sobre la fauna nativa. Alto nivel de abandono en el sector.	Perturbación y ataque directo a aves playeras y mamíferos nativos. Ataque a ganado, ovejas principalmente. Transmisión de enfermedades a personas, animales domésticos y fauna nativa. Animales abandonados enferman y son atropellados.	- Avifauna migrante austral.
Presencia de Visón Americano	Ausencia de una estrategia provincial de control y erradicación del Visón Americano.	Ataque a fauna nativa, incluida la avifauna. Transmisión de enfermedades a la fauna nativa. Ataque a aves de corral y crías de ganado.	- Avifauna migrante austral.

Figura 16. Factores contribuyentes a las amenazas en el Santuario de la Naturaleza.



5.2. Descripción general de amenazas.

- Contaminación por residuos sólidos y líquidos.

Esta amenaza corresponde a la presencia de basuras de origen domiciliario y pecuario (pieles de animales faenados), acumuladas en diversos puntos del área protegida, con dos focos importantes, uno al este del Santuario, cercano a la desembocadura del estero Huichipulli, asociado a la ruta W-220; y otro en la ribera oeste del río Quilo, cercano a su desembocadura asociado al camino local presente en el sector del Museo Prehistórico de Quilo. También se registra en el borde costero la presencia de residuos de origen en las actividades pesqueras, como redes, plumavit y plástico en general. El mal manejo de los residuos sólidos genera impacto directo sobre la calidad visual del sector, el drenaje de contaminantes a fuentes de agua, la transmisión de enfermedades por roedores y otra fauna que busca alimento en la basura, y la intoxicación y otras afectaciones derivadas del consumo de estos residuos por parte de la fauna nativa y doméstica del lugar.

La contaminación por residuos líquidos tiene su origen domiciliario, afectando fuentes de agua. Se desconoce en el sector el estado de regulación del tratamiento de aguas domiciliarias y la incidencia de las aguas negras sobre el río y la laguna de Quilo, lo cual se presume es una fuente importante y potencial sobre el Santuario.



El establecimiento de nuevas viviendas en parcelas de agrado en el sector viene a intensificar la magnitud del impacto generado por la contaminación de residuos de origen domiciliario.

El mal manejo de los residuos en el Santuario de la Naturaleza y su zona de influencia genera impactos directos sobre los objetos de conservación sistema de humedales costero y de interior, modificando su estado de salud y la calidad de los servicios ecosistémicos que brinda, entre estos la disponibilidad de hábitat para la avifauna durante las fases críticas de su ciclo de vida. Así mismo, los objetos de conservación avifauna migrante austral y extracción de recursos naturales, se ven directamente afectados en la salud de las especies y específicamente en la calidad de los alimentos que son pescados y recolectados en el sector.

- Presencia de ganado sin control.

Los grandes cuerpos de agua dentro del Santuario del Naturaleza colindan con predios privados, donde la mayoría tiene crianza de ganado ovino y bovino. Los sitios en general no cuentan con un cerco que limite el acceso del ganado a las zonas de humedales del borde de la laguna y el río, lo cual ocasiona dos efectos principales, la destrucción de la vegetación de los humedales por el pisoteo de los animales y el consumo de la misma; y la contaminación por heces y orina a las fuentes de agua y la biodiversidad del lugar, incluidos los recursos pesqueros que se extraen en el lugar, tanto peces como moluscos que son consumidos por los pobladores locales.

Otros efectos que se han detectado por el mal manejo del ganado son la compactación del suelo, la sedimentación del agua, la transmisión de enfermedades a la fauna nativa, y la reducción de la tasa de recuperación natural de la flora de los humedales y bosque nativo.

Debido a los impactos que genera esta situación, se ha convertido también en el origen de conflictos entre vecinos por la falta de control de sus actividades productivas y la incompatibilidad de estas, por su mal manejo, tanto con la conservación del lugar como con asegurar una buena calidad de los productos pesqueros que se extraen en el lugar.

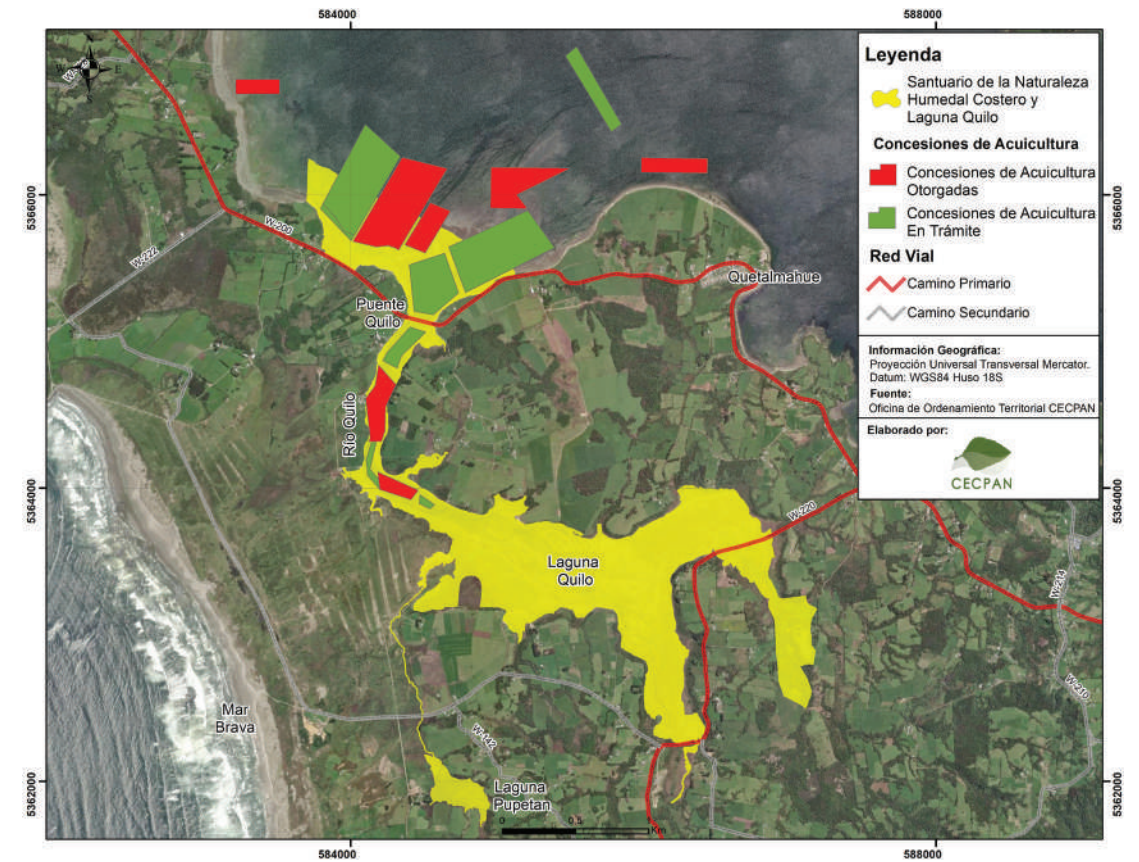
El mal manejo de la ganadería en las zonas de humedales presentes en el borde de la laguna y río de Quilo afectan directamente los objetos de conservación sistema de humedales internos y pesca y extracción de recursos.

- Malas prácticas de actividades pesqueras.

Existen diversas actividades asociadas a las labores pesqueras que generan impacto sobre los elementos de importancia para la conservación del Santuario. Las presiones tienen su origen en malas prácticas o en prácticas que no es recomendable implementar debido a la sensibilidad ambiental del sistema de humedales.

La extracción de recursos hidrobiológicos con la técnica de buceo con hookah permite una mayor tasa de extracción de individuos y presión sobre los bancos de especies, así mismo, aumenta la presencia de hidrocarburos en el agua. Otra actividad pesquera evaluada es la presencia de concesiones marítimas, existen cinco, dos ubicada en el río Quilo y otras tres en el borde costero aledañas al Santuario (Figura 16). Estas generan diversos tipos de presiones, por el tránsito de embarcaciones y vehículos en el borde costero, impactando directamente a la avifauna, así también el mal manejo de residuos en estas actividades aumenta la presencia de basuras en el borde costero. Para esta actividad, es necesario regular y mejorar las prácticas actuales, así como gestionar que no se establezcan más concesiones asociadas al sistema de humedales de interior y costero para regular la presión de extracción y las actividades asociadas sobre el área protegida, esto en conocimiento de que existen a la fecha cinco solicitudes de concesiones en el mismo sector, lo cual aumentará la presión sobre los recursos pesqueros y los objetos de conservación y el potencial de generar más impactos ambientales y sociales sobre el sector por malas prácticas (Figura 17).

Figura 17. Concesiones marítimas presentes en el área de influencia del Santuario de la Naturaleza.



Con relación al tránsito de vehículos por caminos no habilitados en zonas de playa, se evidencia que la existencia de caminos de acceso al borde costero facilita el ingreso a las zonas de playa, actividad que genera perturbación directamente a la avifauna en sus periodos de alimentación y descanso, como destruyendo sitios de nidificación o alterando los procesos de cuidado parental. Sumado a ello, el tránsito de vehículos por estas zonas genera compactación del suelo, alterando



la macrofauna bentónica de la cual dependen estrictamente las aves playeras del sector.

Otros factores que favorecen la existencia de esta amenaza tienen relación con el desconocimiento de la Orden Ministerial N° 2 de la Subsecretaría de las Fuerzas Armadas que prohíbe el ingreso de vehículos motorizados a la zona de playas y la falta de sensibilización sobre los impactos que genera al ecosistema, especialmente a las aves. El tránsito en términos generales está motivado por la necesidad de realizar prácticas asociadas a las faenas pesqueras, como actividades de carga y descarga, y acceso para el ingreso de pescadores, recolectores, y también vecinos, visitantes y turistas que buscan acercarse o acceder al sector costero sin conocer la regulación ni los impactos que generan su acción.

El desarrollo del turismo en el lugar no cuenta con regulación, este se genera por diversos intereses, para la observación de la naturaleza o el disfrute de esta, sin embargo, al no conocerse la sensibilidad del lugar, se hacen recorridos o se generan prácticas que ponen en amenaza la anidación, alimentación y descanso de aves. Cabe indicar que, en el lugar no existe señalización ni información ambiental que contribuya a controlar las presiones generadas por quienes ingresan al borde costero.

Las malas prácticas de actividades pesqueras afectan directamente a los objetos de conservación sistema de humedales estuarinos y costeros y avifauna migrante austral.

- **Alteración de riberas.**

Existen dos actividades en el Santuario de la Naturaleza que afectan la estructura y la estabilidad del suelo. Por una parte, existen un sitio de extracción de áridos cercano al borde del río Huichipulli; por otra está la reciente generación de muelles y acceso al río Quilo que han generado modificación del borde del río, pérdida del suelo, destrucción de los humedales de borde y contaminación por materiales asociados a la construcción.

Si bien esta amenaza en la actualidad tiene una magnitud baja, se estima que el crecimiento en el establecimiento de parcelas de agrado en el sector aumentará la incidencia de este tipo de alteraciones al borde costero generando erosión del suelo, sedimentación de los ríos, contaminación y reducción y modificación de los humedales de borde.

Los factores que generan esta amenaza y que también se relacionan con el drenaje y relleno de humedales y la contaminación por residuos sólidos y líquidos contribuyen a generar impactos visual y pérdida del valor paisajístico del sector.

La alteración de riberas afecta directamente a los objetos de conservación sistema de humedales interiores y extracción de recursos naturales.

- **Presencia de perros.**

Esta amenaza corresponde a la presencia de mascotas sin control, libres o abandonadas en ambientes naturales. El abandono es lo más frecuente en el sector, donde se reporta que los individuos no son rescatados y mueren enfermos o por atropello. La falta de tenencia responsable de mascotas y la baja sensibilización respecto de los impactos de los perros y gatos libres sobre la fauna nativa son los principales factores que provocan la existencia de esta amenaza.

En el Santuario de la Naturaleza la principal presión que genera esta amenaza es el disturbio y el ataque directo sobre especies de aves playeras en sectores aledaños a la laguna y en el borde costero, lo cual ha sido reportado por vecinos del lugar. Así mismo, se reportan ataques a Pudú y la reducción en los avistamientos de esta especie, presumiendo una reducción de su población local. Además del impacto sobre la avifauna del sector, se reporta que los perros atacan al ganado ovino del sector, situaciones en las que mueren los animales debido a la falta de atención veterinaria oportuna.

Se desconoce el efecto potencial que generan los perros y gatos sobre otras especies de mamíferos nativos y domésticos, en la transmisión de enfermedades como la rabia, parvovirus, Distemper canino y los parásitos externos (ej., garrapatas, pulgas, piojos, sarna) e internos (ej. nematodos, echinococcus, coccidias, trematodos; (Laurenson *et al.* 1998, Campos *et al.* 2007; Aliaga-Rossel *et al.* 2012).

El ingreso de perros además de generarse por el abandono de estos en el sector, también se relaciona con el desarrollo de actividades de pesca y turismo en diferentes sectores del sistema de humedales, donde vecinos, visitantes y turistas ingresan a estas zonas con sus mascotas sin controlar sus desplazamientos ni la remoción de sus heces.

La presencia de perros afecta directamente al objeto de conservación avifauna migrante austral.

- **Presencia de Visón Americano.**

Esta amenaza corresponde a la presencia de la especie exótica invasora Visón Americano (*Neovison vison*), la cual es avistada en todos los sectores del Santuario y en su zona de influencia directa donde habitan pobladores. Se reporta por parte de los vecinos del sector un aumento en la frecuencia de avistamiento asociada al área de la laguna de Pupetán. Los impactos que genera la presencia de esta especie incluyen la perturbación y el ataque directo sobre la avifauna y mamíferos nativos. Esto incluye la competencia por el territorio con las nutrias nativas, la depredación de huevos y pollos de aves residentes y la perturbación en los procesos de alimentación y descanso sobre las aves migratorias.



La falta de implementación de una estrategia para el control y la erradicación de esta especie exótica invasora en la provincia de Chiloé es la causa de la expansión en el área de presencia de la especie y el aumento significativo en la frecuencia de avistamiento y de ataques a aves de corral y crías de ganado reportado por pobladores rurales. No existe un diagnóstico sobre el tipo y el grado de impacto sobre la fauna nativa, por cuanto no es posible dimensionar de qué manera puede afectar a los ecosistemas presentes en el Santuario de la Naturaleza.

La presencia de Visón Americano afecta directamente al objeto de conservación avifauna migrante austral.

5.3. Análisis de amenazas

Con base en el análisis simple del Alcance, Severidad e Irreversibilidad de cada una de las amenazas con respecto a los objetos de conservación que afecta, se generó la calificación de las amenazas y el estado de riesgo para cada uno de los objetos de conservación. Este análisis indica que el Santuario de la Naturaleza presentan un riesgo Medio, el objeto de conservación con mayor amenaza es la avifauna migrante austral y la amenaza con mayor incidencia en el área protegida es la contaminación por residuos sólidos y líquidos (Tabla 11). Este análisis se efectuó con apoyo del programa Miradi 2.0, el cual se basa en los Estándares de Conservación (CPM 2020).

Tabla 11. Calificación de amenazas por objetos de conservación del Santuario de la Naturaleza.

Amenaza / Objeto de Conservación	Sistema de humedales estuarinos y costeros	Sistema de humedales interiores	Avifauna migrante austral	Extracción de recursos naturales	Calificación Amenazas
Contaminación por residuos sólidos y líquidos	Medio	Medio	Alto	Alto	Alto
Presencia de ganado sin control		Medio		Medio	Medio
Malas prácticas de actividades pesqueras	Medio		Alto		Medio
Alteración de riberas		Medio		Medio	Medio
Presencia de perros			Alto		Medio
Presencia de Visón Americano			Alto		Medio
Calificación Objetos de Conservación	Medio	Medio	Alto	Medio	Medio

Los criterios usados para establecer las calificaciones de amenazas se presentan en la Tabla 12, donde se indica la evaluación entregada a cada uno de los factores de evaluación. Las amenazas al Santuario de la Naturaleza corresponden a actividades que ocurren dentro de la misma área protegida o su zona de influencia directa cercana a sus límites, afectando principalmente a la población de aves. Sobre la dinámica que presentan las fuentes de presión sobre el área, se estima que las amenazas ampliarán su rango de influencia sobre gran parte del borde costero que limita con el área protegida.

Tabla 12. Criterios de Escala, Severidad e Irreversibilidad para la calificación de amenazas por objetos de conservación del Santuario de la Naturaleza. Las justificaciones se ordenan de arriba abajo respectivamente para Escala, Severidad e Irreversibilidad. El color de la celda indica la calificación resultante: Amarillo: Alto; Verde claro: Medio; Verde oscuro: Bajo. Rangos de calificación = MA: Muy Alto; A: Alto; M: Medio; B: Bajo.

Amenaza / Objeto de Conservación	Sistema de humedales estuarinos y costeros	Sistema de humedales interiores	Avifauna migrante austral	Extracción de recursos naturales
Contaminación por residuos sólidos y líquidos	A: Afectación extensiva entre el 31 a 70% de la superficie del sistema de humedales. M: Degrada moderadamente a los humedales del sistema afectados. M: Los efectos pueden ser revertidos a costos razonables en 6 a 20 años.	A: Afectación extensiva entre el 31 a 70% de la superficie del sistema de humedales. M: Degrada moderadamente a los humedales del sistema afectados. M: Los efectos pueden ser revertidos a costos razonables en 6 a 20 años.	A: Afectación extensiva entre el 31 y 70% de las poblaciones de aves migratorias australes. A: Degrada significativamente las aves migratorias afectadas. M: Los efectos pueden ser revertidos a costos razonables en 6 a 20 años.	A: Afectación extensiva entre el 31 y 70% de la superficie donde se realizan actividades extractivas. A: Degrada significativamente los recursos naturales en el área afectada. M: Los efectos pueden ser revertidos a costos razonables en 6 a 20 años.
Presencia de ganado sin control		M: Afectación restringida entre el 11 y 30% de la superficie del sistema de humedales. M: Degrada moderadamente a los humedales del sistema afectados. A: Los efectos pueden ser revertidos a altos costos en 21 a 100 años.		B: Afectación muy reducida entre el 1 y 10% de la superficie donde se realizan actividades extractivas. M: Degrada moderadamente los recursos naturales en el área afectada. M: Los efectos pueden ser revertidos a costos razonables en 6 a 20 años.
Malas prácticas de actividades pesqueras	A: Afectación extensiva entre el 31 y 70% de la superficie del sistema de humedales. M: Degrada moderadamente los humedales afectados. M: Los efectos pueden ser revertidos a costos razonables en 6 a 20 años.		A: Afectación extensiva entre el 31 y 70% de las poblaciones de aves migratorias australes. A: Degrada significativamente las aves migratorias afectadas. M: Los efectos pueden ser revertidos a costos razonables en 6 a 20 años.	
Alteración de riberas		A: Afectación extensiva entre el 31 a 70% de la superficie del sistema de humedales. M: Degrada moderadamente a los humedales del sistema afectados. A: Los efectos pueden ser técnicamente revertidos a altos costos en un plazo de 21 a 100 años.		A: Afectación extensiva entre el 31 y 70% de la superficie donde se realizan actividades extractivas. M: Degrada moderadamente los recursos naturales en el área afectada. A: Los efectos pueden ser técnicamente revertidos a altos costos en un plazo de 21 a 100 años.
Presencia de perros			A: Afectación extensiva entre el 31 a 70% de las poblaciones de aves migratorias australes. A: Degrada significativamente las aves migratorias afectadas. M: Los efectos pueden ser revertidos a costos razonables en 6 a 20 años.	
Presencia de Visón Americano			MA: Afectación generalizada entre el 71 a 100% de las poblaciones de aves migratorias australes. A: Degrada significativamente las aves migratorias afectadas. M: Los efectos pueden ser revertidos a costos razonables en 6 a 20 años. significativamente las aves migratorias afectadas.	

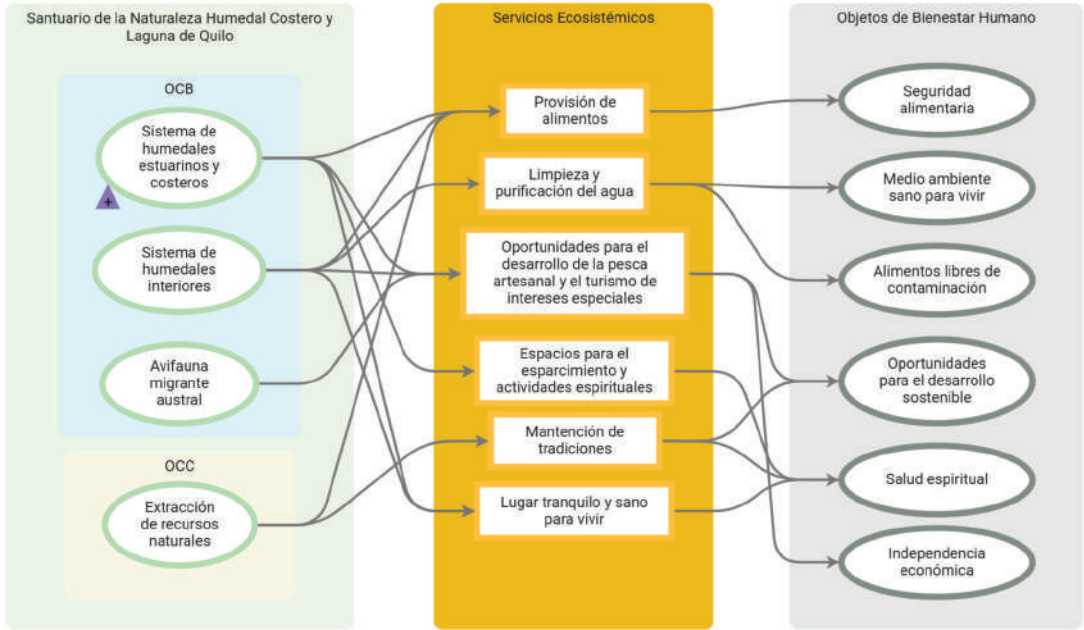


FASE 6: Análisis de situación.

6.1. Descripción del proceso y criterios utilizados en la selección de objetos de bienestar humano.

En el marco de los talleres participativos para la elaboración del plan de manejo del área protegida, se discutió y definió de qué manera las amenazas identificadas afectaban el bienestar de los habitantes del lugar, los ecosistemas y a los actores interesados en general. A partir de este análisis se definieron seis servicios ecosistémicos principales que el Santuario de la Naturaleza brinda al territorio y cinco objetos de bienestar humano asociados. Es el Objeto de Conservación Sistema de humedales el que provee de un mayor número de servicios ecosistémicos relacionados con vivir en un ambiente sano y tener oportunidades para el desarrollo cultural, económico y espiritual (Figura 18).

Figura 18. Servicios ecosistémicos y Objetos de Bienestar Humano relacionados con los objetos de conservación del Santuario de la Naturaleza.



• Seguridad alimentaria.

La seguridad alimentaria para el Santuario de la Naturaleza se relaciona directamente con la provisión suficiente de alimentos para el consumo local. Una porción significativa del Santuario es ocupada para el desarrollo de actividades de pesca y recolección de recursos, constituyendo estas actividades parte de los objetivos de conservación y manejo del área protegida.

La mantención de este bienestar depende directamente del estado de los dos sistemas de humedales identificados para el Santuario y de la reducción y control de los factores que contribuyen a su degradación como son la contaminación y la pérdida de superficie de humedales que ponen en riesgo la sustentabilidad de los recursos.

- 

El diagrama de flujo ilustra la relación entre la presencia de áreas rurales, la gestión municipal de residuos sólidos, la contaminación del medio ambiente, la salud pública y el bienestar humano. El diagrama está dividido en tres secciones principales: Gestión Municipal, Contaminación Ambiental y Bienestar Humano.

Gestión Municipal: La presencia de áreas rurales y la presencia de áreas de acopio de residuos sólidos influyen en la gestión municipal de residuos sólidos. La gestión municipal de residuos sólidos influye en la presencia de áreas de acopio de residuos sólidos y la presencia de áreas de acopio de residuos sólidos influye en la presencia de áreas de acopio de residuos sólidos.

Contaminación Ambiental: La presencia de áreas de acopio de residuos sólidos influye en la contaminación del medio ambiente. La contaminación del medio ambiente influye en la presencia de áreas de acopio de residuos sólidos y la presencia de áreas de acopio de residuos sólidos influye en la contaminación del medio ambiente.

Bienestar Humano: La contaminación del medio ambiente influye en la salud pública y el bienestar humano. La salud pública y el bienestar humano influyen en la contaminación del medio ambiente y la contaminación del medio ambiente influye en la salud pública y el bienestar humano.

- A partir de la información y análisis realizados sobre los objetos de conservación, su relevancia para el territorio y las amenazas que ponen en riesgo su viabilidad, se elaboró un modelo conceptual que permite visualizar y priorizar los enfoques de gestión para el área protegida. En las figuras 19 a 25 se presentan el modelo conceptual general para el Santuario de la Naturaleza y el detalle correspondiente a cada amenaza, con el objeto de priorizar las acciones y programas del plan de manejo sobre los factores claves contribuyentes de cada amenaza y la importancia que estos tienen para el bienestar del territorio.



Figura 20. Estado situacional de la amenaza “Contaminación por residuos sólidos y líquidos” del Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna de Quilo.

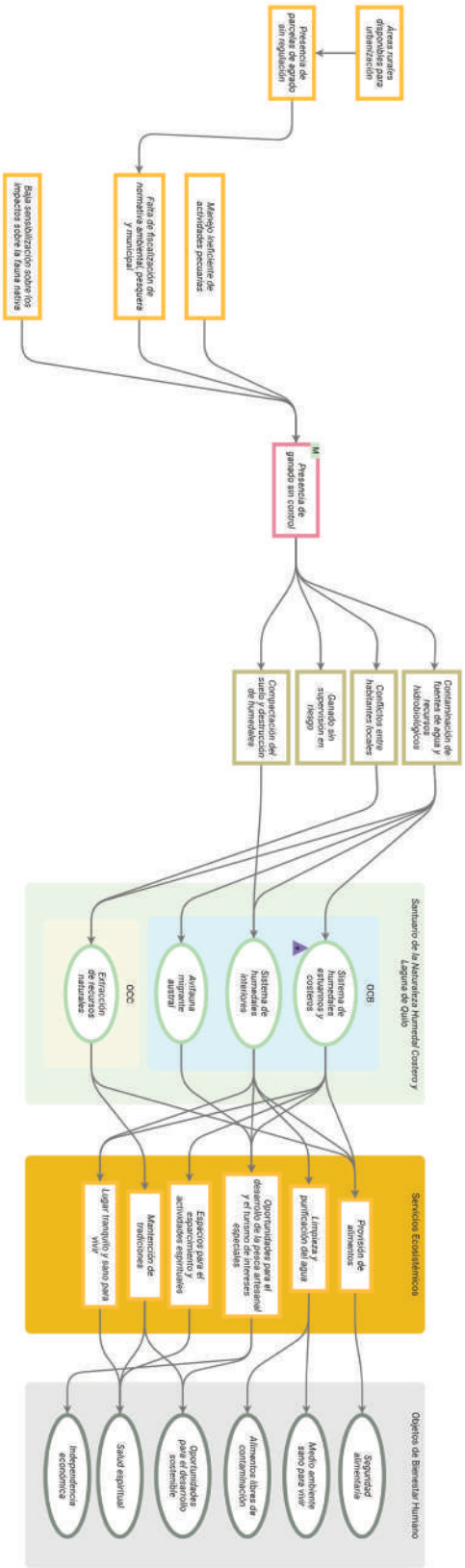
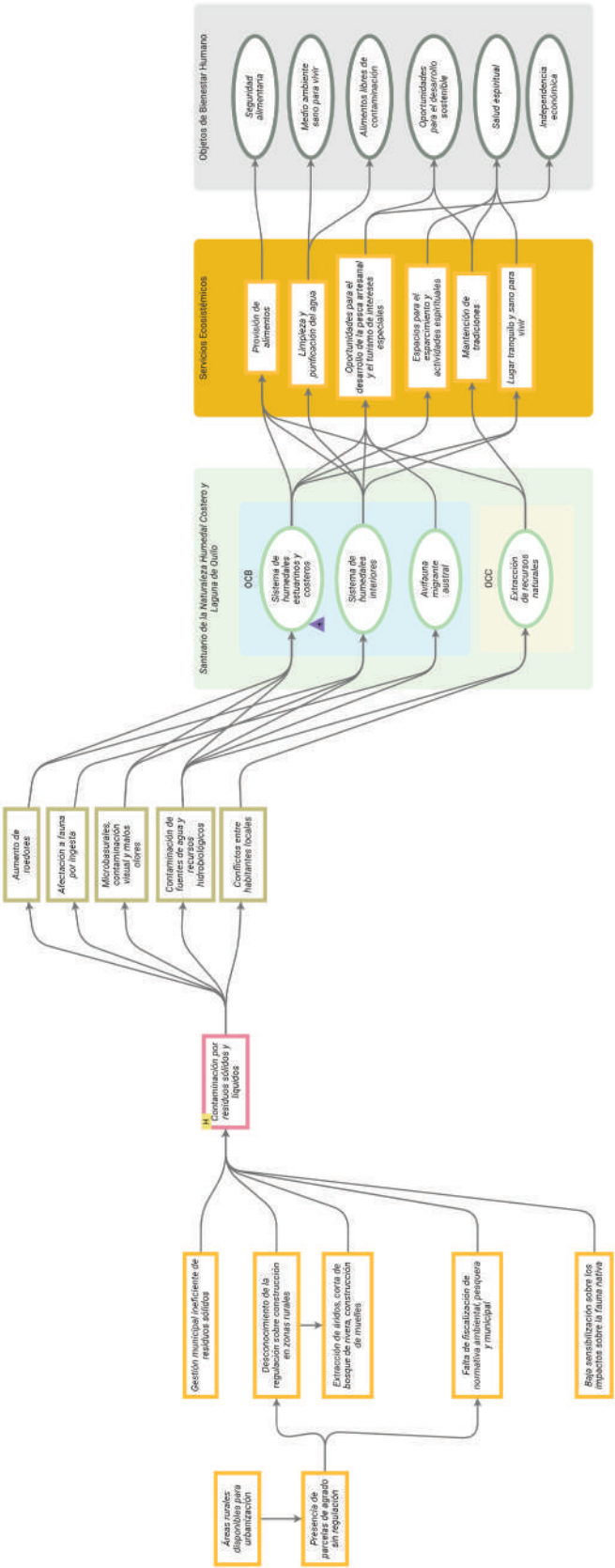


Figura 21. Estado situacional de la amenaza “Presencia de ganado sin control” del Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna de Quilo.



Figura 22. Estado situacional de la amenaza “Malas prácticas de actividades pesqueras” del Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna de Quilo.

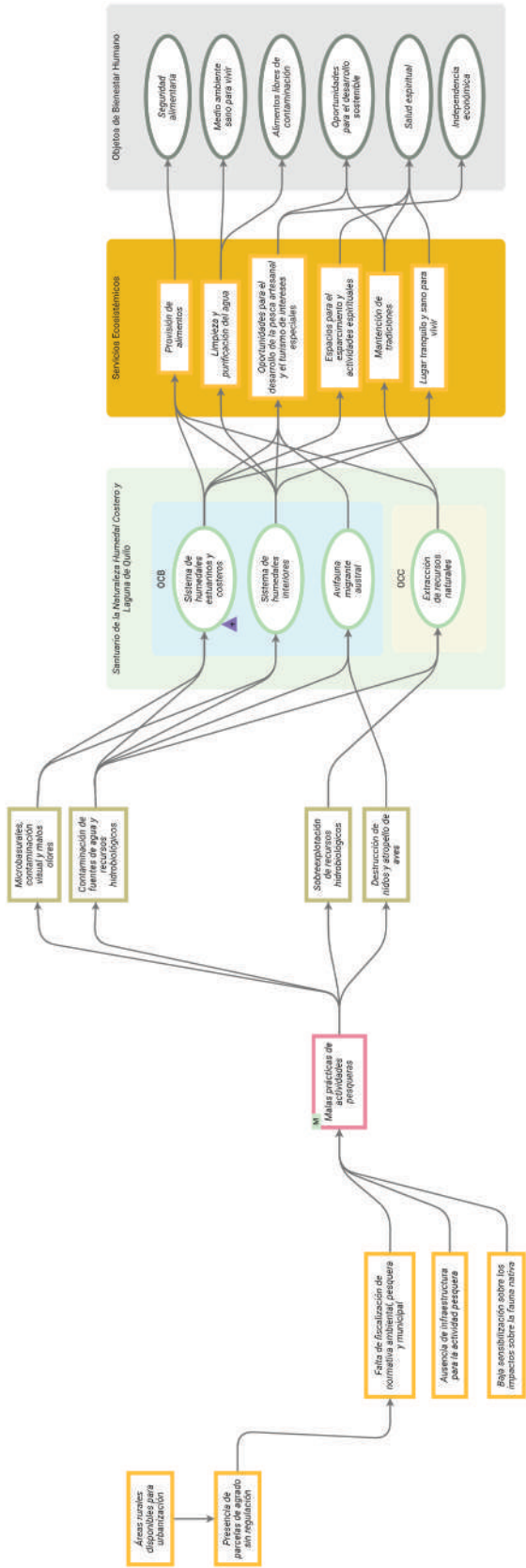


Figura 23. Estado situacional de la amenaza “Alteración de riberas” del Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna de Quilo.

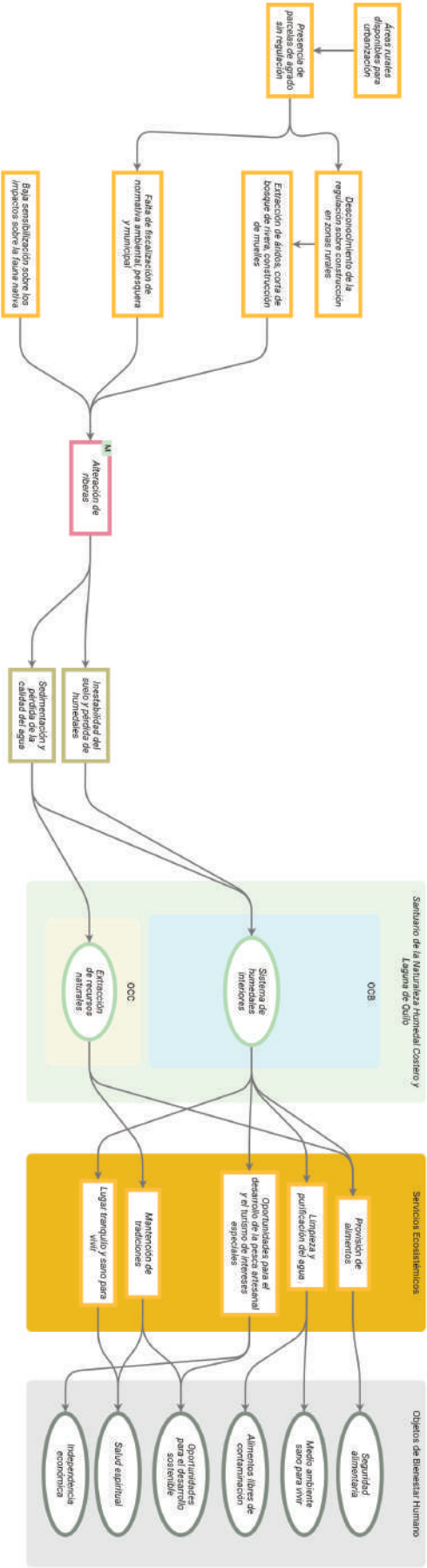




Figura 24. Estado situacional de la amenaza “Presencia de perros” del Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna de Quilo.

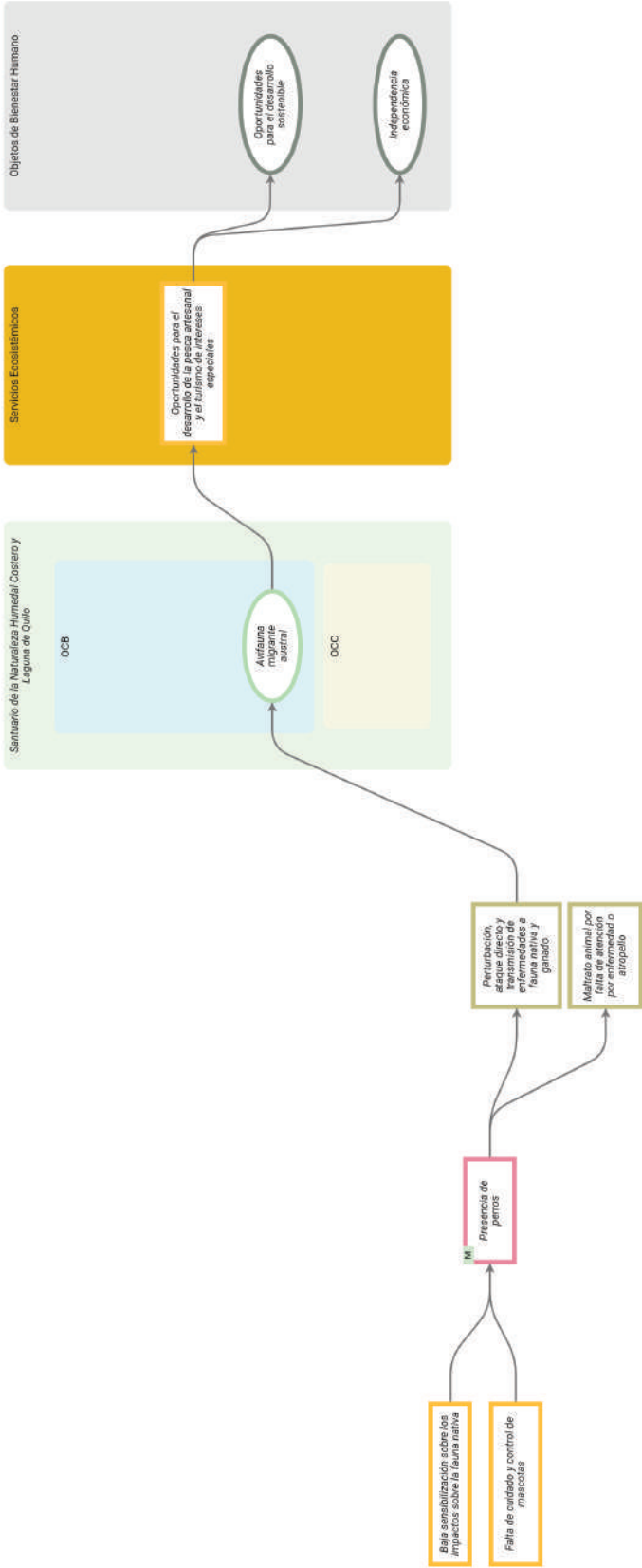
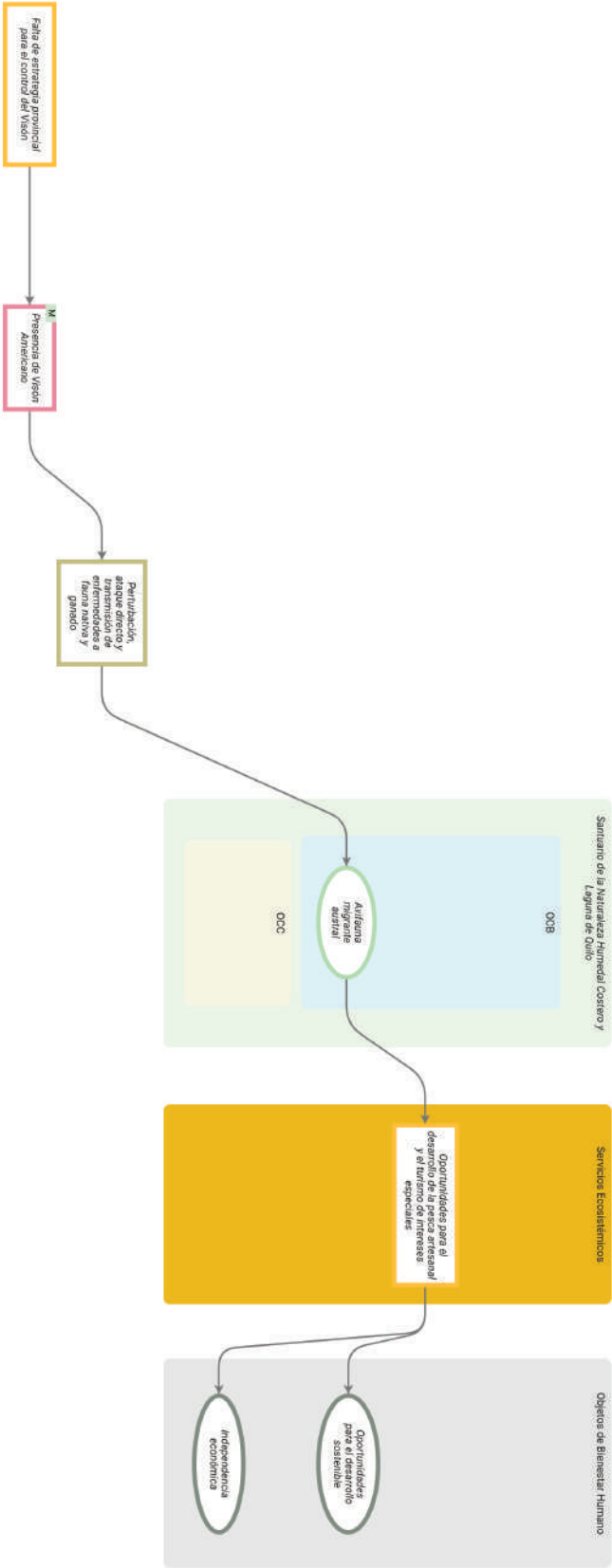


Figura 25. Estado situacional de la amenaza “Presencia de Visión Americano” del Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna de Quilo.





ETAPA 2: PLANIFICAR

FASE 8: Desarrollo de objetivos, estrategias, cadenas de resultados, metas y actividades.

8.1. Objetivos del Santuario de la Naturaleza.

El objetivo general del Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna de Quilo es mantener el estado de naturalidad de los ecosistemas de humedales, sustentar las actividades actuales de pesca y recolección a baja escala y brindar oportunidades de desarrollo sustentable del turismo para el buen vivir y disfrute de vecinos, visitantes y otros actores locales que dependen de la gestión del territorio con objetivos de conservación de los componentes ambientales y sociales.

Los objetivos de gestión del Santuario de la Naturaleza, definidos como metas en el marco del presente plan de manejo son:

Al año 2034 el sistema de humedales estuarinos y costeros del Santuario de la Naturaleza mantiene su superficie en estado natural con una tolerancia del 5% de pérdida.

Al año 2034 el sistema de humedales interiores del Santuario de la Naturaleza cuenta con un sistema de monitoreo de su calidad de agua y los parámetros de salud ambiental cumplen con las normas nacionales de calidad de agua.

Al año 2034 las aves migratorias australes claves del Santuario de la Naturaleza registran tamaños poblacionales iguales o mayores al promedio registrado entre 2014 y 2024.

Al año 2034 la extracción de recursos naturales en los humedales del Santuario de la Naturaleza mantiene su diversidad de especies con métodos de extracción de bajo impacto.

8.2. Descripción de estrategias y áreas de acción.

Para el logro de las metas establecidas, se definió para cada cual una estrategia estructurada en áreas de acción y actividades estratégicas. La Tabla 13 muestra el detalle de las cuatro estrategias, ocho áreas de acción y 28 actividades estratégicas priorizadas para la gestión del Santuario de la Naturaleza en los próximos 10 años. Cada una de las actividades se asocia a uno de los seis programas de manejo: Administración, Conservación, Uso sustentable, Vinculación con el medio, Fiscalización y vigilancia, Monitoreo e investigación; lo cual permite establecer el programa de implementación del área protegida a largo, mediano y corto plazo. Las cuatro estrategias definidas para el Santuario de la Naturaleza se relacionan con acciones y actividades dirigidas a reducir, controlar y mitigar las principales



amenazas existentes en el territorio o que se evidenciaron como presiones que se están acrecentando en el corto plazo. La Figura 26 muestra la cadena de resultados que se espera para cada estrategia y el cambio que se busca lograr sobre las amenazas.

Tabla 13. Calificación de amenazas por objetos de conservación del Santuario de la Naturaleza.

Estrategia (E) /Meta/ Área de Acción Estratégica (AAE) /Actividades estratégicas (AE)	Programa de manejo
E 1 Protección del sistema de humedales estuarinos y costeros	
Meta 1 Al año 2034 el sistema de humedales estuarinos y costeros del Santuario de la Naturaleza mantiene su superficie en estado natural con una tolerancia del 5% de pérdida	
AAE 1.1 Manejo efectivo de residuos sólidos y líquidos	
AE 1.1.1 Establecer un sistema coordinado con la municipalidad y capitanía de puerto para la recepción y el seguimiento a las denuncias referidas a la presencia de residuos sólidos en el borde costero	Administración
AE 1.1.2 Mantener un programa de trabajo coordinado con la municipalidad para mejorar la gestión de residuos sólidos domiciliarios y el cumplimiento de la ordenanza referida a la gestión de residuos y la promoción del reciclaje entre los vecinos	Administración
AE 1.1.3 Fiscalización frecuente a las concesiones marítimas colindantes en relación con el manejo de sus residuos sólidos y líquidos	Fiscalización y vigilancia
AE 1.1.4 Implementar un programa de buenas prácticas en actividades pesqueras y turísticas para el manejo adecuado de sus residuos sólidos, además de la promoción en la reducción de residuos domiciliarios por parte de los vecinos	Uso sustentable
AAE 1.2 Regulación de actividades en el borde costero	
AE 1.2.1 Implementar una campaña comunicacional sobre la regulación del tránsito marítimo y en zonas de playa, y sobre el impacto que se genera sobre los humedales y la avifauna	AE 1.2.1 Implementar una campaña comunicacional sobre la regulación del tránsito marítimo y en zonas de playa, y sobre el impacto que se genera sobre los humedales y la avifauna
AE 1.2.2 Zonificar y delimitar los usos permitidos para la recolección de orilla, pesca artesanal y turismo en el borde costero	Uso sustentable
AE 1.2.3 Elaborar un plan maestro de turismo para el ordenamiento de la actividad, infraestructura y buenas prácticas	Uso sustentable
AE 1.2.4 Seguimiento y sistematización de actividades, infraestructura y proyectos que afectan el sistema de humedales en términos de superficie	Conservación

Estrategia (E) /Meta/ Área de Acción Estratégica (AAE) /Actividades estratégicas (AE)	Programa de manejo
E 2 Protección del sistema de humedales interiores	
Meta 2 Al año 2034 el sistema de humedales interiores del Santuario de la Naturaleza cuenta con un sistema de monitoreo de su calidad de agua y los parámetros de salud ambiental cumplen con las normas nacionales de calidad de agua	
AAE 2.1 Control de las actividades en la ribera de humedales interiores	
AE 2.1.1 Realizar un diagnóstico sobre las actividades reguladas y no reguladas que ocurren en la ribera de esteros, río y lagunas interiores para evidenciar y gestionar las actividades que contribuyen a la destrucción de las laderas de estos humedales y reducir sus impactos	Conservación
AE 2.1.2 Establecer un comité de fiscalización y vigilancia del Santuario de la Naturaleza integrado por los entes con competencia y fortalecer los canales y atención a denuncias de la ciudadanía	Fiscalización y vigilancia
AE 2.1.3 Ejecutar campañas comunicacionales sobre el impacto del desarrollo inmobiliario en zonas de humedales; y normativa y regulación para la construcción	Vinculación con el medio
AE 2.1.4 Realizar un diagnóstico sobre el manejo de residuos líquidos domiciliarios de las casas presentes en la zona colindante a los cuerpos de agua para establecer un programa de regularización sanitaria	Conservación
AE 2.1.5 Establecer un programa coordinado con la municipalidad y el Servicio Agrícola y Ganadero para mejorar el manejo del ganado que se encuentra libre, establecer cercos, bebederos y marcaje de animales para la protección de los animales y de los ecosistemas claves del sector	Uso sustentable
AE 2.1.6 Establecer un programa de monitoreo de la calidad de agua, que permita correlacionar la situación de las actividades que ocurren en las zonas colindantes a los cuerpos de agua y la calidad del recurso y su posible impacto sobre la biodiversidad y los recursos naturales que se extraen en el Santuario	Conservación



Corral para posar Pelillo
Desembocadura río Quilo



Estrategia (E) /Meta/ Área de Acción Estratégica (AAE) /Actividades estratégicas (AE)	Programa de manejo
E 3 Protección de las aves migratorias australes	
Meta 3 Al año 2034 las aves migratorias australes claves del Santuario de la Naturaleza registran tamaños poblacionales iguales o mayores al promedio registrado entre 2014 y 2024.	
AAE 3.1 Control y restricción de la presencia de mascotas en el borde costero y ribera de la laguna Quilo	
AE 3.1.1 Establecer normas y recomendaciones sobre el ingreso de mascotas al Santuario de la Naturaleza y difundirlas por medios físicos y digitales	Uso sustentable
AE 3.1.2 Fiscalización y vigilancia para el cumplimiento de la normativa	Fiscalización y vigilancia
AE 3.1.3 Mejorar la sensibilización sobre el impacto de las mascotas sobre las aves playeras con énfasis en la educación ambiental en los establecimientos educacionales del sector	Vinculación con el medio
AE 3.1.4 Desarrollar plan de acción municipal de acuerdo con un diagnóstico situacional a través de convenios de colaboración para mejorar la tenencia responsable de mascotas, a través de campañas de esterilización, adopción y la existencia de un canil municipal	Administración
AAE 3.2 Protección de sitios claves	
AE 3.2.1 Delimitar y señalar zonas de descanso, alimentación y reproducción para controlar el acceso de vehículos y embarcaciones, e informar a visitantes y usuarios sobre normas de buena conducta	Conservación
AE 3.2.2 Vigilancia comunitaria de sitios claves	Fiscalización y vigilancia
AE 3.2.3 Implementar un programa de educación ambiental dirigido a centros educativos para fortalecer el conocimiento sobre los humedales y la importancia de su conservación	Vinculación con el medio
AE 3.2.4 Implementar un programa de monitoreo de las especies de aves playeras migratorias y residentes del Santuario de la Naturaleza	Conservación
AAAE 3.3 Control y erradicación del Visón Americano	
AE 3.3.1 Incidir en los tomadores de decisiones sobre la importancia de contar con una estrategia provincial para el control y erradicación del Visón Americano	Vinculación con el medio
AE 3.3.2 Implementar un programa de control de la especie a escala local en colaboración con vecinos, municipalidad y el Servicio Agrícola y Ganadero	Conservación
AE 3.3.3 Implementar un programa de sensibilización, educación y capacitación para los vecinos sobre la especie, su ecología, impactos al medio ambiente, métodos de captura para su control y recomendaciones para evitar ataques	Conservación
E 4 Mantenimiento de las actividades de extracción de recursos naturales en los humedales	
Meta 4 Al año 2034 la extracción de recursos naturales en los humedales del Santuario de la Naturaleza mantiene su diversidad de especies con métodos de extracción de bajo impacto.	
AAE 4.1 Puesta en valor de las actividades tradicionales de pesca artesanal y recolección de orilla	
AE 4.1.1 Gestionar medidas restrictivas para el desarrollo de actividades de la pesca artesanal que garanticen el uso de métodos de extracción de bajo impacto, poniendo control sobre el buceo	Administración
AE 4.1.2 Generar un programa de difusión e interpretación in situ que contribuya a poner en valor los métodos de extracción y cuidados ambientales que se realizan de forma tradicional en el sector de Quilo	Vinculación con el medio
AAE 4.2 Monitoreo y seguimiento de los recursos pesqueros	
AE 4.2.1 Establecer un programa de monitoreo de los bancos de las principales especies bentónicas que se extraen en el Santuario de la Naturaleza, considerando al menos: chorito, almeja, navajuela y taquilla	Conservación

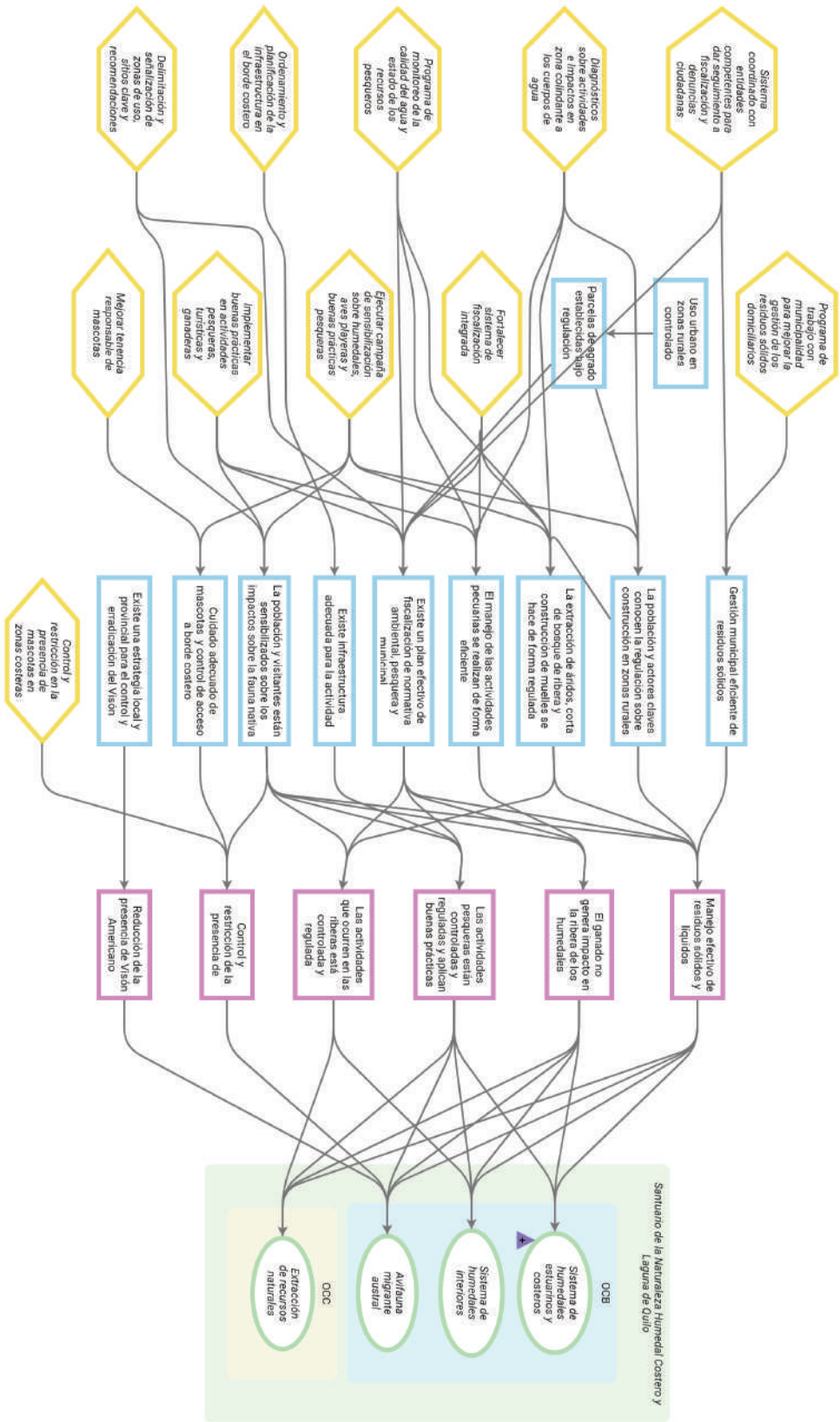


Figura 26. Cadena de resultados esperada en la implementación de las estrategias de gestión del Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna de Quilo.



FASE 9: Análisis territorial y zonificación.

9.1. Descripción del proceso y criterios utilizados en la elección de zonas de uso.

El análisis de usos y definición de la zonificación se realizó en dos etapas. Durante el proceso de propuesta de declaración del Santuario de la Naturaleza se elaboró la primera propuesta de zonificación con base en la sensibilidad de los objetos de conservación y los usos que a la fecha ocurrían en el lugar. La segunda etapa se realizó en el marco de la elaboración del plan de manejo, oportunidad en la cual se documentó, actualizó y validó la propuesta de zonificación, por medio de la aplicación de la metodología de análisis propuesta por los Estándares para la Conservación (CMP 2020).

Para la segunda etapa de definición de zonas de uso se realizó un nuevo levantamiento de información sobre los usos actuales, complementando con los usos potenciales identificados por los actores claves. La distribución de dichos usos, así como de las amenazas actuales y potenciales se cruzaron con los objetos de conservación y sus necesidades de resguardo, a partir de lo cual resultaron cinco zonas de uso: Zona de Preservación, Zona Primitiva, Zona de Uso Extensivo, Zona de Uso Intensivo y Zona Uso Especial de Administración.

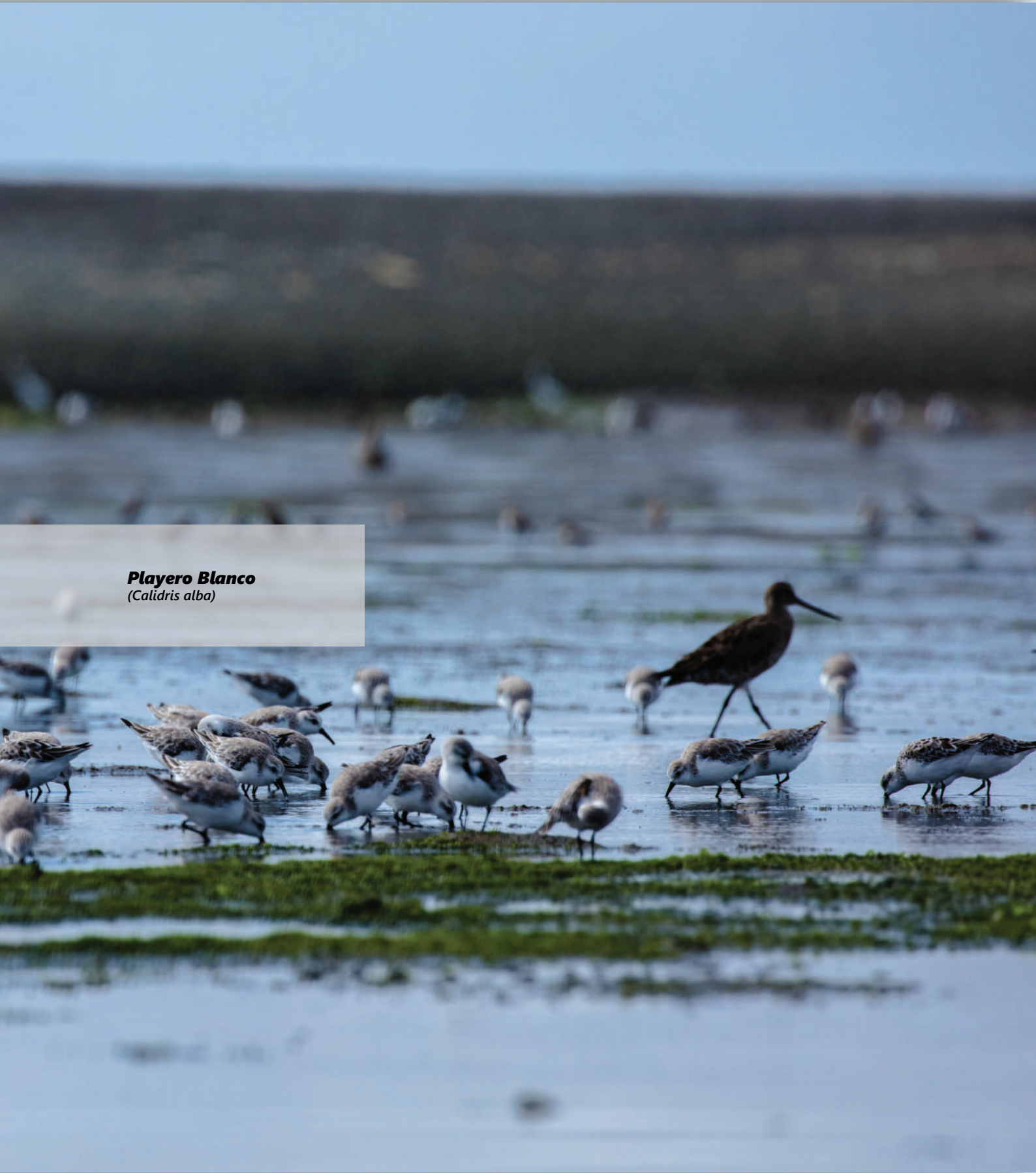
9.2. Identificación de usos actuales.

Se identificaron durante los talleres participativos un total de 11 actividades que se desarrollan dentro de los límites del Santuario de la Naturaleza o en su zona de influencia directa. Estas se agrupan en Pesca y recolección, Turismo, Ganadería y Habitacional. En general todas las actividades ocurren con una baja intensidad o acotados a sectores en particular. La pesca por medio del buceo y la crianza de ganado libres son las actividades que reportan una mayor intensidad e impacto sobre componentes ambientales del Santuario.

A continuación, se detallan las actividades identificadas:

Pesca y recolección:

- Extracción de algas: principalmente pelillo, la actividad se realiza a una escala baja por la población local para el consumo familiar o comercialización en ferias locales. Los sectores de extracción son la laguna, río y desembocadura de Quilo.
- Recolección de orilla: se realiza en gran parte del santuario durante la marea baja por los habitantes locales para el consumo familiar y comercialización a baja escala. Las especies más comunes son: choritos, almejas, taquilla, navajuela y gusano de pesca.
- Pesca: se realiza principalmente en la laguna durante la marea alta, las especies más frecuentes son el puye y el róbalo.



Playero Blanco
(*Calidris alba*)



- Buceo: se practica con Hookah en la parte baja de la laguna hasta su desembocadura. Genera una presión importante sobre los bancos de choritos.

Turismo

- Pesca deportiva: se reportan algunos sectores puntales donde visitantes frecuentan la laguna con objetivo de realizar pesca con caña desde la orilla.
- Navegación. De forma esporádica hay visitantes que recorren la laguna en kayak y botes pequeños. También se registra carrera de botes durante las fiestas costumbristas en la parte baja del río Quilo.
- Observación de naturaleza: Se realiza a baja escala por visitantes, quienes se acercan a las orillas de los humedales a disfrutar del paisaje y la observación de la fauna nativa.

Ganadería

- Esta actividad se realiza en los terrenos colindantes a los humedales interiores del santuario, donde el ganado frecuente libre, accediendo a la ribera generando impactos negativos.

Habitacional

- Viviendas: existen viviendas en los alrededores del Santuario establecidas históricamente o que se encuentran por encima de la zona de inundación del humedal.
- Viviendas nuevas: establecimiento de nuevas viviendas en el sector del puente Quilo. Se desconoce si son parcelaciones de agrado y su regulación. Por lo mismo, no se conoce los potenciales impactos que puedan generar al estar cercanos a los límites de los humedales.
- Muelles: se ha detectado la construcción de muelles en predios privados colindantes con el río Quilo. Se desconoce si están regularizados ya que su construcción ha representado la disposición de suelo y vegetación directamente al curso de agua.

9.3. Análisis de compatibilidad de usos.

Para cada una de las actividades identificadas se estableció la compatibilidad con los objetos de conservación con base en la metodología propuesta por CONAF (2017) para la planificación de las áreas protegidas (Tabla 14). Para las actividades compatible con restricciones se establecieron los acuerdos de buenas prácticas o recomendaciones para su desarrollo, las cuales deben ser trabajadas por los responsables de la gestión del área durante la implementación del plan de manejo (Tabla 15).



Tabla 14. Matriz de Análisis de compatibilidad de Usos del Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna de Quilo. Verde=Compatible; Amarillo=Compatible con restricciones; Rojo=Incompatible.

Uso	Compatibilidad con objetivos de manejo	Compatibilidad con otros usos	Calificación final
Extracción de algas	Mantener baja escala y métodos tradicionales		COMPATIBLE CON RESTRICCIONES
Recolección de orilla	Mantener baja escala y métodos tradicionales		COMPATIBLE CON RESTRICCIONES
Pesca	Mantener baja escala y métodos tradicionales		COMPATIBLE CON RESTRICCIONES
Buceo		Pesca y recolección	INCOMPATIBLE
Pesca deportiva	Regulación de sectores		COMPATIBLE CON RESTRICCIONES
Navegación en kayak y botes pequeños	Regulación de sectores y temporalidad		COMPATIBLE CON RESTRICCIONES
Observación de naturaleza	Regulación de normativa vigente		COMPATIBLE CON RESTRICCIONES
Ganadería	Control de acceso a los humedales		COMPATIBLE CON RESTRICCIONES
Viviendas	Fuera del santuario, bajo regulación		COMPATIBLE CON RESTRICCIONES
Muelles	Bajo regulación y construcción con buenas prácticas		COMPATIBLE CON RESTRICCIONES



Canquén
(Chloephaga poliocephala)



Tabla 15. Acuerdos de buenas prácticas y recomendaciones para las actividades compatibles con restricciones en el Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna de Quilo.

Uso	Buenas prácticas y recomendaciones
Extracción de algas	Se recomienda mantener la baja escala en la intensidad de pesca y que se mantenga la extracción por parte de habitantes locales para consumo familiar y pequeño comercio. Establecer áreas de posaderos de pelillo en sectores adecuados para la acumulación y posterior venta. Se propone un lugar aledaño al puente Quilo para estos fines. Prohibir y controlar el acceso de vehículos y tractores a la zona de playa para el traslado del pelillo.
Recolección de orilla	Se recomienda mantener los métodos actuales de extracción y la baja escala. Mantener el respeto y distancia con las áreas de importancia para las aves. No llevar mascotas a las faenas de recolección.
Pesca	Se recomienda mantener la baja escala y que se realice por habitantes del sector, como ocurre en la actualidad. Se recomienda establecer los sectores de extracción, para que la actividad no se extienda por toda el área del sistema de humedales. Respetar las zonas de descanso y alimentación de las aves, no acercándose a las agrupaciones de aves. Contar con un registro de las personas que realizan la actividad en el sector
Buceo	Restringir esta actividad dentro de los límites del Santuario de la Naturaleza.
Pesca deportiva	Mantener la baja escala y que se realice en sectores puntuales. Señalizar los lugares donde los visitantes pueden acercarse al borde la laguna a realizar esta actividad. Establecer infografía informativa y de interpretación de los valores ambientales del Santuario. Evaluar la cantidad de personas, frecuencia y temporalidad tolerable para cada uno de los sitios identificados.
Navegación en kayak y botes pequeños	Mantener la baja escala y que se realice en sectores puntuales. Restringir la actividad cercana los sitios de descanso y alimentación de las aves. Limitar los sitios de desembarque para reducir la perturbación a las aves y establecer allí infografía informativa y de interpretación de los valores ambientales del Santuario. Mantener un registro de las personas que realizan esta actividad. Promover que la actividad sea liderada por operadores locales y vecinos del sector. Considerando el riesgo que representa la carrera de botes para las aves en la temporada estival, debe evitarse que la actividad ocurra, ya que coincide con los periodos de reproducción de las aves residentes y la migración de un número importante de aves playeras en el sector.
Observación de naturaleza	Mantener la baja escala y que se realice en sectores puntuales. Señalizar los lugares donde los visitantes pueden acercarse al borde los humedales a realizar esta actividad. Construir miradores con infografía sobre los valores ambientales e interpretación del paisaje, los ecosistemas y las especies.
Ganadería	Prohibir el acceso de ganado libre dentro de los límites del Santuario de la Naturaleza. Delimitar y cercar el acceso de las vacas al interior de la laguna Quilo. Delimitar las áreas específicas de pastoreo. Realizar denuncias al SAG y pedir fiscalización antes animales sin registro-
Viviendas	Fiscalizar y asegurar que las nuevas viviendas cuenten con un sistema adecuado para el tratamiento de aguas servidas domiciliarias. Comunicar de forma efectiva a los nuevos vecinos sobre los valores del Santuario, las recomendación y buenas prácticas que deben tomar como vecinos y las amenazas y riesgos de las actividades no reguladas e ilegales sobre los ecosistemas y fauna nativa.
Muelles	Catastrar los muelles existentes y regularizarlos. Informar a los vecinos colindantes con el Santuario la normativa que aplica para la construcción de muelles y los potenciales impactos que pueden generar, tanto en la fase de construcción como sobre las actividades asociadas a su uso.

9.4. Definición de zonas de uso.

A partir del análisis de compatibilidad y con base en las zonas de uso propuesta por CONAF (2017) para el manejo de las áreas protegidas, se establecieron para el Santuario de la Naturaleza cinco tipos de zonas (Figura 27).

La **Zona de Preservación**, se define como áreas donde el objetivo principal es la preservación de los ecosistemas, donde sólo se permiten actividades de investigación y monitoreo, y se excluye la infraestructura. Para el Santuarios estas zonas se refieren a los sitios de mayor importancia para las aves residentes y migratorias, correspondiente a la laguna Pupetán y su río asociado, la ribera Este de la desembocadura del río Quilo y los principales sectores de alimentación y descanso de aves en la laguna Quilo. Si se permite la recolección de orilla en esta zona, se debe especificar los sitios puntuales y planificar con precaución la realización de la actividad.

La **Zona Primitiva**, está definida como áreas de uso preferente para la conservación, con características de atractivo para el desarrollo del turismo de interés especiales y el disfrute de la naturaleza en una baja intensidad. En esta zona no se permite la construcción de infraestructura. Para el Santuario, esta zona se distribuye como zona de amortiguamiento de la Zona de Preservación en la laguna y río Quilo, resguarda los sitios claves para las aves playeras migratorias en la zona costera y considera en los sectores de mayor profundidad de la laguna Quilo.

Al ser el uso preferente la conservación, las actividades de turismo están restringidas a grupos pequeños y bajo conductas y normas estrictas para la observación. No se permite la construcción de infraestructura, y las actividades de pesca y recolección deben ocurrir en sitios puntuales y bajo buenas prácticas estrictas para el resguardo de las aves.

La **Zona de Uso Extensivo**, se define como áreas donde se pueden realizar actividades de turismo de moderada a baja intensidad, con infraestructura de apoyo. Se permite la construcción de senderos y miradores. En esta zona se incluye la práctica de actividades de pesca artesanal y recolección de orilla de forma más extensiva, siempre bajo conductas de buenas prácticas. Para el caso del Santuario, esta zona se encuentra como zona de amortiguamiento de la Zona Primitiva, tanto en gran parte de la laguna y río Quilo, como en sector costero. Se permiten actividades de turismo sustentable bajo normas estrictas como el tránsito de botes y kayak, y la pesca deportiva.

Además de las actividades de pesca, se permite en esa zona la actividad turística bajo normas de conducta y siempre en pequeños grupos, la navegación debe respetar la normativa interna que se defina para el área protegida en términos de cantidad de embarcaciones y límites de velocidad. La construcción de infraestructura se prohíbe en esta zona. Los muelles de uso particular deben establecerse fuera de los límites del Santuario y cumplir con la normativa establecida por la autoridad marítima.



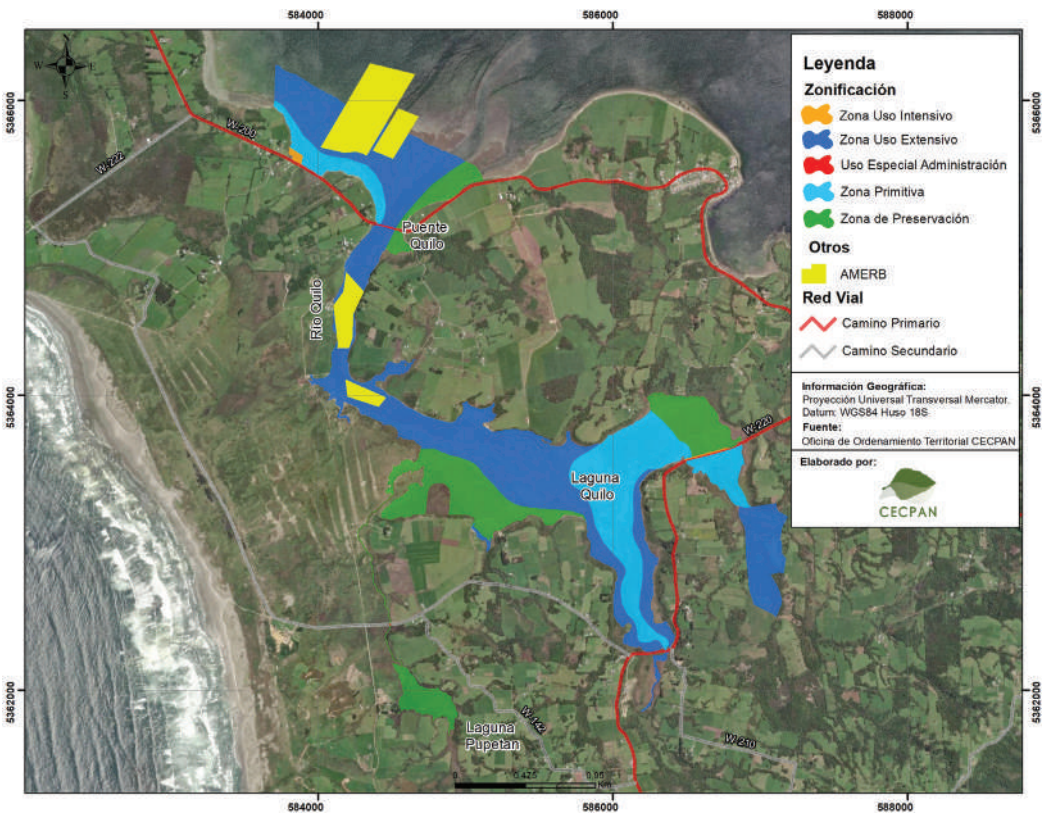
Esta categoría incluye a los dos predios privados, en los cuales ocurren actualmente usos sustentables y es parte de la visión de los dueños mantener las áreas en el futuro con el mismo tiempo de uso o una de menor intervención.

La **Zona de Uso Intensivo**, se establecen como las áreas donde se realizan actividades turísticas de mayor intensidad. Para el caso del Santuario se establecieron dos lugares con este tipo de uso en el observatorio de aves ubicado en el sector costero, al norte de la desembocadura del río Quilo y en la ruta W-220 a la altura del ingreso sureste al Santuario, donde se puede proyectar la construcción de un gran mirador con interpretación e información para la recepción de grupos grandes de turistas.

En esta zona está permitida la construcción de infraestructura para el desarrollo de actividades turísticas, esta debe ser de bajo impacto visual y con objetivos de observación de flora y fauna, como miradores y pasarelas, instalación de letreros de interpretación y senderos de bajo impacto. La infraestructura portuaria para uso de la actividad pesquera se recomienda sea establecida fuera de los límites del Santuario, donde exista un acceso directo al borde costero y se encuentre alejado de los puntos de mayor agregación de aves migratorias.

En relación con las actividades de recolección de orilla y pesca artesanal, estas se encuentran permitidas en todas las zonas de uso, siguiendo las recomendaciones de no perturbar los sitios claves para el descanso, la alimentación y la reproducción de las aves.

Figura 27. Zonificación de usos del Santuario de la Naturaleza Humedal Costero de y Laguna de Quilo.



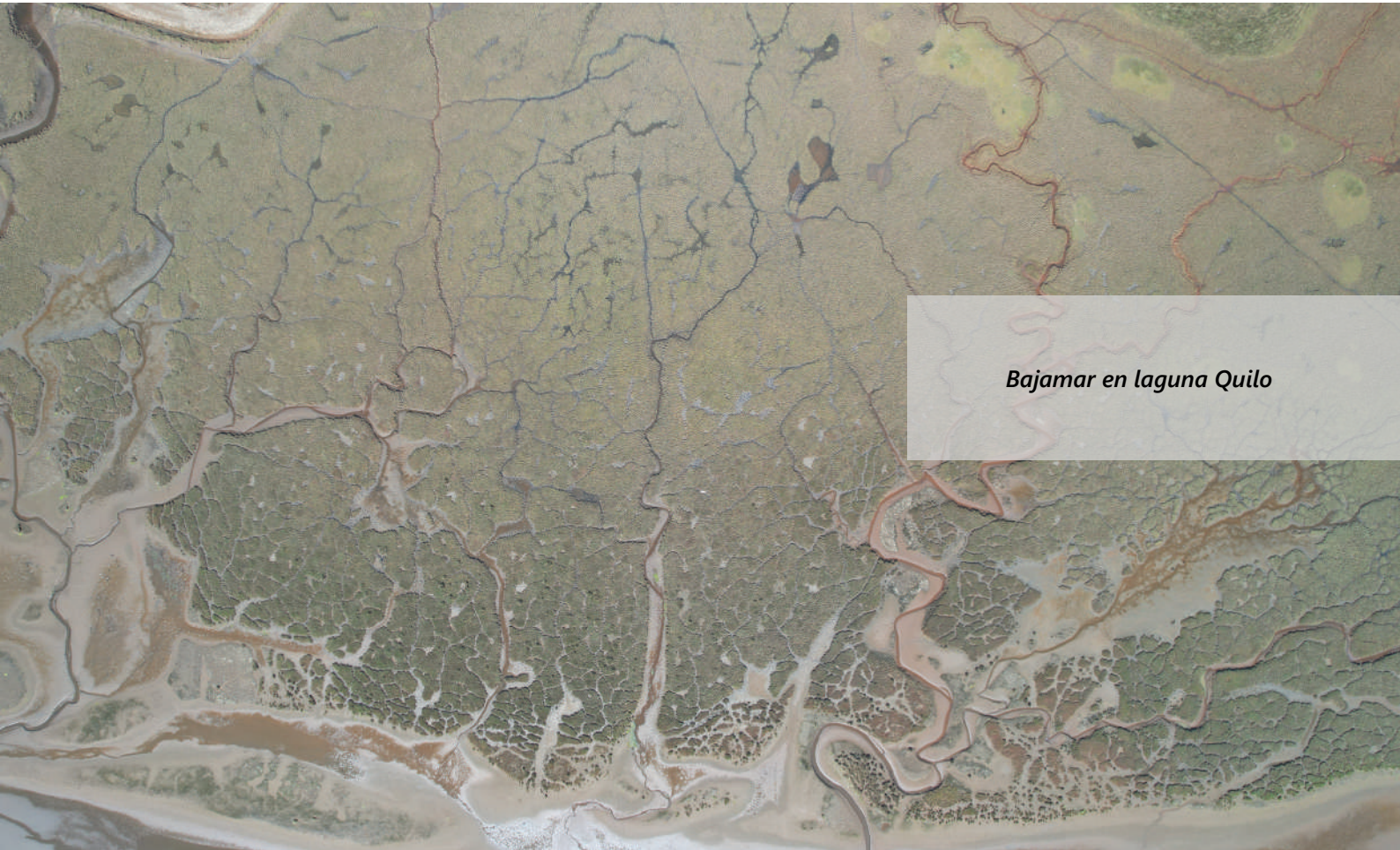
FASE 10. Normativa.

La normativa específica requerida para regular las actividades que se desarrollan dentro de los límites del Santuario de la Naturaleza se relacionan directamente con asegurar el cumplimiento de las buenas prácticas y recomendaciones para el sector pesquero y turístico. No se prohíben en el área protegida la pesca artesanal ni el turismo, pero se busca que estas actividades se realicen bajo condiciones que permitan resguardar los objetos de conservación.

Considerando que la gestión del Santuario es apoyada por la Ilustre Municipalidad de Ancud, se define la promulgación de una ordenanza municipal que estipule:

- Zonificación de los usos permitidos dentro del Santuario.
- Buenas prácticas para el desarrollo de la pesca y el turismo en las zonas permitidas, en relación con: cantidad de personas y embarcaciones, tipos de embarcaciones permitidas, límites de velocidad de navegación, distancias de acercamiento a sitios claves para las aves, manejo y gestión de residuos.
- Prohibición de ingreso de personas con mascotas sueltas, estas deben estar siempre con correa.

Otra normativa que aplica dentro del Santuario de la Naturaleza hace referencia a la reglamentación vigente para el desarrollo de la pesca artesanal, la solicitud de concesiones marítimas para la construcción de muelles, la solicitud de permisos de edificación ante el municipio, entre otras relacionadas a las actividades permitidas dentro del área protegida, y que se espera se complementen con la ordenanza municipal con el fin de resguardar los objetivos de creación del Santuario.



Bajamar en laguna Quilo



FASE 12. Plan operativo de largo plazo.

Con base en los programas de manejo propuestos para la gestión del Santuario de la Naturaleza, se presenta en la Tabla 16 las actividades estratégicas a desarrollar. Durante el primer año de implementación del plan deben establecerse las acciones y actividades específicas para el cumplimiento de los objetivos de cada programa, de acuerdo con el presupuesto y el personal disponible para la implementación del plan de manejo.

12.1 Descripción de los programas de manejo.

Los programas de manejo están definidos de acuerdo con los establecidos en el manual de planificación de CONAF (2017) con el objeto de homologar los términos usados en otras áreas protegidas.

El **Programa de Administración** tiene como función principal gestionar y coordinar la ejecución de todas las actividades que se desarrollan en el Santuario de la Naturaleza. Adicionalmente en este programa se concentran todas las actividades que tienen relación con la coordinación y colaboración con otras entidades públicas y privadas y con la sociedad civil, con el fin de implementar las acciones y actividades de forma ordenada y bajo las competencias y capacidades de otras organizaciones y entidades sobre el área protegida.

El **Programa de Conservación** tiene su foco en el desarrollo de actividades ligadas al entendimiento, seguimiento y resguardo de los objetos de conservación biológicos y culturales del Santuario de la Naturaleza. Considera tanto la elaboración de propuestas de desarrollo sustentable de las actividades que ocurren dentro del área protegida y su zona de influencia directa, como en el control y seguimiento de las amenazas identificadas para el área.

El **Programa de Fiscalización y Vigilancia** tiene el desafío de integrar a los diferentes entes con competencia en la fiscalización en el logro de una vigilancia y resguardo de los objetos de conservación del Santuario de la Naturaleza, así como lograr el objetivo de establecer un trabajo conjunto con la sociedad civil y vecinos en el cuidado y la vigilancia del sector.

El **Programa de Uso Sustentable** tiene relación directa a la gestión y manejo de las actividades de pesca y turismo que se realizan en el Santuario de la Naturaleza, resguardando el cumplimiento de los acuerdos de buenas prácticas y contribuyendo a que estas actividades sigan siendo una oportunidad de desarrollo de la población y un beneficio para vecinos y visitantes en el resguardo del bienestar que el sector otorga a cada uno de ellos.

El **Programa de Vinculación con el Medio** tiene su objetivo en la educación y la divulgación de información ambiental sobre los valores del Santuario de la naturaleza y la importancia de su cuidado por parte de toda la comunidad local y

Chorlo Chileno
(*Charadrius modestus*)





visitante. Este programa además tiene el desafío de poder integrar a la sociedad civil en la gestión del área protegida a través de programas de ciencia ciudadana, rescate de valores ambientales y culturales, desarrollo de actividades artísticas y educativas, entre otras que surjan para su implementación con la comunidad aledaña y visitantes.

Tabla 16. Actividades estratégicas definidas para cada programa de manejo del Santuario de la Naturaleza.

Programa de manejo	Actividades Estratégicas (AE)
Administración	AE 4.1.1 Gestionar medidas restrictivas para el desarrollo de actividades de la pesca artesanal que garanticen el uso de métodos de extracción de bajo impacto, poniendo control sobre el buceo
	AE 4.1.1 Gestionar medidas restrictivas para el desarrollo de actividades de la pesca artesanal que garanticen el uso de métodos de extracción de bajo impacto, poniendo control sobre el buceo
	AE 4.1.1 Gestionar medidas restrictivas para el desarrollo de actividades de la pesca artesanal que garanticen el uso de métodos de extracción de bajo impacto, poniendo control sobre el buceo
	AE 4.1.1 Gestionar medidas restrictivas para el desarrollo de actividades de la pesca artesanal que garanticen el uso de métodos de extracción de bajo impacto, poniendo control sobre el buceo
Conservación	AE 1.2.4 Seguimiento y sistematización de actividades, infraestructura y proyectos que afectan el sistema de humedales en términos de superficie
	AE 2.1.1 Realizar un diagnóstico sobre las actividades reguladas y no reguladas que ocurren en la ribera de esteros, río y lagunas interiores para evidenciar y gestionar las actividades que contribuyen a la destrucción de las laderas de estos humedales y reducir sus impactos
	AE 2.1.4 Realizar un diagnóstico sobre el manejo de residuos líquidos domiciliarios de las casas presentes en la zona colindante a los cuerpos de agua para establecer un programa de regularización sanitaria
	AE 2.1.6 Establecer un programa de monitoreo de la calidad de agua, que permita correlacionar la situación de las actividades que ocurren en las zonas colindantes a los cuerpos de agua y la calidad del recurso y su posible impacto sobre la biodiversidad y los recursos naturales que se extraen en el Santuario
	AE 3.2.1 Delimitar y señalar zonas de descanso, alimentación y reproducción para controlar el acceso de vehículos y embarcaciones, e informar a visitantes y usuarios sobre normas de buena conducta
	AE 3.2.4 Implementar un programa de monitoreo de las especies de aves playeras migratorias y residentes del Santuario.
	AE 3.3.2 Implementar un programa de control de la especie a escala local en colaboración con vecinos, municipalidad y el Servicio Agrícola y Ganadero
	AE 3.3.3 Implementar un programa de sensibilización, educación y capacitación para los vecinos sobre la especie, su ecología, impactos al medio ambiente, métodos de captura para su control y recomendaciones para evitar ataques
	AE 4.2.1 Establecer un programa de monitoreo de los bancos de las principales especies bentónicas que se extraen en el Santuario de la Naturaleza, considerando al menos: chorito, almeja, navajuela y taquilla

Programa de manejo	Actividades Estratégicas (AE)
Fiscalización y vigilancia	AE 1.1.3 Fiscalización frecuente a las concesiones marítimas colindantes en relación con el manejo de sus residuos sólidos y líquidos
	AE 2.1.2 Establecer un comité de fiscalización y vigilancia del Santuario de la Naturaleza integrado por los entes con competencia y fortalecer los canales y atención a denuncias de la ciudadanía
	AE 3.1.2 Fiscalización y vigilancia para el cumplimiento de la normativa
	AE 2.2.2 Vigilancia comunitaria de sitios claves
Uso sustentable	AE 1.1.4 Implementar un programa de buenas prácticas en actividades pesqueras y turísticas para el manejo adecuado de sus residuos sólidos, además de la promoción en la reducción de residuos domiciliarios por parte de los vecinos
	AE 1.2.2 Zonificar y delimitar los usos permitidos para la recolección de orilla, pesca artesanal y turismo en el borde costero
	AE 1.2.3 Elaborar un plan maestro de turismo para el ordenamiento de la actividad, infraestructura y buenas prácticas
	AE 2.1.5 Establecer un programa coordinado con la municipalidad y el Servicio Agrícola y Ganadero para mejorar el manejo del ganado que se encuentra libre, establecer cercos, bebederos y marcaje de animales para la protección de los animales y de los ecosistemas claves del sector
	AE 3.1.1 Establecer normas y recomendaciones sobre el ingreso de mascotas al Santuario de la Naturaleza y difundirlas por medios físicos y digitales
Vinculación con el medio	AE 1.2.1 Implementar una campaña comunicacional sobre la regulación del tránsito marítimo y en zonas de playa, y sobre el impacto que se genera sobre los humedales y la avifauna
	AE 2.1.3 Ejecutar campañas comunicacionales sobre el impacto del desarrollo inmobiliario en zonas de humedales; y normativa y regulación para la construcción
	AE 3.1.3 Mejorar la sensibilización sobre el impacto de las mascotas sobre las aves playeras con énfasis en la educación ambiental en los establecimientos educacionales del sector
	AE 3.2.3 Implementar un programa de educación ambiental dirigido a centros educativos para fortalecer el conocimiento sobre los humedales y la importancia de su conservación
	AE 3.3.1 Incidir en los tomadores de decisiones sobre la importancia de contar con una estrategia provincial para el control y erradicación del Visón Americano
	AE 4.1.2 Generar un programa de difusión e interpretación in situ que contribuya a poner en valor los métodos de extracción y cuidados ambientales que se realizan de forma tradicional en el sector de Quilo



FASE 13. Gobernanza del Santuario de la Naturaleza.

Es de interés de los actores claves del área protegida, principalmente de la comunidad local, la conformación de un comité de gestión que integre a los actores claves relacionados con el Santuario de la Naturaleza, del ámbito público, privado, ONGs y la sociedad civil en general. Debido a la situación normativa y jurídica transitoria que se presenta en la gestión y manejo de las áreas protegidas, particularmente para la figura de Santuario de la Naturaleza, no es factible conformar un comité de gestión del área protegida, ya que no está establecido en el Ley 21.600 que crea el Sistema Nacional de Áreas Protegida la confirmación de este tipo de órgano de gobernanza.

El Artículo 2 d) de la Ley 21.600 establece el “Principio participativo: es deber del Estado contar con los mecanismos que permitan la participación de toda persona y las comunidades en la conservación de la biodiversidad, tanto a nivel nacional, como regional y local. El Servicio promoverá la participación ciudadana en materias como la generación de información, la educación y la gestión de las áreas protegidas, entre otras”. Además, el Artículo 54 g) indica como parte de los objetivos del Sistema Nacional de Áreas Protegidas “Promover la participación de las personas, comunidades locales y comunidades indígenas en la conservación y gestión de las áreas protegidas, especialmente aquellas que se encuentran aledañas o al interior de las mismas”. Por su parte, el Artículo 68 indica que “Para la gestión de las áreas protegidas del Estado, el Servicio podrá celebrar convenios de gestión con autoridades u organizaciones locales, asociaciones o comunidades indígenas a que se refiere la ley N° 19.253, que establece normas sobre protección, fomento y desarrollo de los indígenas, y crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, u otras organizaciones”. Estos acuerdos de gestión deben cumplir con disposiciones sobre su estructura, normas de funcionamiento, derechos y obligaciones de las partes, las cuales no es posible definir a la fecha, hasta que el Servicio entre en total funcionamiento.

Con base en esta situación transicional, durante el plazo que se extienda, la administración y la gestión del Santuario de la Naturaleza, que actualmente recae en el Centro de Estudio y Conservación del Patrimonio Natural, CECPAN, se realizará con base en el trabajo colaborativo y de cooperación entre los actores claves identificados a lo largo de los diferentes procesos participativos desarrollados, involucrando activamente a la Ilustre Municipalidad de Ancud, actor clave en la generación de iniciativas de desarrollo sustentable en el sector, a través del programa Paisaje de Conservación y la aplicación de la Ordenanza Municipal N° 12 sobre Medio Ambiente, Aseo y Ornato. La administración propenderá a establecer instancia de participación, consulta a expertos y a conformar el comité de fiscalización con las demás entidades con competencias fiscalizadoras.

Flamenco Chileno
(*Phoenicopterus chilensis*)



REFERENCIAS

- Aliaga-Rossel E, Ríos-Uzeda B & Ticona H. 2012. Amenazas de perros domésticos en la conservación del cóndor, el zorro y el puma en las tierras altas de Bolivia. *Revista Latinoamericana de Conservación*. Vol. 2 (2)-3 (1): 78-81.
- Boorman L. 1999. Salt marshes – present functioning and future change. Kluwer Academic Publishers: 227–241.
- Campos CB, Esteves CF, Ferraz KMPMB, Crawshaw PG & Verdade LM. 2007. Diet of free-ranging cats and dogs in a suburban and rural environment, southeastern Brazil. *Journal of Zoology* 273: 14-20.
- Cei JM. 1962. Batracios de Chile. Ediciones de la Universidad de Chile, Santiago. 128 pp.
- Cerda C & Melo O. 2019. Valoración económica de servicios ecosistémicos y biodiversidad en Chile: Marcos conceptuales y experiencias en investigación. *Naturaleza en sociedad, una mirada a la dimensión humana de la conservación de la biodiversidad*, ocho libros editores, Santiago de Chile.
- Chmura GL. 2009. Tidal salt marshes, p. 5–11 in D. d'A. Laffoley and G. Grimsditch (eds.). *The management of natural coastal carbon sinks*. IUCN, Gland, Switzerland.
- CMP. 2020. Estándares abiertos para la práctica de la conservación. Versión 4.0. Conservation Measures Partnership. 78 pp.
- COSEWIC. 2019. Assessment and status report on the Hudsonian Godwit *Limosa haemastica* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. xi + 50 pp. (Species at Risk Public Registry).
- CONAF. 2017. Manual para la planificación del manejo de las áreas protegidas del SNASPE. Santiago de Chile, Chile. 230 pp.
- Cordero H. 2010. Ruta Ornitológica: Quilo/Mar Brava. *Revista La Chiricoca*, N° 10.
- Delgado C, Sepúlveda M & Álvarez R. 2010. Plan de Conservación para las aves playeras migratorias de Chiloé. Valdivia. 112 pp.
- Delgado L, Tironi A & Marín V. 2019. Sistemas socioecológicos y servicios ecosistémicos: Modelos conceptuales para el humedal del río cruces. *Naturaleza en sociedad, una mirada a la dimensión humana de la conservación de la biodiversidad*, ocho libros editores, Santiago de Chile.
- Donoso-Barros R. 1966. Reptiles de Chile. Ediciones Universidad de Chile, Santiago. cxliv + 458 pp.

Pato Jergón Grande
(*Anas georgica*)



Díaz MF, Larraín J, Zegers G & Tapia C. 2008. Caracterización florística e hidrológica de turberas de la Isla Grande de Chiloé, Chile. Revista chilena de historia natural: 81(4), 455- 466.

Elgueta EI, Valenzuela J & Rau JR. 2007. New insights into the prey spectrum of Darwin's fox (*Pseudalopex fulvipes* Martin, 1837) on Chiloé Island, Chile. Mammalian Biology 72(3): 179-185. DOI: 10.1016/j. mambio.2006.07.004.

Errázuriz AM, González JI, Henríquez M, Cereceda P, González M & Rioseco R. 1998. Manual de Geografía de Chile, 3a Edición actualizada. Editorial Andrés Bello. Santiago. 443 pp.

Fauré D. 2009. Los caminos de la memoria (y de la historia). En Memorias del Siglo XX, material de capacitación. DIBAM y ONG ECO Educación y Comunicaciones.

Figueroa R, Corales S, Cerda J & Saldivia H. 2001. Roedores, Rapaces y Carnívoros de Aysén. Servicio Agrícola y Ganadero Gobierno Regional de Aysén. Tercera edición.

FOS. 2009. Conceptualización y planificación de proyectos y programas de conservación. Bethesda, Maryland, Estados Unidos. Foundation of Succes.

Garín C & Hussein Y. 2013. Guía de reconocimiento Anfibios y Réptiles de la Región de Valparaíso. Espinoza A y D. Benavides (eds). Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). 63 pp.

Gerding V. 2010. Suelos de humedales y trumaos húmedos del sur de Chile.

Godoy D & Chandia R. 2017. Paisajes Vulnerables, relecturas colectivas del territorio rural Andino. 1º Edición, Diciembre de 2017, Escuela de Arquitectura Universidad Tecnológica Metropolitana.

Gullcher A. 1963. Estuaries, deltas, shelf, slope, in: M.N. Hill, Ed. The Sea, T.3 Interscience.J. Wiley and sons: 620-654.

Hajek ER & di Castri F. 1975. Bioclimatografía de Chile. Manual de consulta. Dirección de investigación, Vice- Rectoría Académica, Universidad Católica de Chile. 225 p.

Heusser CJ & Flint RF. 1977. Quaternary glaciations and environments of northern Isla Chiloe, Chile. Geology 5: 305-308.

IDETUR. 2015. Elaboración Plan de Desarrollo Turístico, Comuna de Ancud. 2015-2020. Diseño Metodológico. Informe Primera Etapa. Ilustra Municipalidad de Ancud – Identidad Tirística para Chiloé (IDETUR).

Laurenson K, Sillero-Zubiri C, Thompson H, Shiferaw F, Thirgood S & Malcolm J. 1998. Disease as a threat to endangered species: Ethiopian wolves, domestic dogs and canine pathogens. Animal Conservation 1:273–280.

Leal C & Rodríguez C. 2013. Registro de la Fauna de Vertebrados en predio de Mar Brava - Comuna de Ancud Región de los Lagos "Parque Eólico Chiloé". Ecopower.

Martínez M. 2010. Propuesta de zonificación de un área silvestre protegida en la Región de Atacama en el contexto del cambio global. Memoria de título, Facultad de Ciencias Agronómicas. Escuela de agronomía, Universidad de Chile. Santiago. 111pp.

MINAGRI. 2011. Decreto 167 Exento. 10 de Julio de 2001. Establece prohibición temporal de caza en área denominada "canal de Chacao", ubicada en comunas de Maullín y Ancud, X Región. Ministerio de Agricultura.

Mitsch WJ & Gosselink JG. 1993. Wetlands. New York: Van Nostrand Reinhold.

MMA. 2007. Aprueba y oficializa clasificación de especies según estado de conservación, primer proceso. Decreto Supremo N° 151. Ministerio del Medio Ambiente.

MMA. 2008. Aprueba y oficializa clasificación de especies según estado de conservación, segundo proceso. Decreto Supremo N° 50. Ministerio del Medio Ambiente.

MMA. 2011a. Aprueba y oficializa clasificación de especies según estado de conservación, sexto proceso. Decreto Supremo N° 41. Ministerio del Medio Ambiente.

MMA. 2011b. Aprueba y oficializa clasificación de especies según estado de conservación, séptimo proceso. Decreto Supremo N° 42. Ministerio del Medio Ambiente.

MMA. 2019. Aprueba y oficializa clasificación de especies según estado de conservación, décimo quinto proceso. Decreto Supremo N° 23. Ministerio del Medio Ambiente.

MMA. 2023. Aprueba y oficializa clasificación de especies según estado de conservación, décimo octavo proceso. Decreto Supremo N° 10. Ministerio del Medio Ambiente.

MMA. 2022. Decreto 21. Declara Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna Quilo. Ministerio del medio Ambiente. Chile.

Muñoz-Pedrerros A. 2004. La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental. Revista Chilena de Historia Natural, N°77 pp. 139-156.



Núñez E. 2010. Método de planificación del manejo de áreas protegidas. Corporación Nacional Forestal, Santiago, Chile. 135pp.

Oberdorfer E. 1960. Pflanzensoziologische Studien in Chile. Ein Vergleich mit Europa. Flora et Vegetatio Mundi 2: 1-208.

Ordóñez A & Crignola P. 2003. Anomalías geoquímicas en la isla de Chiloé, Chile (42-43° 30' S). 10° Congreso Geológico Chileno.

Pérez Y. 2017. Propuesta de restauración marismas de Chiloé. Programa de Conservación de Aves Migratorias y Humedales Costeros. Informe Técnico CECPAN.

Pincheira-Ulbrich J, Rodas-Trejo J, Almanza V & Rau J. 2008. Estado de conservación de las aves rapaces de Chile. Hornero 23(1): 5-13.

Raimilla V, Rau J & Muñoz-Pedreros A. 2012. Estado de arte del conocimiento de las aves rapaces de Chile: Situación actual y proyecciones futuras. Revista Chilena de Historia Natural 85: 469-480.

Ramírez C. 1997. Toponimia indígena de Chile: Nombres de lugar indígenas de Osorno, Llanquihue y Chiloé (Chile). Dirección de investigación, UNIPRINT. Inscripción N° 67806. Santiago de Chile.

Ruiz de Gamboa M. 2016. Lista actualizada de los reptiles de Chile. Boletín Chileno de Herpetología 3: 7-12 (2016).

SAG & CECPAN. 2012. Censos Nacionales de Aves Acuáticas. Informe final. Resumen de información de censos y monitoreo 2011-2012. Servicio Agrícola y Ganadero - Centro de Estudio y Conservación del Patrimonio Natural. Santiago, Chile. 149 pp.

San Martín C, Contreras D, San Martín J & Ramírez C. 1992. Vegetación de las marismas del centro-sur de Chile. Revista Chilena de Historia Natural 65: 327-342.

Ther Rios F. 2012. Antropología del territorio. Polis (Santiago), 11(32), 493-510.

Veblen T & Schlegel F. 1982. Reseña ecológica de los bosques del sur de Chile. Bosque 4(2): 73-115.

Uribe E, Mondaca P & Mondaca E. 2018. Más allá de lo tangible: El patrimonio como un diseño cultural vivo en Chiloé. Capítulo 7: pp. 183-208. Archipiélago de Chiloé: nuevas lecturas de un territorio en movimiento. LOM Ediciones, Chiloé.

Villagrán C, Armesto J & Leiva R. 1986. Recolonización postglacial de Chiloé insular: Evidencias basadas en la distribución geográfica y los modos de dispersión de la flora. Revista Chilena de Historia Natural 59: 19-39.



Planice intermareal expuesta durante la marea baja en la laguna Quilo



ANEXOS

Anexo A. Metodología de trabajo y resultados de los talleres participativos.

Metodologías de trabajo

La planificación de los cuatro talleres realizados a la fecha contó con una metodología elaborada por el CECPAN, la cual consta de una presentación de contextualización, más actividades para construir y validar en conjunto con los actores los insumos necesarios para la construcción del plan de manejo (PDM).

Taller 1. Reconociendo el Santuario de la Naturaleza

Presentación de contexto.

Objetivo: Contextualizar a los asistentes en el marco de la elaboración del plan de manejo, recordando qué es un Santuario de la Naturaleza y cómo se gestiona, descripción general del Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna de Quilo, y la necesidad de contar con un plan de manejo. Así mismo, indicar en términos generales cómo se construye un plan de manejo y cuáles son las fases de participación de los actores claves.

Contenidos de la presentación:

- Presentación del equipo de trabajo.
- ¿Qué es un Santuario de la Naturaleza?
- SN Humedal Costero y Laguna de Quilo: proceso de declaración, objetos de conservación y límites.
 - Metodología de planificación:
 - Pasos para la planificación (Conceptualizar y Planificar) y estándar general de trabajo.
 - Resultados principales del proceso de planificación.
 - Participación de los actores claves.
- Comité de gestión: integrantes principales.
- Plan de Trabajo para la elaboración del PDM y conformación del Comité de Gestión del Santuario.
- Actividades grupales para el taller:
 - Visión.
 - Objetos de conservación.
 - Descripción de las amenazas.
 - Mapeo de amenazas.

Materiales de apoyo:

- Prospecto Santuarios de la Naturaleza (CECPAN 2022).
- Tríptico Informativo para la elaboración del PDM (CECPAN 2023).

Chorlo Chileno
(*Charadrius modestus*)



Creación de una Visión para el SN de Quilo.

Objetivo: Contar con la visión del territorio por parte de los actores para construir la visión del Santuario de la Naturaleza.

Actividad: Se planteó la pregunta a todos los asistentes ¿Cómo les gustaría que esté el territorio donde se ubica en el Santuario de la Naturaleza de Quilo en 30 años más? Se solicitó a cada persona que escriba su visión en una tarjeta de papel y luego la pegue en el mural de las visiones.

Materiales de apoyo: Mural de papel Kraft para pegar las visiones, tarjetas de papel en blanco, lápices, cinta pegante.

Notas: El mural de las visiones quedó disponible para que las personas puedan agregar sus visiones durante todo el taller.

Objetos de conservación.

Objetivo: Presentar los objetos de conservación seleccionados para la construcción del plan de manejo y levantar información sobre la importancia y la relación que tienen los actores claves con estos objetos de conservación.

Actividad: Se generaron tres grupos de trabajo. Se indicó que deben escogerse objetos de conservación para definir la guía para la planificación para los siguientes 10 años, esto no significa que el listado de especies y ecosistemas relevados en talleres anteriores no serán considerados en el plan de manejo. Se busca que los objetos de conservación seleccionados puedan representar al resto de elementos de alto valor, ya sea por su composición o estructura, funcionalidad o distribución en el territorio.

Se presentó cada uno de los objetos de conservación con apoyo del mapa de distribución de estos. Para cada objeto de conservación se preguntó a las personas: ¿Por qué considera que el objeto es importante?, y ¿Cuál es la relación que usted tiene con este?

Los objetos de conservación son los siguientes:

- Sistema de humedales estuarinos y costeros.
- Sistema de humedales interiores.
- Flamenco Chileno.
- Chorlo Chileno.
- Extracción de recursos naturales: recolección de orilla y pesca (OBH).

El encargado/a de facilitar la actividad tuvo la responsabilidad de tomar nota de las respuestas con palabras claves o ideas y pegarlas en el mapa, para luego poder rescatar las ideas completas posterior al taller.



Materiales de apoyo: Tarjetas de papel, plumón punta fina, mapa objetos de conservación, cartón panel.

Presiones de los objetos de conservación.

Objetivo: Conocer la percepción sobre las amenazas/presiones que afectan a los objetos de conservación y el bienestar de las comunidades.

Actividad: Se generaron tres grupos de trabajo. Se plantearon preguntas que generaron la discusión entre los participantes en relación con identificar el bienestar que el lugar les otorga a los habitantes, la existencia de presiones y la amenaza que representa para los objetos de conservación y sus actividades diarias, incluyendo las productivas.

Preguntas:

- ¿Qué presiones ponen en riesgo la mantención del bienestar que otorga el lugar?
- ¿Cuáles son los efectos directos sobre el bienestar?
- ¿Cómo afecta esta presión sus actividades diarias, productivas, de subsistencia y recreativas?

La información que fue emanando de la discusión se plasmó en el mapa de referencia para poder contextualizar las opiniones en el marco territorial. Entre esta información se incluyó sitios de realización de actividades, presencia de componentes ambientales de interés, ubicación de fuentes de generación de presiones, entre otros.

Se detallan en la siguiente tabla las amenazas y sus efectos reflejados en el expediente de solicitud del Santuario, las cuales se tuvieron como insumo de referencia.

Materiales de apoyo: Cartón panel, plumones de punta fina y gruesa, tabla impresa con información de las amenazas y efectos; tarjetas de papel en blanco, mapa de objetos de conservación.



Taller 2. Estrategias para el cuidado del Santuario de la Naturaleza

AMENAZAS	EFFECTOS
PERROS Y GATOS Mascotas sin control/ Abandono	Transmisión de enfermedades. Ataque a fauna nativa.
TALA ILEGAL Extracción de madera sin plan de manejo	Reducción de cobertura boscosa y hábitat de especies clave. Sedimentación. Afectación a la calidad del agua en humedales.
EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS Efectos sobre los cursos de agua	Altera negativamente la calidad del agua. Aumenta la cantidad de partículas en suspensión en los cuerpos de agua. Sedimentación en ríos.
VISIÓN AMERICANO Animal exótico e invasor	Depredación de aves nativas y de corral. Transmisor de enfermedades a especies nativas. Ataque a ganado recién nacido.
MICROBASURALES Basura y basurales de origen domiciliario y actividades turísticas	Focos de infección y transmisión de enfermedades. Afectación a fauna por ingesta. Contaminación en ríos y laguna. Afectación al desarrollo turístico.
RESIDUOS LÍQUIDOS Relleno sanitario y aguas negras domiciliarias por expansión urbana	Fuentes de contaminación de agua y humedales. Transmisión de enfermedades. Afectación a fauna y flora por contaminación.
GANADO DE VIDA LIBRE	Transmisión de enfermedades a fauna nativa. Compactación de suelo. Contaminación de agua por estiércol. Dificulta recuperación natural del bosque y humedales. Afectación a los recursos que extraer las personas para consumo (mariscos).
MALAS PRÁCTICAS EN FIGURAS DE ADMINISTRACIÓN DEL BORDE COSTERO Y LAGUNA Concesiones marítimas, concesiones acuícolas y AMERB	Contaminación del borde costero. Alteración de la dinámica de ecosistemas acuáticos. Disminución de poblaciones de recursos bentónicos y pesqueros. Alteración del paisaje y la estética del entorno.

Taller 2. Estrategias para el cuidado del Santuario de la Naturaleza

Presentación con diapositivas.

Objetivo: Dar a conocer a la comunidad las actividades realizadas en el primer taller de la Elaboración del Plan de Manejo del Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna Quilo. Además, de comenzar a definir actividades de manera participativa que permitan disminuir y controlar las presiones, para posteriormente en trabajo de gabinete poder definir estrategias que consideren todas las actividades levantadas.

Contenidos de la presentación:

- Resumen actividades Taller 1. Límites, Visión, Objetos de conservación y Presiones.
- Definición de actividades para la disminución de presiones y la implementación de programas



Materiales de apoyo:

- Prospecto Santuarios de la Naturaleza (CECPAN 2022).
- Tríptico Informativo para la elaboración del Plan de Manejo (CECPAN 2023).
- Presentación con diapositivas.

Visión.

Objetivo: Sumar nuevas respuestas a la pregunta orientadora que busca elaborar la visión del Santuario de la Naturaleza.

Actividad: Se explica a los presentes que esta actividad ya fue realizada durante el primer taller y se leen algunas de las respuestas obtenidas a la pregunta: ¿Cómo les gustaría que esté el territorio donde se ubica en el Santuario de la Naturaleza de Quilo en 30 años más? Posterior a ello, se solicita a aquellas personas que no estuvieron presentes en el taller 1, que puedan sumar nuevas respuestas a la pregunta. Para ello se entrega una tarjeta de papel y lápiz, para que puedan pegar sus respuestas en el mural de las visiones.

Materiales de apoyo: Mural de papel Kraft para pegar las visiones, tarjetas de papel en blanco, lápices, cinta pegante.

Notas: El mural de las visiones queda disponible para que las personas puedan agregar sus visiones durante todo el taller, además se contará con este mural en los talleres siguientes.

Trabajo en grupo: Definición de actividades para la disminución de presiones.

Objetivo: Definir en conjunto aquellas actividades que buscarían disminuir las amenazas presentes en el territorio y situarlas preliminarmente en los programas predeterminados (educación, investigación, fiscalización, etc.) para su posterior sistematización, lo que permita definir estrategias para cada programa en base a las actividades identificadas con la comunidad.

Actividad: Se generaron tres grupos de trabajo. Cada grupo contó con tarjetas con las presiones y para cada uno de los participantes se identificaron las actividades que permitan la disminución de estas presiones. Las ideas fueron traspasadas a tarjetas que se ubicaron en el papelógrafo donde se detallaron sus características.

Paralelo a esto, se mapearon las presiones en una cartografía que incluyó los Objetos de Conservación, de esta manera, se indicarán las presiones por números, para luego poder relacionarlas con las actividades o estrategias que permitan la disminución de estas presiones.

Materiales de apoyo: tarjetas en blanco, papelógrafo, lápices, fichas de presiones, cinta.



Taller 3. Acuerdos para las buenas prácticas

Contextualización y resultados.

Objetivo: Dar a conocer a la comunidad los resultados levantados en el primer y segundo taller, explicar la zonificación de usos y generación de acuerdos para las buenas prácticas.

Contenidos presentación:

- Resultados de los talleres participativos.
- Zonificación de usos.
- Acuerdos de buenas prácticas.
- Cierre de la primera fase de talleres.

Materiales de apoyo:

- Prospecto Santuarios de la Naturaleza (CECPAN 2022).
- Tríptico Informativo para la elaboración del Plan de Manejo (CECPAN 2023).
- Presentación con diapositivas.

Trabajo en grupo 1: Definición de actividades para la disminución de presiones.

Objetivo: Analizar en conjunto las prácticas o usos presentes en el área, realizar un análisis de sobreposición con los objetos de conservación presentes para determinar la compatibilidad entre los diferentes usos y sintetizar los resultados en alternativas o estrategias de buenas prácticas para los usos realizados e identificados dentro de la laguna.

Actividad: Se generaron tres grupos de trabajo. Cada grupo contó con un mapa del Santuario con la capa de los límites del área protegida y también de las concesiones de acuicultura y zonas de descanso de aves. En conjunto se identificaron los principales usos en determinadas áreas de la laguna, (Ejemplo: pesca, recolección de orilla, turismo, recreación, ceremonial, deportivo, etc.) Una vez identificados los usos, se enumeraron en el mapa (Ejemplo: pesca (1), turismo (2), ceremoniales (3), etc.) para posteriormente generar una sobreposición y compatibilidad entre los usos actuales y los objetos de conservación. Una vez realizado el análisis de compatibilidad, se procedió a asignarle un tipo de zonificación a los espacios (Según el manual de CONAF (2017): intensivo, extensivo, recuperación, etc).

Para concluir, en el caso de que existan zonas de uso intensivo o zonas incompatibles con ciertos usos del espacio, se identificó de qué manera mejorar las prácticas y acciones realizadas sobre ese objeto de conservación para obtener estrategias o un compendio de buenas prácticas para cada uso, con el fin de poder disminuir la incompatibilidad y la presión que estas puedan estar provocando sobre el territorio.

Materiales de apoyo: tarjetas en blanco o post it, papelógrafo, lápices o plumones de colores para la zonificación, cinta pegante.



Taller 4. Avances y propuesta de zonificación

Presentación de avances.

Objetivo: Presentar la elaboración de la visión y revisar los objetos de conservación trabajados previamente en los primeros tres talleres junto con una breve descripción de los resultados levantados las instancias anteriores de la elaboración del Plan de Manejo del Santuario Humedal Costero y Laguna Quilo, así como también trabajar en la propuesta preliminar de zonificación de usos en trabajo grupal.

Contenidos presentación:

- Visión y objetos de conservación.
- Mantenimiento del bienestar y resumen de presiones.
- Propuesta preliminar de zonificación de usos.
- Trabajo grupal ajuste de zonificación por sectores.
- Compromisos y cierre.

Materiales de apoyo:

- Resúmenes de la elaboración del plan de manejo del Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna Quilo
- Tríptico Informativo para la elaboración del Plan de Manejo (CECPAN 2023).
- Presentación con diapositivas.

Trabajo en grupo: revisión y discusión propuesta de zonificación.

Objetivo: Revisar y discutir la propuesta de zonificación por parte de la comunidad para su posterior ajuste, aprobación y validación.

Actividad: Se generaron 3 grupos de trabajo, donde cada uno tuvo a disposición un mapa con la propuesta de zonificación, la cual se revisó para cada zonificación y se determinó la aprobación y las observaciones de cada zona, tanto como para validar la información como para agregar o restar elementos de la propuesta, se fue registrando los comentarios en una planilla.

Materiales:

- Cartografías con propuesta de zonificación.
- Planillas con la descripción de cada zona para comentar y validar la información.

Resultados talleres

Taller 1. Reconociendo el Santuario de la Naturaleza

El primer taller realizado en contexto de la elaboración del PDM del SN de Quilo se llevó a cabo en la sede del Club Deportivo del sector el sábado 15 de abril del 2023. A este taller asistieron un total de 14 personas (Figura 28, Anexo B), vecinos



del sector y representantes de tres organizaciones locales: Comunidad Indígena Millalen, Junta de Vecinos de Quilo y Taller Productivo: Aves migratorias puente Quilo.

Figura 28. Registro fotográfico del Taller 1 del PDM del SN de Quilo.



Creación de una Visión para el SN Quilo

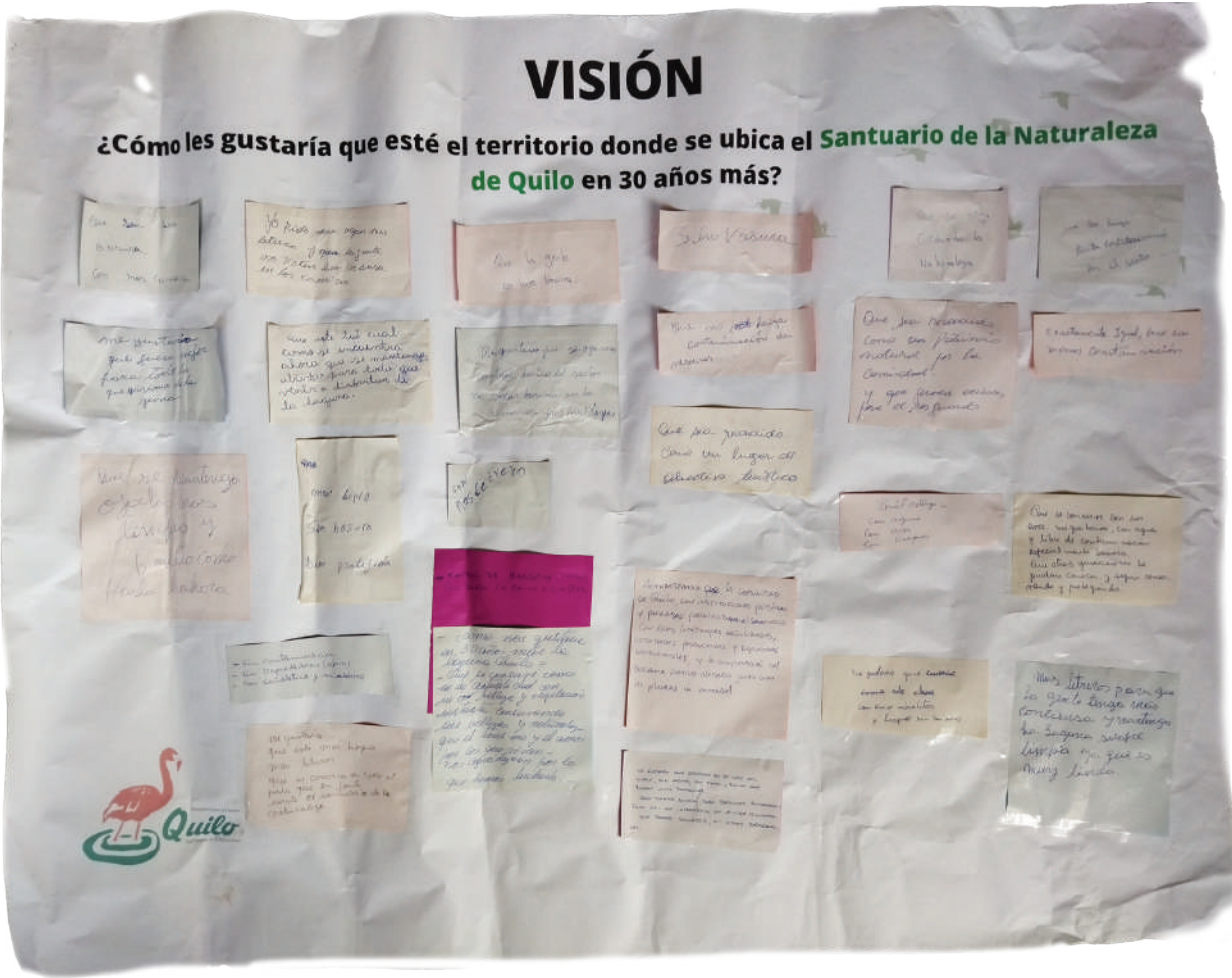
La ejecución de esta primera actividad permitió que los asistentes a este primer encuentro presentaran una visión personal sobre cómo les gustaría ver el SN en el futuro. Se recopiló un total de 26 respuestas a la pregunta orientadora (Figura 29), en donde se repetían palabras como “humedal”, “turismo”, “cuidado”, “educación ambiental”, “avifauna”, “sin contaminación”, “recuperación” y “vivir tranquilos”. En general, los asistentes orientaron sus respuestas y visiones hacia la preservación de la biodiversidad y la belleza escénica de la zona, poniendo en realce la temática de la basura y la contaminación, situaciones que quieren solucionar y prevenir en el área protegida, de tal forma que a través del cuidado en conjunto de este territorio se permita que generaciones futuras puedan disfrutar de este espacio, junto a sus valores ecológicos y culturales.

Algunas de las respuestas obtenidas fueron:

- Me gustaría que fuera mejor para todos los que vivimos de la laguna.
- Que sea reconocido como un lugar de atractivo turístico.

- Administrado por la comunidad de Quilo, con instituciones públicas y privadas fortaleciendo el Santuario. Con áreas limítrofes señalizadas, actividades productivas y deportivas sustentables, y la recuperación del bosque nativo aledaño junto con las plantas de humedal.
- Que sea reconocido como un patrimonio natural por la comunidad. Y que generen acciones para el resguardo.
- Con agua, con aves, con bosques.
- Que se conserve con sus aves migratorias, con agua y libre de contaminación especialmente basura. Que otras generaciones la puedan conocer y seguir conservando y protegiendo.

Figura 29. Visiones recopiladas a través del Taller 1 del PDM SN de Quilo.



Objetos de conservación.

El objetivo de esta actividad consistió en trabajar en conjunto con los asistentes en la revisión de los Objetos de Conservación (OC) del SN, también se aprovechó la oportunidad para validar y complementar aquellos OC ya definidos (Tabla 17). Se buscó igualmente definir un Objeto de Bienestar Humano (OBH) a ser considerado en el instrumento de gestión del Santuario.



Tabla 17. Resumen de los resultados obtenidos durante la actividad orientada a la revisión de los OC del SN de Quilo.

VALIDACIÓN DE LOS OBJETOS DE CONSERVACIÓN		
OC	Sistema de Humedales	Se validó, se separaron entre los humedales presentes en la zona costera con los de las lagunas interiores.
	Flamenco Chileno y Chorlo Chileno	Se validó, integrando a las especies como aves migratorias australes.
OBH	Extracción de recursos naturales	Se validó y se identificaron las principales especies para el sector:

Presiones de los objetos de conservación

Para esta actividad se tomaron en cuenta aquellas amenazas/presiones ya consideradas en la elaboración del expediente de solicitud SN Quilo, de esta manera se permitió ahondar en nuevas presiones y validar las ya identificadas con anterioridad. El mapa con la distribución de los objetos de conservación sirvió de apoyo para identificar los sectores en donde se reportan las amenazas (Figura 30). Los resultados de esta actividad se presentan de manera resumida en la Tabla 18.

Taller 2. Estrategias para el cuidado del Santuario de la Naturaleza

Figura 30. Mapeo participativo generado para la identificación de presiones en el SN y su área de influencia.

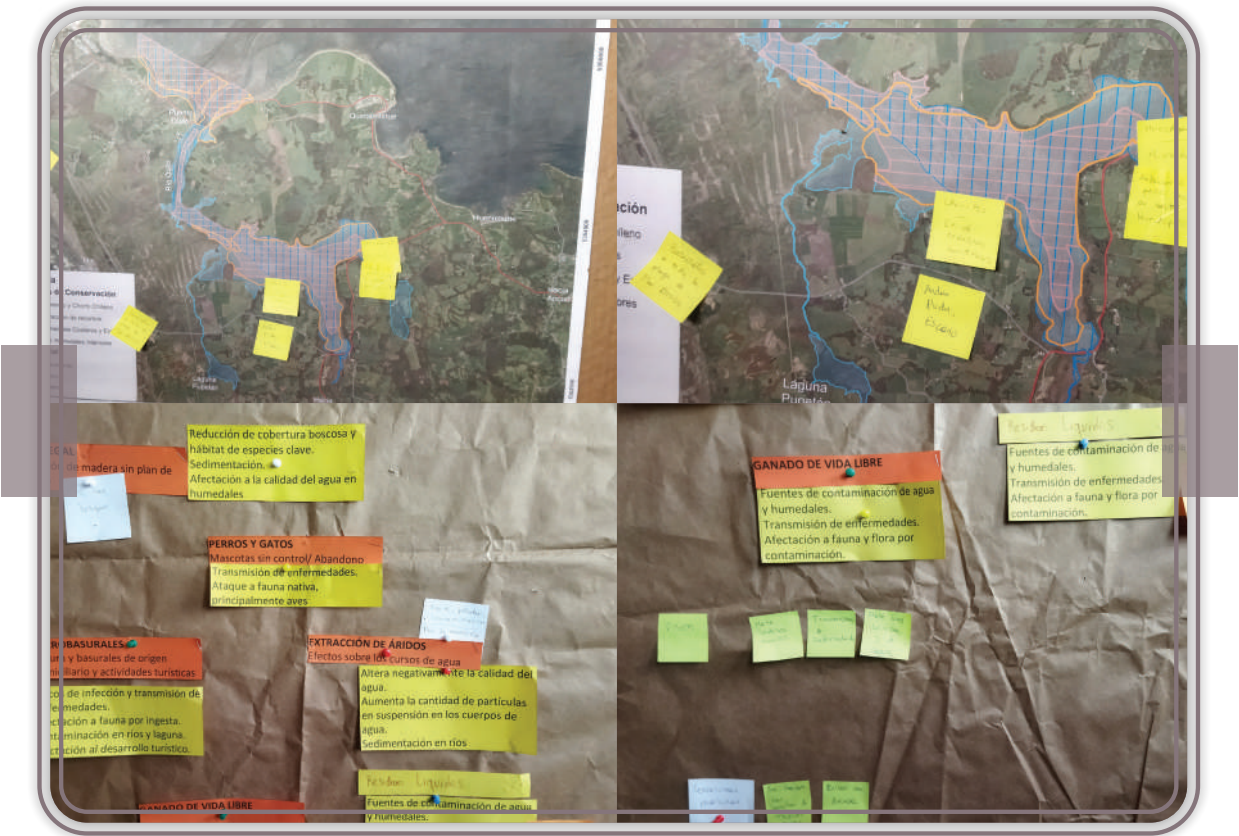


Tabla 18. Resultados de la actividad de identificación de presiones dentro del SN Quilo y en su área de influencia.

Presiones identificadas	Comentarios
Tala ilegal	No se tenía mucha información al respecto, considerando además que la porción de bosque incluida en el Santuario corresponde principalmente a un predio privado que no presenta corta. Se generó la percepción de que no es una amenaza relevante para la conservación del área protegida.
Perros y gatos	Se resalta el nivel de abandono de perros en el lugar, además de los efectos negativos que genera sobre la fauna nativa y ganado. También se resalta el maltrato animal sobre estos animales abandonados, que terminan atropellados y muertos por falta de atención y cuidado.
Residuos líquidos	Existe la inquietud sobre la potencial contaminación por napas subterráneas que puedan generar los proyectos de parcelaciones, esto debido a la falta de regulación y fiscalización en la gestión de los residuos de origen domiciliario.
Ganado de vida libre	Esta amenaza se relaciona directamente a la falta de cercos perimetrales de los predios contiguos a los humedales y el bajo control en los desplazamientos del ganado, el cual busca las fuentes de agua para hidratarse. Se refirió a que esto provoca impacto a los ecosistemas de humedales, por compactación y contaminación por heces, y también conflicto entre los actores locales, principalmente los recolectores de orilla, que extraen sus recursos en zonas que potencialmente están contaminadas con heces de ganado.
Microbasurales	Esta amenaza se constituye como una de las principales preocupaciones de los actores locales. Se identifican dos sitios donde se han generado microbasurales dentro de los límites del Santuarios y otros varios en sus alrededores. La falta de gestión municipal es parte de los factores que contribuyen a la existencia de microbasurales, debido a la baja frecuencia en el recorrido del camión recolector y que en algunas ocasiones no pasa. Sin embargo, también se reconoce que los vecinos no debieran tomar la acción de generar microbasurales por esta causa y tratar de hacer una gestión particular de los residuos para no afectar al resto de la comunidad y el entorno. Esto debido a que se asocia a los microbasurales impactos relacionados con la contaminación del suelo, el agua y la atracción de fauna transmisora de enfermedades.
Extracción de áridos	Se reconoce la existencia de varios puntos donde se extrae áridos a la orilla de la laguna de Quilo, desconociendo si cuentan o no con permisos para esta actividad. Así mismo, se identifican movimientos de tierra y vegetación para la construcción de muelles y embarcaderos, generando el depósito directo de suelo y vegetación hacia la laguna de Quilo.
Actividades asociadas a la pesca y acuicultura	En términos generales se indicó la generación de residuos sólidos que no se gestionan por parte de las concesiones presentes en el entorno donde se encuentra el Santuario, principalmente plásticos de plumavit y neumáticos. También se indicó una amenaza que no había sido identificada en el proceso de propuesta de área protegida. Se refiere al método de extracción de recursos marinos con el uso de buceo hookah, lo cual significa un aumento de la presión de extracción, por ser un método más eficiente de extracción, además, constituye una fuente de contaminación por hidrocarburos, por el uso de compresores de aire. La masificación de esta técnica en el sector es vista como una amenaza potencial a los bancos de especies.
Visión Americano	Se reporta por parte de los actores locales un aumento en la presencia de esta especie exótica invasora, siendo cada vez más frecuente y afectado directamente sus aves de corral e incluso ataque a crías de ganado, como corderos. Se identifica también como una especie que genera impacto sobre la fauna nativa, principalmente las aves, por ataques directos.



El segundo taller realizado en contexto de la elaboración del PDM del SN Quilo se llevó a cabo en el Quincho de Don Carlos Astorga, el jueves 04 de mayo de 2023. A este taller asistieron un total de 17 personas (Figura 31, Anexo B), vecinos del sector y representantes de la Municipalidad de Ancud y de cuatro organizaciones sociales de base.

Figura 31. Registro fotográfico del Taller 2 del PDM del SN Quilo.



Creación de una Visión para el SN Quilo

Se presenta la metodología trabajada anteriormente para determinar la visión del territorio desde la perspectiva de la comunidad, respondiendo a la pregunta ¿Cómo les gustaría que esté el humedal costero y laguna de Quilo en 30 años más? Sin embargo, no se incluyeron nuevas perspectivas acerca de la visión.

Definición de estrategias y actividades para la disminución de presiones

Se formaron tres grupos de trabajo para proponer posibles actividades y estrategias para las presiones identificadas durante el primer taller participativo, pudiendo evaluar las posibles medidas de mitigación o de evitar presiones existentes o potenciales en el corto, mediano y largo plazo. La Tabla 19 y Figura 32 presentan los resultados obtenidos.

Tabla 19. Resumen de los resultados obtenidos de propuestas de actividades y estrategias para el control y gestión de las presiones.

Presiones identificadas	Propuestas
Perros y gatos	Campañas de concientización, taller de educación, cambio cultural desde la primera infancia tenencia responsable de mascotas. Enfocar actividades en la Escuela Rural Sol del Pacífico de Pilluco. Operativos de esterilización, captura, esterilización y adopción de perros abandonados, de responsabilidad municipal. Presencia de canil municipal
Residuos líquidos	Identificar casas aleñañas al Santuario sin pozo séptico. Identificar las parcelaciones del sector, para constatar que tengan un correcto tratamiento de aguas servidas. Fiscalizar la extracción de áridos para constatar que no estén contaminando los cursos de agua con combustible. Identificar posibles contaminaciones del borde costero por derrame o emisión de contaminantes desde embarcaciones.
Ganado de vida libre	Cercar o cerrar accesos al río, esteros y lagunas. Incentivar el marcado de animales por normativa e inscribirlos en el SAG. Establecer bebederos fuera de la laguna y cursos de agua para la protección de los humedales y reducir el desgaste energético del ganado. Sacar agua del río mediante bomba para surtir los bebederos.
Microbasurales	Generar denuncias a la Capitanía de Puerto por la contaminación de playas por residuos de las concesiones marítimas. Generar denuncias en la oficina de partes del municipio respecto de la presencia de microbasurales. Instalar cámaras de vigilancia para identificar a los vehículos de las personas que dejan basura en los puntos más críticos. Conocer las ordenanzas y responsabilidades municipales respecto a la gestión de las basuras. Mejorar la recolección de basuras en los sectores rurales, en la frecuencia y comunicación sobre los recorridos.
Extracción de áridos	Realizar estudio sobre el impacto de la remoción de áridos sobre los cursos de agua. Fiscalización de parte de la municipalidad y respuesta a las denuncias de los vecinos.
Mejora de actividades del borde costero	Fiscalización por ingreso de vehículos y tractores en la playa por parte de quienes trabajan en concesiones de acuicultura y áreas de manejo. Responsabilidad social de empresarios. Control de la contaminación que generan las empresas acuícolas a través de ls obligaciones de compensación. Aporte de empresas en la gestión del Santuario, como la instalación de cámaras y mejoramiento de caminos.
Visón Americano	Campaña de erradicación mediante trampas. Educación ambiental sobre la especie, identificación, biología y ecología y los impactos que genera. Capacitación a las familias para su captura, algunas personas hacen trampas caseras con buena efectividad. Cierre de gallineros para evitar ataques, sin embargo, también hay ataques a otros animales de ganado.



Figura 32. Resultados trabajo grupal para la identificación de actividades y estrategias para las presiones.



Taller 3. Acuerdos para las buenas prácticas

El tercer taller realizado en contexto de la elaboración del PDM del SN Quilo se llevó a cabo en la Ruka Comunidad Indígena Millalen, el día viernes 12 de mayo del 2023. A este taller asistieron un total de 21 personas (Figura 33, Anexo B), representando a las juntas de vecinos de Quilo y Pilluco, a la comunidad indígena Millalen, al Taller productivo: Aves migratorias de Quilo, y a la Escuela Rural Sol del Pacífico; y funcionarios de la municipalidad de Ancud y de CONAF Ancud.

Figura 33. Fotografías tomadas durante la ejecución del Taller 3 del PDM del SN Quilo.



Definición de estrategias y actividades para la disminución de presiones.

Se formaron tres grupos de trabajo para desarrollar el ejercicio de reconocer los usos actuales en el Santuario de la Naturaleza y su compatibilidad con los objetos de conservación. Dentro de cada grupo se discutió cuáles actividades tenían mayor impacto sobre los objetos de conservación y de ser el caso, qué actividades o estrategias se pueden implementar para la mitigación de estos impactos. Esta información permite generar una primera base sobre la administración y el ordenamiento de las actividades que se realizan en el área protegida y su zona de influencia directa, generando estrategias y acuerdos de buenas prácticas para la disminución de presiones. La Tabla 20 y Figura 34 presentan los resultados obtenidos en los tres grupos de trabajo.

Tabla 20. Resumen de los resultados obtenidos durante la actividad orientada en la identificación de estrategias y buenas prácticas para el SN Quilo.

Actividades identificadas	Compatibilidad con los O.C	Acuerdos para las buenas prácticas
Pesca artesanal (pulle y robalo)	Es compatible siempre y cuando se realice de la manera actual, a baja escala por vecinos del sector.	Se recomienda no realizarla de manera extensiva en toda el área de los humedales. Respetar las zonas de descanso de las aves, no acercarse a las agrupaciones de aves para no perturbarlas. Contar con un registro de las personas que realizan la actividad en el sector.
Recolección de algas (pelillo)	Es compatible siempre y cuando no se mantenga la baja escala, por habitantes del sector y para consumo familiar y pequeño comercio.	Mantener la baja intensidad de la extracción y las buenas prácticas actuales. Establecer áreas de aposaderos de pelillo en sectores adecuados para acumular el recurso y disponerlo para su venta (ej: sector puente Quilo). No permitir el ingreso de vehículos a sectores de playa e intermareal para el traslado del pelillo.
Recolección de orilla (chorito, navajuela, taquilla, almeja, gusano de pesca)	Es compatible siempre y cuando se realice como en la actualidad, respetando las áreas de importancia para las aves.	Se recomienda no llevar mascotas (perros y gatos) a las faenas de recolección dentro de la laguna Quilo.
Turismo (navegación, pesca deportiva, observación de naturaleza)	La actividad es medianamente compatible ya que se realiza a baja escala y en sectores puntuales.	No permitir que la navegación de kayak y botes perturben los sitios de descanso y alimentación de las aves. Limitar los sitios de desembarque para no perturbar las áreas de importancia para las aves. Mantener un registro de las personas que realizan estas actividades. Promover que el turismo se desarrolle liderado por habitantes locales. Evaluar la frecuencia de las fiestas costumbristas que atraen a muchos turistas. También evaluar la cantidad de personas que debieran acercarse a realizar actividades en el borde la laguna Quilo. Señalizar los lugares para advertir los lugares donde no se recomienda ingresar. Instalar miradores e infografía para la interpretación del paisaje y la biodiversidad. Para el caso de las carreras de botes, realizarlas sólo durante marea baja y solo para las fiestas costumbristas.
Buceo	Se indica que no es una actividad compatible dentro del Santuario ya que genera mucha presión sobre el recurso de interés y el resto del ecosistema. Es la actividad con menos compatibilidad ya que se está realizando la extracción por medio del buceo, extrayendo todo el recurso de forma intensiva.	Prohibir el buceo desde la mitad de la laguna Quilo hasta la salida norte en el puente Quilo. Se recomienda que la extracción se realice sólo mediante mariscadura y no permitir el buceo.
Ganadería	Incompatible.	Delimitar y cercar el acceso de las vacas al interior de la laguna Quilo. Delimitar las áreas específicas de pastoreo. Realizar denuncias al SAG y pedir fiscalización antes animales sin registro-
Parcelaciones	No se indicó el nivel de compatibilidad. Es una actividad que ocurre fuera del Santuario.ataques, sin embargo, también hay ataques a otros animales de ganado.	Las nuevas viviendas deben tratar adecuadamente sus aguas servidas.



Figura 34. Registro del trabajo grupal para la identificación de actividades y estrategias para las buenas prácticas.



Taller 4. Avances y propuesta de zonificación.

El cuarto taller realizado en contexto de la elaboración del PDM del SN Quilo se llevó a cabo en la Ruka Comunidad Indígena Millalen, el día jueves 17 de agosto del 2023. A este taller asistieron un total de 14 personas (Figura 35, Anexo B), representando a la junta de vecinos de Quilo, a la comunidad indígena Millalen y al Taller productivo: Aves migratorias de Quilo; y funcionarios de la municipalidad de Ancud del Paisaje de Conservación y la Oficina de Desarrollo Indígena, SAG Ancud, Dirección de Vialidad del MOP y CONADI Castro.

Figura 35. Fotografías tomadas durante la ejecución del Taller 4 del PDM del SN Quilo.



A partir de la propuesta de zonificación elaborada a partir de los resultados de los tres talleres anteriores y los insumos técnicos levantados durante el proceso de elaboración del plan de manejo, se realizó la validación de la cobertura de cada una de las zonas definidas, los usos permitidos y no permitidos y las recomendaciones para cada una de ellas. La Tabla 21 y Figura 36 presentan los resultados obtenidos en los tres grupos de trabajo. Anexo B. Lista de asistencia a los talleres Participativos.

Tabla 21. Resumen de los resultados obtenidos durante la actividad de validación de la propuesta de zonificación del SN Quilo.

Zona	Validación	Observaciones
Uso especial de administración	Campañas de concientización, taller de educación, cambio cultural desde la primera infancia tenencia responsable de mascotas. Enfocar actividades en la Escuela Rural Sol del Pacífico de Pilluco. Operativos de esterilización, captura, esterilización y adopción de perros abandonados, de responsabilidad municipal. Presencia de canil municipal	Se hace énfasis en que no se quiere permitir la construcción de muelles.
Uso público extensivo	Se valida	Están de acuerdo con la construcción de un mirador en Huichipulli y también se recomienda hacer control de buceo hookah para resguardo del recurso bentónico.
Zona primitiva	Se valida	Se señala que la zona indicada se constituye de arena y no debe permitirse el tránsito de vehículos.
Zona de preservación	Se valida	Se debe considerar que en el sector de laguna Pupetán existen derechos de agua, por cuanto hay extracción de agua con motobomba.
Área de Recuperación	Área propuesta durante el taller y validada.	Se recomienda establecer un área de recuperación del recurso bentónico cercano a la desembocadura del río Quilo



Figura 33. Fotografías tomadas durante la ejecución del Taller 3 del PDM del SN Quilo.

Taller 4. Validación Zonificación 17/08/2023

Zonificación	Definición	Infraestructura	Validación	Observaciones
Uso especial de administración	Extensión reducida, gestión y administración del Santuario. Construcciones sólidas habitabilidad, disponibilidad de agua. Gran capacidad de acogida. Áreas reducidas. Recolección de orilla y pesca artesanal.	- Muelles X - Refugios - Estacionamientos - Puentes de control - Puentes y caminos. - Estacionamientos. - Refugios.	Se validó, pero se hizo un punto de control en los muelles y puentes.	- Puntos de control (PDM) en los muelles y puentes. - No se validó el punto de control en los muelles y puentes.
Zona primitiva	Interés turístico para intereses especiales, actividades recreativas de baja densidad. Tránsito de botes de pesca artesanal, deportiva y Kayak. Senderos con infraestructura para reducir impactos. Requiere permiso para entrar. Recolección de orilla.	Sin infraestructura		
Uso público extensivo	Interés para el turismo paisaje sobresaliente actividades recreativas moderada o baja densidad. Actividades de tránsito, navegación y pesca. Recolección de orilla. Miradores y senderos.	- Senderos interpretativos - Miradores		
Zona de preservación	Extensiones grandes de mínima alteración. Objetivo de preservación, uso científico y monitoreo. Restringido a monitoreo vigilancia e investigación. Otras actividades puntuales bien planificadas.		Se validó, pero se hizo un punto de control en los muelles y puentes.	- Extensión de zona de preservación. - Se validó el punto de control en los muelles y puentes.
Otras zonas		Manejo e infraestructura supeditado a la administración de cada área		

- Notar de construcción para la sustentación de nueva puente, oficina técnica administrativa (UAT) - Construir 24 casas para el pueblo, pero no se construyeron. - Los nuevos agua con suministro, hay 2 de los que se construyeron, a un kilómetro, en un punto de control en los muelles y puentes, se validó el punto de control en los muelles y puentes. - Construir el San Jorge como se hizo, pero no se construyeron. (uno de los muelles).

Taller 4. Zonificación Validación 17/08/2023

Zonificación	Definición	Infraestructura	Validación	Observaciones
Uso especial de administración	Extensión reducida, gestión y administración del Santuario. Construcciones sólidas habitabilidad, disponibilidad de agua. Gran capacidad de acogida. Áreas reducidas. Recolección de orilla y pesca artesanal.	- Muelles - Refugios - Estacionamientos - Puentes de control - Puentes y caminos. - Estacionamientos. - Refugios.	Validado	
Zona primitiva	Interés turístico para intereses especiales, actividades recreativas de baja densidad. Tránsito de botes de pesca artesanal, deportiva y Kayak. Senderos con infraestructura para reducir impactos. Requiere permiso para entrar. Recolección de orilla.	Sin infraestructura	Validado	
Uso público extensivo	Interés para el turismo paisaje sobresaliente actividades recreativas moderada o baja densidad. Actividades de tránsito, navegación y pesca. Recolección de orilla. Miradores y senderos.	- Senderos interpretativos - Miradores	- Refugio marino zona de recuperación.	- Controlar el nivel del agua en la zona de recuperación.
Zona de preservación	Extensiones grandes de mínima alteración. Objetivo de preservación, uso científico y monitoreo. Restringido a monitoreo vigilancia e investigación. Otras actividades puntuales bien planificadas.		Validado	
Otras zonas		Manejo e infraestructura supeditado a la administración de cada área		
Área de recuperación	Refugio marino	Sin infraestructura	Recuperación de aguas.	Atención con los animales acuáticos.

Taller 4. Zonificación Validación 17/09/2023

Zonificación	Definición	Infraestructura	Validación	Observaciones
Uso especial de administración	Extensión reducida, gestión y administración del Santuario. Construcciones sólidas habitabilidad, disponibilidad de agua. Gran capacidad de acogida. Áreas reducidas. Recolección de orilla y pesca artesanal.	- Muelles - Refugios - Estacionamientos - Puentes de control - Puentes y caminos. - Estacionamientos. - Refugios.	El puente ha trasladado una zona de control.	
Zona primitiva	Interés turístico para intereses especiales, actividades recreativas de baja densidad. Tránsito de botes de pesca artesanal, deportiva y Kayak. Senderos con infraestructura para reducir impactos. Requiere permiso para entrar. Recolección de orilla.	Sin infraestructura	Zonas blandas de arena de alta tránsito.	
Uso público extensivo	Interés para el turismo paisaje sobresaliente actividades recreativas moderada o baja densidad. Actividades de tránsito, navegación y pesca. Recolección de orilla. Miradores y senderos.	- Senderos interpretativos - Miradores	Mirador en Hualde y estacionamiento en Brava Brava.	- Que se vea el paisaje en algún sitio al interior de la laguna. - Se debe regular los muelles.
Zona de preservación	Extensiones grandes de mínima alteración. Objetivo de preservación, uso científico y monitoreo. Restringido a monitoreo vigilancia e investigación. Otras actividades puntuales bien planificadas.	Sin infraestructura	Se validó su protección.	- Lagunas de agua dulce con muestreo de agua con muestreo, para animales y vegetación.
Otras zonas		Manejo e infraestructura supeditado a la administración de cada área		



Anexo B. Lista de asistencia a los talleres Participativos.



Talleres participativos elaboración Plan de Manejo Santuario Humedal costero y laguna de Quilo.

Lista de Asistencia

Taller 1*	"Reconociendo el santuario de la naturaleza"			Hora de Inicio	17:00 hrs
Lugar	Sede club deportivo de Quilo	Fecha: 15/04/2023		Hora Término	19:00 hrs
N°	Nombre	Organización	Cargo	Teléfono	Firma
1	Felipe Nieves	CEPAN		940369800	
2	Felipe Nieves	RESINO		992552657	
3	Felipe Nieves	RESINO		99147147	
4	Felipe Nieves	RESINO		99127476	
5	Felipe Nieves	RESINO		46595024	
6	Felipe Nieves	RESINO		99157665	
7	Felipe Nieves	RESINO		99245438	
8	Felipe Nieves	RESINO		995501845	
9	Felipe Nieves	RESINO		948088158	
10	Felipe Nieves	RESINO		991873408	
11	Felipe Nieves	RESINO		987953396	
12	Felipe Nieves	RESINO		968128976	
13	Felipe Nieves	RESINO		964805110	
14	Felipe Nieves	RESINO			
15	Felipe Nieves	RESINO			
16	Felipe Nieves	RESINO			
17	Felipe Nieves	RESINO			



Talleres participativos elaboración Plan de Manejo Santuario Humedal costero y laguna de Quilo.

Lista de Asistencia

Taller 2*	"Estrategias para el cuidado"			Hora de Inicio	17:00
Lugar	Quincho Don Carlos Astorga	Fecha: 04/05/2023		Hora Término	19:00
N°	Nombre	Organización	Cargo	Teléfono	Firma
1	Celia González Maldonado	Comunidad Indígena	Secretaria	995501845	
2	Yannick Maldonado Maldonado	Junta Vecinos Quilo		992245438	
3	Vilma Astorga	Comunidad Indígena			
4	Elvira Bagnia	Junta de Vecinos		99108335	
5	Elvira Bagnia	Junta de Vecinos		989469921	
6	Elvira Bagnia	Junta de Vecinos		97157665	
7	Roberto Barrios A.	Vecinos del Sector		996315119	
8	Juvenal Astorga	Junta de Vecinos		992552657	
9	Juvenal Astorga	Junta de Vecinos		99108335	
10	Yannick Maldonado Maldonado	Junta de Vecinos		122026345	
11	Yannick Maldonado Maldonado	Junta de Vecinos		1359356210	



Talleres participativos elaboración

[illegible]

Talleres participativos elaboración

Lista de Asistencia				Hora de Inicio	
Taller 3°	"Acuerdos para las buenas prácticas"			Hora Término	
Lugar	Ruca Comunidad Indígena Millalén	Fecha: 12/05/2023			
N°	Nombre	Organización	Cargo	Teléfono	Firma
	A. Pardo A. A.	DIMAS Hani Inc.	Director	98262222	
	Maria Ostoya	Junta Vecinal		91768143	
	Ricardo Maca Aguado	CONAF Aconcagua	Jefe de Área	652 627521	
	Margarita Maldonado B	Pilluco	=	9918 23405	
	Victor O. C.			991895773	
	Roberto Barrios A	Vecinos del Santuario	—	996315119	
	Loanne Maldonado M.	Junta Vecinal Puelo	—	977245438	
	Jaimé Oyarzo Pérez	Vecino	—	999099999	
	Elvia Barrios Barrios	Junta de Vecinos	—	997091535	
	Ulises González Vargas	Sanctuario y Junta		986994981	



Talleres participativos elaboración

Lista de Asistencia				Hora de Inicio	
Taller 3°	"Acuerdos para las buenas prácticas"			Hora Término	
Lugar	Ruca Comunidad Indígena Millalén	Fecha: 12/05/2023			
N°	Nombre	Organización	Cargo	Teléfono	Firma
	Sandra Astorga Pania	Propietario		976266350	<i>[Firma]</i>
	Carlos Astorga Pania	Propietario		97035378	<i>[Firma]</i>
	Megdalena Othunians Berni	Vecina		953300047	<i>[Firma]</i>
	JUVENIA / Astorga	Vecina		992559652	<i>[Firma]</i>
	Sandroy Astorga	Vecino		971271476	<i>[Firma]</i>
	Blanca Pato Gang	Docente del Pacifico	Docente	974500499	<i>[Firma]</i>
	Patricia Maldonado Lucio	Educadora tradicional Pilla	Guarizapue	991665364	<i>[Firma]</i>
	Aido Cruzia solo	Vecina		992600729	<i>[Firma]</i>
	Vilda Astorga	millalén vecino			<i>[Firma]</i>
	Gladys S Astorga	millalén de dueño	Presidenta	97157665	<i>[Firma]</i>



Talleres participativos elaboración

[illegible]



Talleres participativos elaboración
Plan de Manejo Santuario de la Naturaleza Humedal costero y laguna de Quilo.

Lista de Asistencia					Hora de Inicio	
Taller	Avances y propuesta de zonificación				16:00	
Lugar	Ruka Comunidad Millalén				18:30	
N°	Nombre	Organización	Cargo	Teléfono	Firma	
1	Ignacio Velásquez M.	SAG AUCO	Inspector	652 622220		
2	Ignacio Velásquez M.	Naturaleza		77245438		
3	María Olaya D.	Junta Vecinal		947487436		
4	Adrián Maldonado García	Junta de Vecinos de la zona		664803810		
5	Sebastián A. Millalén	Santuarios L.A.		968127846		
6	Marcelo García Navarrete	Comando Gastao		933962307		
7	Vicente del Junco	Financiera del Junco	Encargado de la oficina	961604451		
8	Glady S. Astorga Astorga	Comunidad Santiago	presidenta	931570665		
9	LUYSA LASCOYO A.	SANTUARIO		992559652		
10	Debora Vargas Brindt	Dirección Vialidad	Arbitra Myt	05-2332065		
11	Alfonso Silva C.	Ministerio de Medio Ambiente	coordinador de proyectos	961573146		
12	Juan Carlos BARRERA	Municipalidad de Ancud		951290170		

(Mis Soto, Presidente de la zona de Quilo/una zona)



Río Quilo
Comuna de Ancud, Chiloé

Anexo C. Flora presente en la cuenca de Quilo de acuerdo con Leal & Rodríguez (2013), y otras especies identificadas en terreno e informes técnicos.

Tipo de crecimiento	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	UICN	RCE
Arbóreas	Myrtales	Myrtaceae	<i>Amomyrtus meli</i>	Meli	LC	
	Myrtales	Myrtaceae	<i>Tepualia stipularis</i>	Tepú		
	Myrtales	Myrtaceae	<i>Luma apiculata</i>	Arrayán	LC	
	Myrtales	Myrtaceae	<i>Amomyrtus luma</i>	Luma		
	Proteales	Proteaceae	<i>Embothrium coccineum</i>	Notro	LC	
	Proteales	Proteaceae	<i>Gevuina avellana</i>	Avellano	LC	
	Pinales	Cupressaceae	<i>Pilgerodendron uviferum</i>	Ciprés de las Guaitecas	VU	
	Pinales	Podocarpaceae	<i>Podocarpus nubigena</i>	Mañío de Hojas Punzantes	NT	
	Pinales	Pinaceae	<i>Pinus radiata</i>	Pino		
	Magnoliales	Winteraceae	<i>Drimys winteri</i>	Canelo		
	Oxalidales	Cunoniaceae	<i>Eucryphia cordifolia</i>	Ulmo	NT	
	Laurales	Monimiaceae	<i>Laureliopsis philippiana</i>	Tepa		
	Malpighiales	Salicaceae	<i>Salix humboldtiana</i>	Sauce	LC	
	Fagales	Nothofagaceae	<i>Nothofagus nitida</i>	Coihue	LC	
Arbustivas	Ranunculales	Berberidaceae	<i>Berberis darwinii</i>	Michay		
	Ranunculales	Berberidaceae	<i>Berberis buxifolia</i>	Calafate		
	Myrtales	Myrtaceae	<i>Myrceugenia planipes</i>	Picha		
	Myrtales	Myrtaceae	<i>Myrceugenia chrysocarpa</i>	Luma Blanca		
	Myrtales	Onagraceae	<i>Fuchsia magellanica</i>	Chilco		
	Celastrales	Celastraceae	<i>Maytenus disticha</i>	Racoma		
	Scrophulariales	Gesneriaceae	<i>Mitraria coccinea</i>	Botellita		
	Malvales	Elaeocarpaceae	<i>Aristotelia chilensis</i>	Maqui		
	Apiales	Araliaceae	<i>Pseudopanax laetevirens</i>	Sauco		
	Ericales	Ericaceae	<i>Gaultheria phillyreifolia</i>	Chaura		
	Cyperales	Poaceae	<i>Chusquea quila</i>	Quila		
	Fabales	Fabaceae	<i>Ulex europaeus</i>	Espinillo		
	Rosales	Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i>	Mora		
	Rhamnales	Rhamnaceae	<i>Discaria chacaye</i>	Espino Blanco		
Herbáceas	Cyperales	Cyperaceae	<i>Scirpus californicus</i>	Tatora		
	Bromeliales	Bromeliaceae	<i>Greigia sphacelata</i>	Chupón		
	Fabales	Fabaceae	<i>Lotus uliginosus</i>	Alfalfa Chilota		
	Poales	Poaceae	<i>Lolium perenne</i>	Vallicas		
Epífitas	Bromeliales	Bromeliaceae	<i>Fascicularia bicolor</i>	Poe		
	Liliales	Philesiaceae	<i>Philesia magellanica</i>	Coicopihue		
Musgo	Sphagnales	Sphagnaceae	<i>Sphagnum magellanicum</i>	Pompón		



Anexo D. Composición florística de la asociación Triglocho-Puccinellietum glaucescens.

Se presenta a continuación las especies que se pueden encontrar en el humedal tipo Marisma, identificadas a partir de una prospección realizada por CECPAN en el 2017.

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	UICN	RCE
Alismatales	Juncaginaceae	Triglochin concinna	-		
Asterales	Asteraceae	Aster vahlii	Estrella		
Asterales	Asteraceae	Cotula scariosa	-		
Asterales	Asteraceae	Cotula coronopifolia	Cotula		
Asterales	Goodeniaceae	Selliera radicans	Roseta Nudosa de los Pantanos		
Caryophyllales	Chenopodiaceae	Sarcocornia fruticosa	Sosa Alacranera		
Caryophyllales	Caryophyllaceae	Spergularia rubra	Arenaría Roja		
Caryophyllales	Cladophoraceae	Rhizoclonium riparium	-		
Cyperales	Poaceae	Vulpia bromoides	Pasto Pelillo		
Juncales	Juncaceae	Juncus balticus	-	LC	
Poales	Poaceae	Puccinellia glaucescens	-		
Poales	Cyperaceae	Eleocharis pachycarpa	-		
Poales	Cyperaceae	Scirpus americanus	Totorá		
Primulales	Primulaceae	Anagallis alternifolia	Pimpinela		
Rosales	Rosaceae	Potentilla anserina	-		



Anexo E. Fauna presente en el Santuario de la Naturaleza Humedal Costero y Laguna de Quilo.

Se presenta a continuación para la categoría de fauna, el orden, familia, nombre científico, nombre común y su clasificación según estado de conservación para la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) y el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE) del MMA de Chile, según corresponda. *Especies identificadas por los habitantes del sector.

Tipo de crecimiento	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	UICN	RCE
Macro-invertebrados marinos	Stolidobranchia	Pyuridae	Pyura chilensis	Piure	-	-
	Archaeogastropoda	Fissurellidae	Fissurella spp.	Lapas	-	-
	Mytiloida	Mytilidae	Aulacomya atra	Cholgas	-	-
	Mytiloida	Mytilidae	Mytilus chilensis	Chorito	-	-
	Myida	Pholadidae	Pholas chiloensis	Come o Alas de ángel	-	-
	Ostreoida	Ostreidae	Ostrea chilensis	Ostra Chilena	-	-
	Veneroida	Psammobiidae	Tagelus dombeii	Navajuela	-	-
	Veneroida	Veneridae	Venus antiqua	Almeja	-	-
	Decapoda	Xanthidae	Homalaspis plana	Jaiba Mora	-	-
	Sessilia	Balanidae		Picoroco	-	-
Peces	Perciformes	Centropomidae	Centropomus undecimalis	Róbalo	LC	
	Atheriniformes	Atherinopsidae	Basilichthys australis	Pejerrey		NT
	Osmeriformes	Galaxiidae	Galaxias maculatus	Puye		LC
	Osmeriformes	Galaxiidae	Galaxias platei	Tollo		LC
	Perciformes	Carangidae	Trachurus murphyi	Jurel		
Anfibios	Anura	Batrachylidae	Batrachyla leptopus	Rana Moteada	LC	LC
	Anura	Batrachylidae	Batrachyla taeniata	Rana de Antifaz	LC	NT
	Anura	Alsodidae	Eupsophus calcaratus	Rana de Hojarasca Austral	LC	LC
	Anura	Batrachylidae	Hylorina sylvatica	Rana Esmeralda	LC	LC
	Anura	Leiuperidae	Pleurodema thaul	Sapo de Cuatro Ojos	LC	NT
Reptiles	Squamata	Liolaemidae	Liolaemus cyanogaster	Lagartija de Vientre Azul		
	Squamata	Liolaemidae	Liolaemus pictus	Lagartija de Vientre Anaranjado		
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Buteo ventralis	Aguilucho de Cola Rojiza		
	Accipitriformes	Accipitridae	Circus cinereus	Vari	LC	
	Accipitriformes	Accipitridae	Elanus leucurus	Bailarín	LC	
	Anseriformes	Anatidae	Anas cyanoptera	Pato Colorado	LC	
	Anseriformes	Anatidae	Anas flavirostris	Pato Jergón Chico	LC	
	Anseriformes	Anatidae	Anas georgica	Pato Jergón Grande	LC	
	Anseriformes	Anatidae	Anas sivilatrix	Pato Real	LC	
	Anseriformes	Anatidae	Chloephaga picta	Caiquén	LC	
			Chloephaga poliocephala	*Canquén		



Anseriformes	Anatidae	<i>Cygnus melancoryphus</i>	*Cisne de Cuello Negro		VU
Anseriformes	Anatidae	<i>Oxyura vittata</i>	Pato Rana de Pico Delgado	LC	
Anseriformes	Anatidae	<i>Spatula platalea</i>	Pato Cuchara		LC
Anseriformes	Anatidae	<i>Spatula versicolor</i>	Pato Capuchino	LC	
Anseriformes	Anatidae	<i>Tachyeres pteneres</i>	*Quetro No Volador		NT
Apodiformes	Trochilidae	<i>Sephanoides sephaniodes</i>	Picaflor Chico	LC	
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Jote de Cabeza Colorada	LC	
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Jote Cabeza Negra	LC	
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Arenaria interpres</i>	Playero Vuelvepiedras	LC	
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius falklandicus</i>	*Chorlo Doble Collar	LC	
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius modestus</i>	*Chorlo Chileno	LC	
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	*Queltehue o Treile	LC	
Charadriiformes	Haematopodidae	<i>Haematopus ater</i>	Pilpilén Negro	LC	
Charadriiformes	Haematopodidae	<i>Haematopus leucopodus</i>	Pilpilén Austral	LC	
Charadriiformes	Haematopodidae	<i>Haematopus palliatus</i>	*Pilpilén Común	LC	
Charadriiformes	Laridae	<i>Chroicocephalus maculipennis</i>	*Gaviota Cáhuil o Cheye	LC	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus dominicanus</i>	Gaviota Dominicana	LC	
Charadriiformes	Laridae	<i>Leucophaeus pipixcan</i>	Gaviota Franklin	LC	
Charadriiformes	Laridae	<i>Rynchops niger</i>	Rayador	LC	
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris alba</i>	Playero Blanco	LC	
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris bairdii</i>	Playero de Baird	LC	
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris canutus</i>	Playero Ártico	LC	
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Gallinago paraguaiiae</i>	Becacina Común		LC
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Limosa fedoa</i>	Zarapito Moteado		
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Limosa haemastica</i>	*Zarapito de Pico Recto	LC	
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Numenius phaeopus</i>	*Zarapito Común	LC	
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa flavipes</i>	Pitotoy Chico	LC	
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i>	Pitotoy Grande	LC	
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas araucana</i>	Torcaza	LC	
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	*Martín Pescador	LC	LC
Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	Traro	LC	
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón Peregrino	LC	
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	LC	
Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	LC	
Gruiformes	Rallidae	<i>Fulica armillata</i>	*Tagua Común		
Gruiformes	Rallidae	<i>Fulica leucoptera</i>	*Tagua Chica	LC	



	Rallidae		Tagua de Frente Roja		
Gruiformes	Rallidae	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Pidén	LC	
Passeriformes	Cotingidae	<i>Phytotoma rara</i>	Rara	LC	
Passeriformes	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincol	LC	
Passeriformes	Fringillidae	<i>Spinus barbatus</i>	Jilguero	LC	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Aphrastura spinicauda</i>	Rayadito	LC	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Cinclodes patagonicus</i>	Churrete Patagónico	LC	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Geositta cunicularia</i>	Minero	LC	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Leptasthenura aegithaloides</i>	Tijeral	LC	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Phleocryptes melanops</i>	Trabajador	LC	
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Sylviorthorhynchus desmursii</i>	Colilarga	LC	
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina de Dorso Negro	LC	
Passeriformes	Icteridae	<i>Tachycineta meyeri</i>	Golondrina Chilena	LC	
Passeriformes	Icteridae	<i>Agelasticus thilius</i>	Trile		
Passeriformes	Icteridae	<i>Curaeus curaeus</i>	Tordo	LC	
Passeriformes	Icteridae	<i>Leistes loyca</i>	Loica	LC	
Passeriformes	Motacillidae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Mirlo	LC	
Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus correndera</i>	Bailarín Chico	LC	
Passeriformes	Rhinocryptidae	<i>Scelorchilus rubecula</i>	Churrín de la Mocha	LC	
Passeriformes	Rhinocryptidae	<i>Scelorchilus rubecula</i>	Chuca		LC
Passeriformes	Rhinocryptidae	<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrín del Sur	LC	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Diuca diuca</i>	Diuca	LC	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Phrygilus patagonicus</i>	Cometocino Patagónico	LC	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis luteola</i>	Chirihue	LC	
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Cistothorus platensis</i>	Chercán de las Vegas	LC	
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán	LC	
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal	LC	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Anairetes parulus</i>	Cachudito	LC	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia albiceps</i>	Fío-Fío	LC	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Hymenops perspicillatus</i>	Run Run	LC	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Lessonia rufa</i>	Colegial Austral	LC	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola maclovianus</i>	Dormilona de Cara Negra	LC	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tachuris rubrigastra</i>	Sietecolores	LC	



	Passeriformes	Tyrannidae	Xolmis pyrope	Diucón	LC	
	Pelecaniformes	Ardeidae	Ardea alba	*Garza Grande	LC	
	Pelecaniformes	Ardeidae	Egretta thula	*Garza Chica	LC	
	Pelecaniformes	Ardeidae	Ixobrychus involucris	Huairavillo		LC
	Pelecaniformes	Ardeidae	Nycticorax nycticorax	*Huairavo Común	LC	
	Pelecaniformes	Pelecanidae	Pelecanus thagus	Pelícano	NT	
	Pelecaniformes	Threskiornithidae	Theristicus melanopis	*Bandurria		LC
	Phoenicopteriformes	Phoenicopteridae	Phoenicopus chilensis	*Flamenco Chileno		VC
	Piciformes	Picidae	Colaptes pitius	Pitío Austral	LC	
	Piciformes	Picidae	Picoides lignarius	Carpinterito	LC	
	Podicipediformes	Podicipedidae	Podiceps major	Huala	LC	
	Podicipediformes	Podicipedidae	Podiceps occipitalis	Blanquillo	LC	
	Podicipediformes	Podicipedidae	Podilymbus podiceps	Picurio	LC	
	Podicipediformes	Podicipedidae	Rollandia rolland	Pimpollo	LC	
	Psittaciformes	Psittacidae	Enicognathus ferrugineus	Cachaña	LC	
	Psittaciformes	Psittacidae	Enicognathus leptorhynchus	Choroy		LC
	Strigiformes	Strigidae	Asio flammeus	Nuco		LC
	Strigiformes	Strigidae	Glaucidium nanum	Chuncho	LC	
	Strigiformes	Tytonidae	Tyto alba	Lechuza	LC	
	Suliformes	Phalacrocoracidae	Phalacrocorax atriceps	Cormorán Imperial	LC	
	Suliformes	Phalacrocoracidae	Phalacrocorax brasilianus	*Yeco o Cuervo Negro	LC	
	Suliformes	Phalacrocoracidae	Phalacrocorax gaimardi	Lile		DD
	Suliformes	Phalacrocoracidae	Phalacrocorax magellanicus	Cormorán de las Rocas	LC	
Mamíferos nativos	Artiodactyla	Cervidae	Pudu puda	Pudú		VU
	Carnivora	Canidae	Lycalopex fulvipes	Zorro Chilote		EN
	Carnivora	Felidae	Leopardus guigna	Guiña		VU
	Carnivora	Mustelidae	Galictis cuja	Quique		LC
	Rodentia	Myocastoridae	Myocastor coypus	Coipo		LC
Mamíferos introducidos	Artiodactyla	Bovidae	Bos primigenius taurus	Vaca	NT	VU
	Artiodactyla	Bovidae	Ovis orientalis	Oveja	LC	LC
	Artiodactyla	Bovidae	Capra aegagrus hircus	Chivo	NT	-
	Carnivora	Canidae	Canis lupus familiaris	Perro	LC	LC
	Carnivora	Mustelidae	Neovison vison	Visón Americano	LC	VU





