

INDICE

INTRODUCCIÓN	02
1. ANTECEDENTES	04
1.1. Identificación	04
1.2. Aspectos legales y administrativos	05
1.3. Línea de base ambiental	07
1.4. Arqueología	15
1.5. Aspectos históricos, culturales y turísticos	16
2. OBJETIVOS	17
3. ZONIFICACIÓN	19
3.1 Ideas fuerza presentes en la zonificación	19
3.2 Descripción de las zonas del plan	20
4. PROGRAMAS DE MANEJO	27
4.1. Programa de protección y uso sustentable de recursos naturales	27
4.2. Programa de conservación de recursos culturales	28
4.3. Programa de apoyo y fomento al ecoturismo	29
4.4. Programa de educación ambiental e interpretación	30
4.5. Programa de apoyo a la investigación y al monitoreo biológico	30
4.6. Programa de infraestructura y equipamiento	31
4.7. Programa de administración y operación	32
4.8. Consideraciones legales para la implementación del plan	32
5. COMITÉ DE GESTIÓN	33
6. SEGUIMIENTO DEL PLAN	35
ANEXOS	37
ANEXO 1. Flora y fauna del santuario	37
ANEXO 2. Zonas de interés turístico de Hualpén	49
ANEXO 3. Atlas cartográfico	62

PLAN DE MANEJO SANTUARIO DE LA NATURALEZA PENÍNSULA DE HUALPÉN

INTRODUCCIÓN

La Península de Hualpén, con una superficie de 2.609 há aproximadamente¹, regula un área terrestre de gran diversidad en cuanto a sus componentes bióticos y abióticos. Las áreas aledañas son, por una parte el Océano Pacífico y el río Bio Bio, las cuales incluyen áreas de manejo acuícola en gran parte del perímetro y zonas de aptitud portuaria, mientras que en los límites terrestres del Santuario se ubica el mayor complejo industrial de la región, dejando al Santuario prácticamente confinado a su extensión actual y sin la posibilidad de integrar áreas de amortiguación de impactos externos.

Los objetivos de creación si bien no son explícitos, están orientados a salvaguardar ecosistemas importantes para la diversidad biológica regional, tales como el humedal de Lengua y los fragmentos de bosque nativo existentes en el sector peninsular y que incluyen especies correspondientes a la *Sub-región del Bosque Esclerófilo - Bosque Esclerófilo Costero del tipo peumo-litre-boldo*, pero con algunos elementos florísticos que son del tipo Bosque Siempreverde como *Eucryphia cordifolia* y *Citronella mucronata* (Huillipatagua), esta última catalogada como rara.

Estos ecosistemas se encuentran insertos en un escenario fuertemente intervenido, especialmente por grandes industrias de importancia nacional como Petrox y Huachipato, el puerto de San Vicente y soportan además grandes presiones de uso de las principales áreas urbanas regionales (Concepción–Talcahuano).

El hecho que alrededor de un 80% de la superficie del Santuario sea de propiedad privada genera grandes dificultades para el manejo del área. Sus propietarios no fueron informados ni estuvieron de acuerdo con la declaratoria de Santuario que pesa sobre sus predios desde 1976.

No obstante, desde la creación del Santuario de la Naturaleza Península de Hualpén la cantidad de propietarios ha aumentado ostensiblemente, lo cual se ha producido por dos razones: la expropiación de una porción de tierra del Fundo Hualpén para la regularización de propiedades en Caleta Lengua y la subdivisión de fundos como Las Escaleras. Adicionalmente, algunos de los fundos que no se ha subdividido pertenecen a sucesiones numerosas (fundo Trinidad Macaya).

Los propietarios de pequeños predios ubicados en Caleta Lengua, obtuvieron títulos luego de un loteo realizado a partir de la expropiación de una parte del Fundo Hualpén, de propiedad del Sr. Samuel Price. Se ubican en el área del Santuario los pobladores de

¹ Se estima de acuerdo con la base cartográfica utilizada para el estudio, en ArcView. El Consejo de Monumentos Nacionales la estima en 2.190 há (sin indicar fuente respecto del dato), mientras que Mardones, 2000 señala que corresponde a 2.662 há.

Caleta Chome y Caleta Perone quienes, a pesar de no ser propietarios, son habitantes permanentes del sector.

El Plan de Manejo busca planificar el Santuario definiendo **qué** actividades se puede realizar al interior del éste, **cómo** realizarlas y **dónde**, considerando el legítimo derecho de los propietarios de hacer uso de sus terrenos y, a la vez, la necesidad de conservar los principales valores ambientales presentes en el área.

A la estructura planteada por el Consejo de Monumentos Nacionales para la realización de Guías de Manejo en los Santuarios de la Naturaleza se ha incorporado la proposición de Carteras de Proyectos, tanto públicos como privados, que se adjuntan como Anexo al final del documento.

1. Antecedentes

1.1 Identificación

- **Nombre:**
**Santuario de la Naturaleza
“Península de Hualpén”**

- **Superficie:**
La superficie del área protegida no se detalla en el decreto estimándose en 2.609 há.

Sus límites, de acuerdo con el decreto de creación, son los siguientes:

Norte: Litoral marino de la bahía de San Vicente y camino que va de Lenga a Concepción, en el tramo comprendido entre la citada bahía y su intersección con la prolongación en línea recta del límite este del Parque Pedro del Río Zañartu.

Sur: Río Bio Bio y litoral marino del Océano Pacífico.

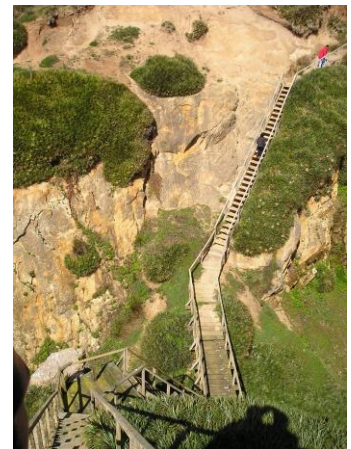
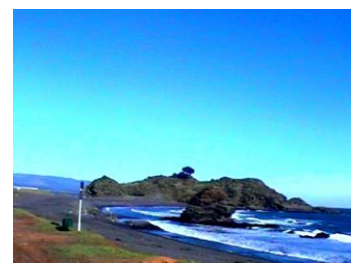
Este: Límite divisorio de propiedad del Parque Pedro del Río Zañartu con propiedad de Corfo, y su prolongación en línea recta hasta el camino que va de Lenga a Concepción.

Oeste: litoral marino del Océano Pacífico.

Se ubica entre las coordenadas 36°40' y 36°50' S y 73°15' y 73°05' O.

- **Ubicación administrativa:**
El Santuario se ubica en la localidad de Hualpén, Comuna de Talcahuano, Provincia de Concepción, en la Región del Bio Bio.
- **Acceso:**
El Santuario se encuentra a unos 15 minutos, tanto del Centro de Concepción como del Centro de Talcahuano.

Se ingresa a la zona por medio de dos vías: **El Camino a Lenga**, camino público, pavimentado, al cual se accede desde 4 Esquinas y Las Golondrinas o por la nueva Ruta Costanera. Este



camino llega hasta la Playa Lengua y luego como costanera culmina en Caleta Lengua. El otro acceso corresponde al **Camino a la Desembocadura**, el cual se encuentra pavimentado hasta el Parque Pedro del Río y luego es ripiado hasta la desembocadura del Río Bio Bio. A este camino se accede por la Ruta Costanera y antes por Gran Bretaña. Al interior de la Península se llega por un camino ripiado que se enlaza con el Camino a la Desembocadura y que corresponde originalmente a una cesión de paso otorgada por los propietarios, pero el PRMC lo ha incluido como vía estructurante y que corresponde al **Camino a Hualpén**.

1.2. Aspectos legales y administrativos

- **Decreto de Creación:**

La península de Hualpén fue designada Santuario de la Naturaleza en virtud del Decreto Supremo N°556 del 10 de Junio de 1976.

- **Propietario(s) y/o administrador:**

El Santuario está compuesto por numerosos predios existiendo, de acuerdo con la información obtenida del Servicio de Impuestos Internos y de los propietarios, 31 roles prediales rurales en el Santuario que corresponden a predios mayores a 0,5 há. El Parque Pedro del Río Zañartu (propiedad de la “Ciudad de Concepción”) posee tres roles. Existe un predio propiedad del Fisco de Chile y el resto de los predios es de propiedad privada (alrededor de 20 propietarios y/o sucesiones).

Adicionalmente existen 160 predios de entre 122 y 1.450 m² que conforman Caleta Lengua, situación regularizada por el MINVU a fines de la década de 1980. De estos predios, 6 corresponden a equipamiento comunitario, siendo los de mayor tamaño. Asimismo, existen situaciones no regularizadas de asentamientos humanos al interior del Santuario, correspondientes a alrededor de 200 personas de las Caletas Chome y Perone y alrededor de 40 familias allegadas en Caleta Lengua².

- **Usos:**

Debido a las condiciones de propiedad de la tierra, actualmente se dan en el área usos distintos a la conservación en una gran parte del Santuario.

La principal zona protegida al interior del Santuario corresponde al Parque Pedro del Río Zañartu, donde se encuentra el Museo del mismo nombre y cuyos usos principales son de turismo, cultura, recreación, educación ambiental, protección e investigación. Al interior del parque existe arrendatarios que desarrollan principalmente actividades agrícolas y ganaderas, así como la Sociedad Protectora de Animales y el vivero de la Municipalidad de Concepción y un comodato a la Universidad de Concepción en el sector de Laguna Verde, entre otros usos.

² Información del Programa ChileBarrio (2002), incluida en el Diagnóstico del Estudio Plan de Manejo Santuario de la Naturaleza Península de Hualpén. Recientemente SERVIU Región del Bio Bio compró terrenos en el sector de Chome (alrededor de 8 há) para radicar en dichos terrenos a las familias de Caleta Chome y Perone.

Los usos existentes en las propiedades privadas son principalmente agrícolas, forestales o ganaderos, distribuidos de manera dispersa al interior del Santuario, así como viviendas de los propietarios e inquilinos. Existen algunas instalaciones semi-industriales en las cercanías del humedal. En algunos casos, los terrenos no han sido utilizados para actividad alguna, existiendo únicamente la vegetación natural del predio.

Las caletas existentes desarrollan principalmente actividades relacionadas con la pesca artesanal y la acuicultura. En el caso de Caleta Lengua, la principal actividad es el turismo gastronómico.

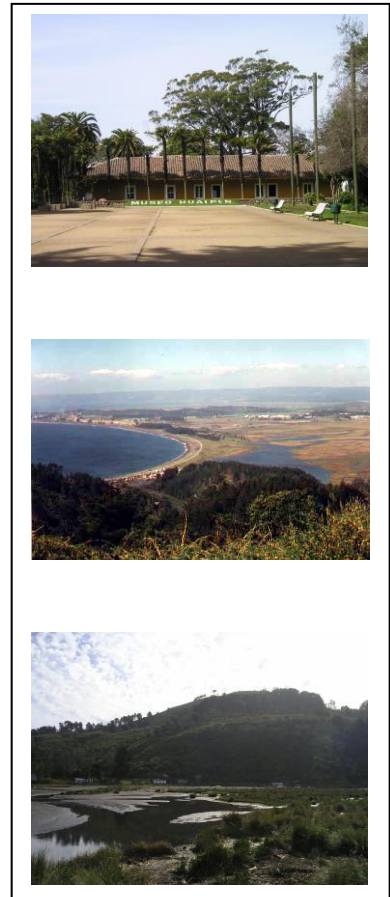
Finalmente, entre los usos existentes un uso especial en la punta Hualpén es el Faro de la Armada.

- **Otras figuras de protección del predio o aspectos de él:**

Las Casas Patronales y Parque del Fundo Hualpén (correspondientes al Parque Pedro del Río Zañartu), ubicados en la Península de Hualpén fueron declarados Monumento Histórico por D.S. 556 de fecha 10 de junio de 1976, el mismo decreto por el que se creó el Santuario.

Al interior del Santuario existe gran cantidad de sitios arqueológicos, éstos además de los que puedan encontrarse en el futuro, son también Monumentos Nacionales por ley, sin necesidad de una declaratoria específica.

Finalmente, es necesario señalar que en numerosas ocasiones se ha hablado de incorporar la zona del Humedal Lengua como humedal prioritario bajo la protección de la Convención de Ramsar, sin embargo, hasta hoy ello no ha ocurrido. La línea de base ambiental del estudio indica que este humedal merecería ser propuesto a la Convención Ramsar, particularmente por ser hábitat de numerosas especies de aves incluyendo varias migratorias, algunas de las cuales incluso anidan en la zona.



1.3 Línea de Base Ambiental

Se describe brevemente a continuación las características principales del Santuario, en particular aquellos valores ambientales por los cuales debe mantenerse como área protegida.³

1.3.1 Características geográficas

Relieve

El relieve de la zona presenta en general una conformación irregular, comprendiendo desde abruptos acantilados a llanuras de sedimentación marina.

La conformación principal de la península corresponde a levantamientos graníticos de Teta Norte y Teta Sur, los que forman parte de Cordillera de la Costa.

Al este de los cerros Teta se ubica una terraza marina suavemente ondulada. En la vertiente occidental, la terraza desciende hacia el mar, disectada por quebradas que partiendo desde los cerros se separan en forma de abanico hasta llegar al mar.

La erosión marina ha generado acantilados en algunas zonas, y en la costa oeste de la península se encuentran algunas pequeñas planicies que han sido utilizadas para la localización de caletas pesqueras.

La zona más oriental de la península está constituida por llanuras y terrazas fluviales. Parte de esta formación está dada por el estero y marisma de Lenga, asociada al desarrollo de una amplia terraza de inundación generada por el río Bio Bio hacia el sector de la bahía de San Vicente.

Clima

El clima del Santuario corresponde a la denominación de **Clima templado cálido con estación seca corta de menos de cuatro meses.**⁴

Este clima se caracteriza por registrar amplitudes térmicas anuales atenuadas en el sector costero y más marcadas en los valles interiores de la región. El clima de esta región del país puede ser interpretado como el producto de la interacción entre los grandes centros meteorológicos y sus acoplamientos respectivos al continente. Estos grandes centros son el Anticiclón del Pacífico y las Bajas Polares.

Siendo Concepción una zona de enfrentamiento entre estos grandes centros meteorológicos, es una de las regiones con mayor variabilidad en el clima, y con estaciones bien marcadas. En particular se observa que en mayo y abril se presentan las bajas presiones asociadas a frentes fríos, lo que señala el comienzo de la época de precipitaciones y del invierno. En cambio, en septiembre y octubre se produce un proceso

³ Mayor información en Diagnóstico del Estudio Plan de Manejo Santuario de la Naturaleza Península de Hualpén.

⁴ Actualización climatológica de Fuenzalida (1971) por el Servicio Meteorológico Nacional 2001

inverso, dando comienzo a la primavera. Estos procesos son bien marcados, sobretodo el de abril y mayo, y reflejan en gran parte las variables climáticas de la zona.

La temperatura media anual alcanza según los registros de la estación central Carriel Sur a 12,2 ° C, con amplitudes térmicas débiles, de 5,0 a 6,2° C. En el caso del análisis por distrito agroclimático la temperatura promedio alcanza a 12.7° C. En los meses cálidos, enero y febrero, las temperaturas mensuales oscilan entre los 17 y 18° C, mientras que los inviernos son bastantes templados con temperaturas medias que varían entre los 8° y 10° C, como consecuencia de la fuerte influencia marítima.

El régimen de pluviosidad muestra un marcado ritmo estacional, con las mayores frecuencias en las temporadas de otoño e invierno (mayo a agosto). La precipitación media anual en año normal alcanza a 1.328,8 mm, lo que va asociado a humedades relativas elevadas del orden del 84%. En el caso del análisis distrital⁵, este elemento posee un índice menor alcanzando solo 1.134 mm anuales, con un déficit hídrico de 605 mm y un período seco de 5 meses.

El régimen de lluvias tiene incidencia directa sobre los caudales del estero Lengua y sobre su dinámica estuarina.

El sistema de vientos que caracteriza la zona costera de la región se debe a la migración latitudinal del Anticiclón Permanente del Pacífico, que al desplazarse permite o no el paso de los frentes de mal tiempo asociados a la Bajas Polares.

En condiciones normales los vientos son normalmente someros, alcanzando mayores fuerzas en la estación invernal. La distribución mensual de frecuencia de los vientos indican que el viento predominante corresponde a la dirección SW durante gran parte del año, comprendiendo las estaciones de primavera, verano y mediados de otoño; mientras que en el invierno predomina el viento norte. El mes de septiembre marca los comienzos de una transición estacional hacia la primavera, apareciendo el viento del S como predominante. Las intensidades de estos vientos fluctúan en torno a los 10, 18 y 8 nudos respectivamente, con valores medios del orden de 8,5; 16,2 y 6,8 nudos.

En condiciones extremas, las intensidades máximas absolutas están asociadas generalmente a la dirección norte, con un rango de 30 a 60 nudos. Si bien los valores extremos se pueden considerar claramente altos, su frecuencia de ocurrencia es pequeña, aún cuando pueden presentarse en cualquier época del año, exceptuando los meses de enero y marzo. Le sigue en importancia el viento SW.

El viento W se presenta en forma regular durante todo el año con una intensidad uniforme alrededor de los 6 nudos.

1.3.2 Valores de tipo ambiental

La Región del Bio Bio, constituye un área de transición bioclimática entre las zonas meso e higromórfica de Chile, lo que permite encontrar una amplia diversidad de plantas y animales que caracterizan los ecosistemas del centro y sur del país (Di Castri, 1968, Ortiz

⁵ Atlas Agroclimático de Chile.

et al. 1990). Esta biodiversidad está marcada por los elementos endémicos y relictuales producto de un largo aislamiento biogeográfico, lo que sumado a un alto riesgo de deterioro por efecto antrópico, ha permitido incorporar esta región junto al resto de la zona mediterránea de Chile central (30°-38°S), a la lista de *hot spots* prioritarios para la conservación de la biota mundial (Myers et al. 2000).

Este Santuario representa una apretada muestra de los biotopos existentes en la región, incluyendo playas de arena, dunas, marismas, humedales, ribera fluvial, lagunas, acantilados, playas rocosas, bosque y matorral nativo, pastizales y plantaciones forestales. Estas características le confieren la existencia de una alta diversidad de hábitat y de especies, en donde los taxa en estados de conservación precarios se encuentran en todo el espectro de la flora y fauna.

Flora

El Santuario de la Naturaleza Península de Hualpén presenta un tipo de bosque costero original, dominado principalmente por especies nativas tales como peumo (*Cryptocarya alba*), olivillo (*Aextoxicon punctatum*), litre (*Litrea caustica*) y boldo (*Peumus boldus*), incluye especies menos abundantes como canelo (*Drimys winteri*), ulmo (*Eucryphia cordifolia*) y laurel (*Lauralia sempervirens*). Aquí el bosque nativo ha sufrido una progresiva degradación y fragmentación producto de las actividades humanas desarrolladas en la península, tales como pastoreo, agricultura, establecimiento de plantaciones forestales y extracción de leña, lo cual hace aún más necesario velar por la protección de los fragmentos que aún existen.

La vegetación de esta zona es de especial interés fitogeográfico ya que la composición florística del lugar, evidencia una zona de transición entre la vegetación xerófila de clima mediterráneo y la vegetación higrófila del sur de Chile (Pisano, 1956), con la participación de numerosos taxa endémicos, entre los cuales destaca la especie arbórea en Pitao (*Pitavia punctata*) que se encuentra en peligro de extinción y la especie Huillipatagua (*Citronella mucronata*) catalogada como “rara” (Benoit, 1989)⁶.

Fauna

A lo que anfibios y reptiles se refiere, en el Santuario se han registrado un total de siete especies de herpetozoos, las que se encuentran categorizadas en el estado de conservación vulnerable (Glade, 1988). Ellas representan un 13% de los anfibios y un 27% de los reptiles registrados para la Región del Bio Bio. Destaca entre ellos el Sapito de cuatro ojos (*Pleurodema thaul*).

Desde el punto de vista de la avifauna, en la península de Hualpén existe un grupo de ecosistemas bien definidos, los que se pueden clasificar en:

- a) Aves de bosque nativo (presente en Parque Botánico, al interior del Parque Pedro del Río Zañartu, y en quebradas boscosas). Se han registrado 35 especies, 6 de las cuales están en alguna categoría de estado de conservación.

⁶ Ver anexo N°1 de Flora y Fauna en el Santuario Península de Hualpén

- b) Aves de pradera-matorral (corresponde principalmente a la matriz). Unas 47 especies ocupan este hábitat antropogénico, de las cuales 26 son propias de él, 17 lo comparten con el hábitat boscoso y 5 con el hábitat de lagunas-estuarios. Destaca la tenca (*Mimus thenca*) por ser una especie endémica de Chile. Sólo 2 especies están en alguna categoría de estado de conservación.
- c) Aves de lagunas y estuarios (laguna Verde y estuario Lengua). Este hábitat incluye 71 especies, lo que incluye algunas aves marinas que suelen alimentarse y reposar en los estuarios, 14 de ellas se encuentran en alguna categoría de estado de conservación.
- d) Aves marinas (zona costera de acantilados, roqueríos y playas). Un total de 54 aves viven asociadas al ambiente marino, 11 de las cuales están en alguna categoría de estado de conservación.

El Santuario de la Naturaleza Península de Hualpén es sumamente importante para las aves, encontrándose en él al menos unas 133 especies de aves, las que representan aproximadamente un tercio de las aves que han sido registradas para Chile. De los órdenes, se destacan dos: Charadriiformes, compuesto por 7 familias y 40 especies y Passeriformes, el cual tiene 12 familias representadas y 48 especies presentes. El primer orden se caracteriza por estar compuesto principalmente por aves de humedal, especialmente marinas; en tanto el segundo tiene representantes en los ambientes de bosque, pradera-matorral, estuario-laguna y algunos marinos.

En relación con los mamíferos, en estudios recientes se ha registrado 4 mamíferos terrestres en el Santuario, tres de los cuales están en la categoría vulnerable (Glade, 1988), entre ellos el ratoncito oliváceo y el coipo.

Otras especies de mamíferos como el monito del monte (*Dromiciops australis*), el chingue (*Conepatus chinga*), el quique (*Galictis cuja*), la guiña (*Felis guigna*), el zorro chilla (*Pseudalopex griseus*) y el (*Pudu pudu*) son también características de los ecosistemas de bosque nativo, y han sido citadas para la VIII Región (Campos, 1996), sin embargo, debido al estado de conservación actual de la zona, no han sido registrados en estudios recientes. Se tiene conocimiento de la presencia del Monito del monte en el Santuario recientemente (según personal del Parque Pedro del Río Zañartu), aunque no es frecuente su aparición.

En referencia a los mamíferos marinos el chungungo (*Lutra felina*) y el lobo marino (*Otaria flavescens*) son avistados comúnmente en los roqueríos costeros.

La biota acuática está representada en el sector del Humedal Lengua, con especies tales como pejerreyes (*Austromenidia laticlavia*), lenguado (*Paralichthys sp.*), robalo (*Eleginops maclovinus*) y lisa (*Lugil cephalus*). En el área marina cercana a la Caleta Lengua, bordeando la península se encuentran el choro zapato (*Choromytilus chorus*), loco juvenil (*Concholepas concholepas*), algas como luche e *Irídea Lessonia*.

1.3.3 Calidad de los componentes ambientales

Contaminación del aire

En la zona aledaña al Santuario de la Naturaleza de Hualpén, existe un sector industrial, en donde se encuentran diversas empresas, de entre las cuales destacan, CAP (Huachipato), Inchalam, Cementos Bio Bio, Armco, Carbueros y Metalúrgica, Metal Sur, Petrox, Petrodaw, Oxi Chemicals, y otras menores. Estas empresas junto con sus descargas de riles, también aportan gases y material particulado a la atmósfera, lo cual sigue una dinámica de transporte y destino. Estas emisiones, dadas las condiciones ambientales, pueden llegar al Santuario, causando efectos que variarán de acuerdo a las características cualitativas y cuantitativas de los contaminantes como de la exposición.

Actualmente la zona industrial adyacente al proyecto esta en el límite para ser Zona Saturada, por lo cual, la toma de decisiones respecto de congelar el parque industrial está detenida, a efecto de dar tiempo a las empresas para reducir sus emisiones. Los problemas más evidentes con relación a sustancias contaminantes del aire, son los de PM₁₀ y SO₂, respecto de los cuales, todas las empresas estarían cumpliendo la norma ambiental vigente, encontrándose Huachipato en el límite de ésta y Petrox con reducciones significativas de sus emisiones.

Contaminación acústica

Debido a la fuerte presencia de instalaciones industriales en las cercanías del Santuario de la Naturaleza, se advierten emisiones de ruido de entre los cuales destacan eventuales igniciones de desfogue de gas en Petrox, respecto de lo cual los pobladores del área más cercana manifiestan su disconformidad. Otro grupo de pobladores reconocieron molestia por ruidos provenientes de actividades de trituración de piedras proveniente de la empresa de Cementos Melón, aunque ninguna de estas situaciones fue comprobada durante la inspección en terreno, donde a través de una escala cualitativa de caracterización, se estimó que dichas emisiones no superarían los 60 db.

Al interior del área de Santuario, se encuentran las instalaciones de talleres de mantención de maquinaria de SERVIMAR Ltda. (0664649, 5927648 UTM), de donde se advierte emisión de ruido de corte de piezas metálicas y actividades propias del rubro, aunque los pobladores no reconocieron molestia al respecto.

Calidad del agua

Con relación a la hidrogeología de la zona, este es un factor poco conocido, respecto del cual no se han realizado prospecciones ni recopilaciones sistemáticas de información, por lo que no se cuenta con datos que indiquen la profundidad del manto freático, ni otros parámetros relacionados que sean de interés. De acuerdo con los antecedentes recabados en terreno los niveles freáticos se encuentran entre 3 y 80 m de profundidad⁷ con diferencias estacionales de nivel de entre 0 y 2 metros.

La calidad de las aguas subterráneas en la zona podría verse amenazada por:

- Transporte de sustancias vertidas accidentalmente producto de la intensa actividad industrial en la zona contigua al Santuario de la Naturaleza.
- Migración de lixiviados y potencial contaminación de el manto freático por vertederos clandestinos al interior del Santuario.
- Posible contaminación con residuos líquidos domiciliarios, los cuales son eliminados al medio terrestre, sin ningún tratamiento, a excepción de la población de Caleta Chome, que tiene un emisario que desemboca en el mar en posición 0659681, 5928858 UTM, y da servicio a 37 familias.
- Posible contaminación con residuos de pozos sépticos que a excepción de la zona del parque Pedro del Río Zañartu y Caleta Lenga, que cuentan con servicio de limpieza de fosas con una frecuencia mínima de 1 vez por semana, se eliminan en fosas que no contienen cámaras ni filtros y una vez que sobrepasan su capacidad, estos son tapados con tierra y se procede a habilitar una nueva fosa.
- Infiltración de agroquímicos provenientes de las zonas agrícolas, que por acción de las aguas lluvias, producen escorrentía hacia los causes naturales, dependiendo del período entre su aplicación y el evento de lluvia; condiciones

⁷ Ver Complemento Diagnóstico de Contaminación Ambiental en el Segundo Informe de Avance del estudio.

ambientales; características químicas y varios parámetros del suelo. De acuerdo a lo señalado por Stuardo *et al* (1992), se han detectado en las aguas de la zona, y en estero Lenga, diversos agroquímicos, de entre los que destacan por sus características toxicológicas los PCB's, BHC, Lindano, Aldrin y DDE, aunque según Valdovinos *et al* (1993) estas concentraciones serían extremadamente bajas, lo que indica que no existe una significativa contaminación por estos compuestos.

El caso del estero Lenga merece especial atención. Según Hoffmann (1979), la industria petroquímica de Cloro – Soda, entre 1970 y 1977 vaciaba sus efluentes directamente y sin tratamiento en el estero. Estos efluentes ricos en Mercurio, en una cantidad estimada de 438 Kg por año, además contenían importantes concentraciones de compuestos clorados y organoclorados. Otro estudio de Hoffmann (1979) concluye que el Cloro activo, fue encontrado en 3 estaciones del estero Lenga, en concentraciones promedio 3 veces más altas que el estándar tentativo de 4 µg/L establecido por la FAO (1973). Esto derivó en la destrucción de las praderas de Gracilaria verrucosa, poblaciones de decápodos braquiuros y macruros (Hemigrapsus crenulatus y Callinasa grathi), disminuyendo fuertemente las poblaciones de peces y plancteres del estero.

La baja profundidad media del estero, el lento curso de sus aguas, el pronunciado intercambio con el agua de mar y la interacción de los contaminantes con los organismos, determinan una permanente deposición de detritus y organismos muertos (principalmente microorganismos) sobre el fondo, formándose un sustrato fangoso en la mayor parte del estero, el cual en algunos lugares puede tener un espesor de hasta dos metros. El fango se caracteriza por ser negro, reductor, sulfurado y maloliente. Estas condiciones ya conocidas desde 1978, pudieron favorecer la persistencia en biomasa de altas concentraciones de mercurio en el estero.

Durante el mismo estudio de Hoffmann (1979) también se detectaron concentraciones de Cadmio fluctuantes entre las estaciones en valores de 0.4 – 3.3 µg/L. Estas concentraciones son de 3.6 hasta 30 veces más altas que las naturales. Este elemento contaminante, también puede mostrar aún persistencia en el estero, lo cual debe ser ratificado mediante un estudio adecuado. El cadmio causa necrosis testicular selectiva, acciones teratogénicas, osteomalasia, aberraciones cromosómicas y mutagénesis.

De acuerdo a lo señalado por Ahumada *et al* (1989) el estero Lenga estaría actualmente recibiendo sólo desechos domésticos de la población aledaña y aguas lluvias. Este tipo de aportes entregarían contaminación principalmente rica en nutrientes (nitratos y fosfatos, con importante rol en la eutrofización) junto a materia orgánica (aumento de DBO) y Coliformes fecales. La posición del emisario en el estero es 665602, 5929193 UTM.

Contaminación de Suelos

No se encontró durante la elaboración del Plan información bibliográfica ni evidencia de eventos de contaminación de suelos al interior del área de estudio, lo cual se comprobó al realizar una inspección del terreno, con especial énfasis en diferencias de color o textura del suelo.

Sin embargo, se recomienda realizar una serie de muestreos y análisis en un radio de 100 m alrededor de la posición 0664900, 5929662 UTM. En este sector, según información aportada por pobladores, se habrían registrado eventos de eliminación de residuos líquidos de origen y composición desconocida, aunque el suelo no presenta diferencias de coloración o textura. Asimismo, se recomienda realizar una evaluación del estado de contaminación de los sitios agrícolas con agroquímicos, actualmente usados, de los cuales algunos están listados por la Environmental Protection Agency (US. EPA), como sustancias peligrosas con efectos tóxicos o cancerígenos: Aldrin, DDT, Lindano, DDE y PCB.⁸

Presencia de residuos

El Departamento de Aseo y Ornato de la I. Municipalidad de Talcahuano, cuenta en el Parque Pedro del Río Zañartu con 1 contenedor de basura (0664709, 5926204 UTM, 51 msnm), solamente para desechos domiciliarios y basura aportada por los visitantes, lo cual se retira de 1 a 2 veces por semana, de acuerdo a lo requerido por los usuarios. Esta basura es luego llevada al vertedero de Cosmito, fuera del área del Santuario.

Sólo al sector de caleta Lengua se envía un camión recolector con frecuencia de 3 veces por semana, el cual colecta los residuos domiciliarios y los confina en el vertedero de Cosmito. Anteriormente en el sector cada familia disponía en forma particular sus residuos, mediante quemas o enterrándola en sus patios o sectores aledaños sin determinar.

Personal de la empresa SERVIMAR Ltda. presta gratuitamente el servicio de recolección de basura a los pobladores del sector aledaño a sus instalaciones de talleres de maquinaria (4 familias) ubicados en la posición 0664649, 5927648 UTM.

El resto de la población de la península cuenta con diversas técnicas de eliminación de residuos domiciliarios que van desde la quema, enterramiento y eliminación libre de ellos. Algunas familias usan productos de desecho orgánico en actividades de reciclaje como abono o alimento a animales de cría.

La composición de estos desechos es de residuos de alimentos putrescibles (biodegradables), y residuos sólidos no putrescibles, estos incluyen materiales que pueden ser combustibles (papel, plástico, textiles, etc.) o no combustibles (vidrio, metal,

⁸ Estas recomendaciones deben considerarse a la hora de formular los estudios indicados en el Programa de Apoyo a la Invesigación y al Monitoreo Biológico



Contenedores de basura en Parque Pedro del Río Zañartu



Sector utilizado para quema de residuos domiciliarios en Caleta Chome.



Residuos domiciliarios en humedal Lengua vertidos por los pobladores.

mampostería, etc.). Existen también residuos especiales que se desechan ocasionalmente como los provenientes de las construcciones (cascajo, escombros, etc.), hojas de árboles y basura callejera, automóviles abandonados y aparatos viejos, etc.

Junto a los desechos de los pobladores locales de la península, se advierte la presencia de desechos de diversas características dispuestos clandestinamente en el Santuario de la Naturaleza. Debido a las características propias de los vertidos, no es posible establecer volúmenes o composiciones, debido al grado de degradación de compuestos orgánicos e inorgánicos en muchos casos. Los residuos presentes en microbasurales detectados durante la elaboración del Plan⁹ deben ser retirados como parte de los programas de restauración del Santuario.

El mayor problema de este tipo, se puede apreciar en la zona de Caleta Lengua. Debido al explosivo desarrollo de ésta, la generación de residuos ha aumentado, y no sólo los domiciliarios, sino también de construcción, restaurantes, pesca y otros. Éstos están siendo depositados directamente en el borde del estuario, problema que desde el punto de vista ecológico y turístico es muy grave, ya que es justamente ese lugar uno de los atractivos más grandes que tiene el Santuario, si se tiene en cuenta su biodiversidad y la cantidad de aves que ocupan dicho sector como hábitat.

1.4 Arqueología

El área del Santuario – que comprende la Península de Hualpén, incluyendo el Parque Pedro del Río Zañartu el Humedal Lengua y la Caleta Lengua-, es conocida por presentar una rica evidencia arqueológica prehistórica. A pesar de esto, no ha sido objeto en su totalidad de prospecciones arqueológicas.

El Catastro nacional de sitios arqueológicos (MOP 1995) registra los siguientes sitios cercanos o en el área de estudio: sitio Las Chilcas (662.417 E y 5927.922 N) descrito como un conchal cerámico, sobre una terraza marina en la Península de Hualpén y el Sitio Lengua (662.325 E y 5930.940 N), descrito por San Martín (1964) como un conchal de profundidad de 1,20 m, con gran cantidad de conchas partidas y cerámica fragmentada, alguna con incisiones y otras decorada era abundante en las capas superiores.

En la década del '60 se informó de manera general de las prospecciones realizadas en la península de Hualpén, específicamente en el sector de Lengua (San Martín, 1964). Entre los cementerios, también se menciona la zona de Lengua; “En las excavaciones que realizamos en Lengua, en 1963 (Mostny-San Martín) y en otras efectuadas en Hualpén encontramos la misma variedad de objetos [que en la Isla Mocha] y además dos cántaros, uno con engobe rojo y el otro con decoración blanca y roja. Estos cántaros son muy hermosos y están actualmente en Hualpén”.

La prospección del área de estudio realizada para la elaboración del Plan de Manejo permitió detectar 17 sitios con valor patrimonial¹⁰. Se presenta a continuación una síntesis de los sitios por área de tipo diagnóstico por área. Se trata de sitios precerámicos, cerámicos y principalmente conchales, algunos de los cuales se encuentran bastante dañados por efecto de reocupación del área (en Caleta Chome, por ejemplo).

⁹ Ver Complemento Diagnóstico de Contaminación Ambiental, Segundo Informe de Avance.

¹⁰ Ver diagnóstico de Patrimonio Arqueológico e Histórico en Primer Informe de Avance.

1.5 Aspectos históricos, culturales y turísticos

En el área del Santuario se encuentra numerosos atractivos los cuales tienen relación con la diversidad paisajística, la presencia de bosque nativo y/o con las actividades que se desarrollan (o han desarrollado) en la zona¹¹.

Entre los aspectos históricos culturales cabe destacar el Museo y Parque Pedro del Río Zañartu, los restos de la Ballenera Macaya Hermanos en el sector de Chome el Faro Punta Hualpén y las caletas pesqueras, en especial Chome y Lenga, esta última como atractivo turístico de tipo gastronómico.

Entre los atractivos turísticos por características del paisaje destacan el sector de la desembocadura, los cerros Teta Norte y Teta Sur, el humedal Lenga (en el cual se puede observar gran cantidad de aves), el sector punta Los Lobos, la Quebrada Los Burros, las playas y los acantilados.

Cabe destacar que esta es una de las pocas zonas relativamente naturales en el sector metropolitano de Concepción, siendo un destino frecuente para paseos de la población regional y, en especial, para quienes viven en Concepción y Talcahuano.



¹¹ En el anexo n°2 se incluye mayor información respecto de los atractivos turísticos del Santuario, la cual se encuentra in extenso en el Segundo Informe de Avance..

2. Objetivos

A continuación se enumera las principales metas que se quiere lograr en el Santuario, las cuales fueron propuestas con la comunidad en la etapa de diagnóstico de este estudio.

Estos objetivos se traducen en condiciones a los usos a desarrollarse en cada zona propuesta y en programas de manejo que incluyen actividades orientadas al cumplimiento de ellos.

Objetivo general 1

Proteger y conservar los valores ambientales presentes en el Santuario y que fundamentaron su declaratoria.

Objetivos específicos

- Promover la conservación y mantenimiento de los fragmentos de bosque nativo, fomentando un aumento en la superficie que ocupan por medio de la proposición de corredores biológicos.
- Proteger los cursos y fuentes de agua, tanto permanentes como intermitentes, en especial los que se utilizan para consumo humano.
- Controlar la erosión y la pérdida de capa vegetal.
- Conservar y mejorar las condiciones del ecosistema Humedal Lengua, en especial como hábitat de una gran variedad de especies de aves, incluyendo especies endémicas y migratorias.
- Promover la conservación de los recursos históricos y arqueológicos presentes al interior del Santuario.
- Mejorar la calidad ambiental del Santuario, y en particular promover el saneamiento de las caletas pesqueras y mejoramiento de la infraestructura sanitaria, de modo de evitar contaminación por residuos a las zonas naturales.

Objetivo general 2

Permitir el desarrollo de actividades compatibles con los valores naturales del Santuario.

Objetivos específicos

- Promover el desarrollo de actividades complementarias a la conservación tales como educación ambiental, investigación y monitoreo de recursos naturales, no solo en el Parque Pedro del Río Zañartu.

- Promover el desarrollo de proyectos turísticos, en especial los orientados al Turismo de Naturaleza y Agroturismo.
- Apoyar e incentivar la economía local, en especial en las caletas pesqueras.
- Orientar las actividades productivas sustentables, condicionando su desarrollo en función de minimizar los impactos sobre el medio ambiente y de la mantención de las áreas naturales existentes.
- Posibilitar la incorporación de proyectos inmobiliarios en el área, en condiciones ambientalmente sustentables y orientados a un desarrollo semi rural.
- Controlar el acceso y usufructo indiscriminado por parte de visitantes y pobladores de sectores adyacentes.
- Entregar los fundamentos técnicos para una posible modificación al Plan Regulador Metropolitano de Concepción, que permita hacer posible la ejecución del Plan de Manejo y el desarrollo de las actividades y usos permitidos por éste.

Objetivo general 3

Proponer un sistema de administración del Santuario, que promueva el cumplimiento de los objetivos propuestos, el desarrollo de actividades de beneficio común a todos los propietarios, tanto públicos como privados, y la participación de todos en el cuidado y protección del área.

3. Zonificación

La **zonificación** (Carta N° 5) se ha elaborado considerando los aspectos ambientales y los usos existentes, e incorporando como insumo todas aquellas intenciones de uso planteadas por los propietarios que en principio no se oponen a los objetivos de conservación que el Santuario tiene. Se ha obtenido un total de 14 zonas al interior del Santuario, las que están orientadas principalmente a los siguientes aspectos: conservación, usos turísticos, usos productivos, usos inmobiliarios y prevención de riesgos, todos los cuales se enmarcan en un *desarrollo sustentable*, vale decir, con los menores impactos asociados sobre el medio.

Se reconoce además una zona periférica al Santuario en el borde marino que se incorpora como zona de amortiguación (Zona de Resguardo del Borde Marino), la cual tiene por objeto proteger recursos existentes en el área costera, permitiendo un aprovechamiento sustentable de ellos pero sin interferir ni afectar la calidad paisajística del área. Asimismo se reconoce áreas de interés arqueológico, no identificadas como zonas ya que pueden encontrarse en cualquiera de ellas. Estas incluyen los sitios arqueológicos prospectados en el estudio del Plan de Manejo o identificados a partir de diversas fuentes y zonas que los relacionan y donde es probable que se encuentren más vestigios.

3.1 Ideas fuerza presentes en la zonificación

La zonificación presentada persigue dos objetivos principales:

- Conservar todos aquellos fragmentos que contengan valores biológicos importantes y que se encuentren aún en estado de conservación aceptable (de acuerdo con el de biota y conservación ecológica realizado durante el desarrollo del proyecto) y propender a su consolidación y mantenimiento.
- Permitir a los propietarios de los predios que conforman el Santuario, la realización de actividades compatibles con la conservación, con el fin de hacer usufructo de sus territorios. Estas actividades serán reguladas por el Plan de Manejo y los instrumentos de planificación territorial pertinentes.

Las ideas fuerza contenidas en la zonificación se resumen en cuatro aspectos indicados a continuación.

- a) La localización de las zonas con objetivo principal orientado a la conservación dentro del área peninsular (ZRN, ZPQN y ZPA principalmente) está enfocada a la **formación y consolidación de corredores biológicos** que permitan conservar la superficie protegida existente y, en lo posible, aumentarla en aquellas zonas adyacentes y que permiten cierto grado de uso.
- b) **El rango de usos permitidos es lo más amplio posible, pero considera los impactos que pueden generar sobre el medio.** De esta forma, cuando se habla de usos inmobiliarios por ejemplo, no se está hablando de instalaciones residenciales de alta o media densidad habitacional, sino de baja densidad,

emplazados en extensión (loteos rurales) o bien de conjuntos con un coeficiente de constructibilidad mínimo, que aseguren un gran porcentaje de área libre.

- c) **La “cara” del santuario desde cualquiera de sus accesos, debe ser restaurada** tanto en su paisaje como en los tipos vegetacionales presentes, para lo cual se ha definido en el perímetro peninsular nororiente un borde con zonas orientadas a la conservación y/o usos de turismo de naturaleza, evitando que la primera impresión del visitante incluya un frente de plantaciones forestales.
- d) **El humedal y marisma Lengua se mantienen como área prioritaria de conservación.** Se hace especial hincapié en la necesidad de evitar la contaminación de esta zona por residuos sólidos o líquidos, así como las labores de pastoreo.

3.2 Descripción de las zonas del Plan

La siguiente es la nómina de zonas incluidas en el Plan de Manejo y su correspondiente superficie, se indica además el porcentaje que ocupa cada área respecto del total de las zonas. La superficie total indicada en el cuadro es mayor que la del Santuario (que alcanza las 2.609 há), ya que incluye zonas que se encuentran en su perímetro (ZRBM).

Tabla N°1 Superficie de cada zona del Plan de Manejo

Zona	Superficie (Há)	% del total de las zonas
Zona Agrícola Ganadera Turística	50,613	1,8
Zona Caleta Pesquera	13,615	0,5
Zona de Interés Patrimonial	8,722	0,3
Zona de Uso Inmobiliario Turístico	515,955	18,6
Zona de Protección de Acantilados	84,807	3,0
Zona de Protección Humedal	533,833	19,1
Zona de Protección Área Inundable Río	71,307	2,6
Zona de Protección de Quebradas Naturales	129,681	4,6
Zona de Resguardo Borde Marino	180,233	6,5
Zona de Reserva Natural	536,633	19,2
Zona de Riesgo a Recuperar	7,369	0,3
Zona Turismo y Educación Ambiental	91,973	3,3
Zona Turismo de Naturaleza	304,271	10,9
Zona Turismo Playa	21,994	0,8
Zona de Uso Forestal	238,013	8,5

Del cuadro anterior, se desprende que las zonas de conservación prioritaria mantienen su relevancia respecto del total de la superficie del Santuario, alcanzando en conjunto un 55,3% de la superficie total del Santuario¹².

A continuación se describe brevemente cada zona, indicando sus principales usos y las condicionantes mínimas para la realización de actividades en ellas.

¹² Ver Carta N°1 Interés para la Conservación y Carta N°4 de Zonificación.

ZPA	Zona Protección de Acantilados
Descripción general	Corresponde a bordes de acantilado y su zona de influencia hasta cota 40 msnm, caracterizada por pendientes fuertes y que en general incluyen asociaciones vegetacionales de interés. Presentan alto riesgo para las actividades antrópicas principalmente por las pendientes, un alto valor paisajístico y para la conservación de la diversidad biológica del área, al constituir un corredor prácticamente continuo en todo el perímetro de la península.
Actividades preferentes	Se permite sólo usos temporales de recreación (tales como caminatas y observación de aves y del paisaje), educación ambiental, investigación y protección.
Condiciones generales	Mínima infraestructura (senderos y miradores), construida en condiciones de máxima seguridad y donde la morfología lo permita. Evitar pisoteo, corta o raleo de la vegetación existente, excepto quila. Baja intensidad de uso.

ZPQN	Zona Protección de Quebradas Naturales
Descripción general	Principales quebradas del sector peninsular del Santuario. Su objetivo es la protección de su función hidrológica y/o cubierta vegetal, tanto por el valor que tienen algunos sectores de bosque nativo bien conservado o bien como elemento para el control de los riesgos de erosión o de erosión existente, en el caso de algunas zonas con plantaciones de especies exóticas.
Actividades preferentes	Se permite sólo usos temporales de recreación, senderismo, educación ambiental, investigación y protección.
Condiciones generales	Mínima infraestructura. Senderos, trazados preferentemente sobre huellas existentes, parcelas de reforestación con vegetación nativa, elementos estabilizadores. Evitar impermeabilización del suelo y/o la pérdida de la cubierta vegetal, en especial bosques, y el ingreso de animales. Estas son zonas prioritarias de recuperación ambiental, por lo cual se propone una progresiva sustitución de especies exóticas por especies nativas en aquellas áreas actualmente plantadas. Baja intensidad de uso en general y acceso restringido en áreas de alta sensibilidad ecológica.

ZPH	Zona Protección de Humedal
Descripción general	Su objetivo principal es la conservación del recurso agua y de los pantanos que constituyen el hábitat de numerosas especies de aves. El área de protección incluye los cuerpos de agua y una zona en el perímetro de éstos correspondiente al área del humedal de Lengua que se encuentra al interior del Santuario.
Actividades preferentes	Protección, investigación, educación ambiental, navegación guiada, caminatas y observación de aves, monitoreo de recursos.
Condiciones generales	No se podrá extraer agua de esta zona, rellenar o dragar el humedal, excepto para su conservación y protección. Se impedirá el libre pastoreo de ganado en el área. No se permite arrojar ningún tipo de residuos a menos de 50m del perímetro de la zona, ya sean sólidos o líquidos. Contempla infraestructura mínima, construida sobre pilotes, como pasarelas y lugares de observación de aves. Se recomienda regular la desembocadura del estuario abriendo el paso de las aguas bajo el puente de la Costanera Lengua.

ZPIR	Zona Protección Área Inundable Río
Descripción general	Zona recurrentemente inundable por crecidas del río Bio Bio, permanentemente húmeda, aledaña al área de la desembocadura.
Actividades preferentes	Usos recreacionales de carácter temporal, tales como caminatas y paseos en bote y educación ambiental.
Condiciones generales	No se podrá verter residuos de ninguna clase, tampoco la instalación de camping ni otras construcciones permanentes o transitorias, excepto pasarelas o miradores. Permite la instalación de elementos de infraestructura mínima. Evitar acceso de vehículos motorizados a la zona.

ZRN	Zona de Reserva Natural
Descripción general	En esta zona se concentran los mayores paños de bosque nativo y otros ecosistemas donde predominan especies nativas y una mayor diversidad de flora y fauna e incluye también áreas donde hay concentraciones de matorral nativo cerrado asociadas a bosque nativo. Corresponde a los sectores del Santuario que se encuentran en mejor estado de conservación y requieren ser objeto de protección, mantención e incluso restauración.
Actividades preferentes	Los usos posibles de desarrollar son principalmente de monitoreo e investigación, protección y control del área, pudiendo en ciertas zonas desarrollarse actividades de educación ambiental.
Condiciones generales	Se permitirá una pequeña gama de usos, los cuales se asociarán a áreas de borde o puntuales que hayan sido intervenidas. Contempla mínima infraestructura. Se evitará el pisoteo y el generar nuevos senderos a menos que sea con objetivos de investigación o protección del área y de baja intensidad de ocupación.

ZRR	Zona Riesgo a Recuperar
Descripción general	Corresponde a una cantera antiguamente explotada. Por sus condiciones morfológicas es una zona de alto riesgo de remoción en masa y caída de material, que además se encuentra contigua a usos permanentes. Por ser relativamente accesible, reviste riesgo para quienes transitan el borde costero en dicho sector.
Actividades preferentes	Restauración y recuperación ambiental, la cual puede requerir de movimientos para la estabilización de las laderas.
Condiciones generales	El área debe ser tratada y recuperada de forma de disminuir los riesgos de desmoronamiento de terreno, caída de árboles y material pedregoso, erosión, etc. Cualquier proyecto que se proponga en el área deberá incluir un programa de restauración ambiental y del paisaje, así como incorporar la forestación con especies nativas, dado que esta área forma parte de la "cara" oriente del Santuario.

ZUF	Zona de Uso Forestal
Descripción general	Corresponden a zonas donde existe aptitud forestal. En su mayoría estas zonas se encuentran actualmente plantadas o explotadas, con pinos y eucaliptus.
Actividades preferentes	Actividades silvícolas, que no incluyan procesos de carácter industrial o similares.
Condiciones generales	<p>El manejo en estas zonas deberá ser hecho en base a Planes de Manejo forestal, autorizados por CONAF.</p> <p>Una misma zona debe ser explotada por tramos y no en su totalidad en forma simultánea, de manera de producir las menores alteraciones sobre el paisaje general.</p> <p>Se mantendrá una franja plantada de 30 m a cada lado de los caminos y de 50 m las áreas de contacto con otras zonas, las que serán repuestas en forma permanente evitando la sobremaduración de los árboles y cuidando que no se produzcan manchones explotados.</p> <p>En las áreas en las que sea posible, se incorporará especies nativas en proporción a determinar, al igual que las especies.</p> <p>Cuando en un área de uso forestal se encuentren manchones de bosque nativo, estos serán conservados, dependiendo de su superficie, para lo cual deberán considerarse en la elaboración del Plan de Manejo forestal correspondiente.</p>

ZAGT	Zona Agrícola Ganadera Turística
Descripción general	Esta zona se ubica en llanos adyacentes al humedal donde hoy existen pastizales y en laderas de baja pendiente, colindantes con el humedal de Lengua.
Actividades preferentes	Actividades agrícolas, ganadería, agroturismo, educación ambiental, vivienda de propietarios e inquilinos.
Condiciones generales	<p>El uso agrícola será principalmente de subsistencia, pudiendo previa certificación de calidad, comercializarse productos. Será necesario evaluar previamente las condiciones de contaminación del suelo y las aguas de napas subterráneas del sector.</p> <p>Se permitirá uso ganadero de carácter intensivo, condicionándose el tipo de actividades asociadas y las especies posibles de criar. Se deberá asegurar que el ganado no traspase hacia zonas denominadas “de protección” (ZPH, ZPQN, ZRN) ni a la Zonas de Turismo de Naturaleza.</p> <p>No se permitirá faenar animales al interior de esta zona, a excepción de aquellos que no impliquen verter ningún tipo de residuo al medio y luego de realizados los estudios correspondientes.</p> <p>La infraestructura será la complementaria a los usos permitidos, siendo una condición indispensable que las instalaciones sanitarias se ubiquen a más de 50 m de los cursos de agua superficiales y/o napas y que los residuos líquidos producto de las actividades productivas permitidas se traten al interior del predio o se descarguen a alcantarillado.</p>

ZIT	Zona Inmobiliario Turística
Descripción general	Son zonas con atractivo paisajístico y algunos pequeños manchones de vegetación nativa, en especial matorral nativo abierto, así como un buen porcentaje de pastizales. Son accesibles por medio de los caminos y huellas principales existentes.
Actividades preferentes	Es la zona que permite una mayor gama de usos, asociados al desarrollo inmobiliario, al turismo y la recreación. Se permite la construcción de infraestructura turística como cabañas, camping, hoteles y restaurantes; centros de investigación asociados a los recursos del Santuario; vivienda con baja ocupación de suelo, parcelas; vialidad. Esta zona permite además otros usos turístico-recreativos tales como caminatas, cabalgatas, picnic, camping y algunos usos de esparcimiento y deportivos. Respecto de éstos últimos se deberá controlar especialmente los impactos sonoros (ruido) y los provocados por concentraciones de público (tránsito y estacionamientos).
Condiciones generales	A todos los usos se exigirá un gran porcentaje de área libre y una mínima ocupación de suelo, indicándose hasta un 30% en predios de entre 1000 y 3000 m ² o un 20% de la superficie total del proyecto de loteo o urbanización, distribuyendo las subdivisiones prediales y ocupaciones de suelo parciales libremente al interior del loteo, sin superar el 50% en cada predio resultante. La altura de las edificaciones no superará los 15 m, con el fin de permitir primacía visual de la vegetación por sobre lo construido. Los proyectos de loteo y/o urbanización deberán incluir un proyecto paisajístico aprobado por la administración del Santuario, acompañado de un plano de cobertura vegetal existente. A cualquiera de los usos que aquí se instale se hará exigible la conservación de la vegetación nativa (en especial la arbórea) en un 30% de lo existente o de un 30% de la superficie del predio primando la superficie resultante mayor. Siempre se podrá eliminar la quila y otras especies invasoras como la zarzamora. No se podrá construir en las quebradas y en un buffer de 40 m a cada costado del eje de éstas. Se exigirá la plantación de un árbol adicional por cada dos estacionamientos y 5 árboles por cada árbol (de especies nativas) cortado. Se tendrá especial cuidado con la disposición de residuos domiciliarios, en relación con la acumulación, vertido, transporte, tratamiento, etc. Los proyectos deberán tratar sus residuos o verterlos a sistema de alcantarillado si existiere. En cualquier caso, no se podrá verter residuos de cualquier tipo a menos de 50 m de cauces, cursos de agua o napas. Todos los usos permitidos deberán desarrollarse con la infraestructura adecuada y en base a las recomendaciones que proponga el Plan de Manejo. Mientras no se desarrollen proyectos de tipo inmobiliario en estas zonas, se podrá incorporar los usos indicados para la ZUF, resguardando aquellas áreas que mantienen vegetación nativa arbórea (excepto quila) y previa aprobación de un Plan de Manejo Forestal por parte de CONAF. No se podrá plantar las quebradas excepto si ello es necesario para estabilizar laderas o controlar procesos erosivos existentes.

ZCP	Zona de Caleta Pesquera
Descripción general	Corresponden a asentamientos humanos establecidos (Lenga y Chome) cuya principal fuente económica se encuentra al interior de la misma caleta o asociada a ella.
Actividades preferentes	Las caletas Chome y Perone, permiten el desarrollo de usos compatibles con las actividades económicas principales, tales como paseos en bote, cabalgatas, alojamiento a turistas al interior de la vivienda, buceo, venta de productos del mar, etc. La caleta Lenga, permite, además de las actividades ya nombradas, el comercio gastronómico de escala comunal y servicios turísticos. En las tres caletas se permite la localización de equipamiento comunitario y vivienda.
Condiciones generales	Se deberá considerar con especial cuidado el saneamiento ambiental en las tres caletas, especialmente en Lenga, por el nivel de contaminación que la actividad constante genera en los sectores aledaños correspondientes al humedal. También la dotación de servicios básicos es un aspecto a considerar en las recomendaciones del Plan.

ZIP	Zona de Interés Patrimonial
Descripción general	Corresponden a zonas donde existen Monumentos Nacionales o construcciones de interés patrimonial que merecen ser rescatadas y/o conservadas. Son tres: el Faro; los restos de la Ballenera Trinidad Macaya y el Museo del Parque Pedro del Río Zañartu (MN). Se consideran en esta categoría, aunque no se incluyen como zona, los sitios arqueológicos, ya que cada uno de ellos merece protección de acuerdo con lo establecido en la ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
Actividades preferentes	Los usos permitidos son aquellos complementarios al uso principal de cada construcción y los destinados a su recuperación, conservación y mejoramiento. Se permite especialmente los usos de cultura, educación ambiental y el comercio asociado al uso principal (venta de souvenirs, cafetería, etc), este último con restricciones. En el caso del faro, este depende de la Armada de Chile y sus regulaciones propias.
Condiciones generales	Las actividades que en el área o en las construcciones de interés patrimonial se desarrollen deben permitir la conservación de éstas. En el caso del Parque Pedro del Río Zañartu, éste está regido por la Ley 17.288 por ser "Monumento Histórico".

ZTP	Zona Turismo de Playa
Descripción general	Corresponden a playas a orilla de mar, que se encuentran en los extremos de la península, así como en la Bahía de San Vicente.
Actividades preferentes	Estas son zonas eminentemente recreacionales, de uso intensivo en temporada alta. Los usos principales son caminatas, pesca deportiva, playa sólo de sol (excepto Ramuntcho, la cual es además apta para el baño). Esto último deberá confirmarlo la Gobernación Marítima.
Condiciones generales	En ellas no se permitirá realizar picnic ni hacer fuego. El estacionamiento será sólo en los lugares señalados para tal efecto. No se permite arrojar ningún tipo de residuos, para lo cual se deberá instalar infraestructura mínima. (basureros, baños públicos, etc). En la zona dunaria de Lenga no se permitirá alterar o disminuir la cubierta vegetal de las dunas y tampoco ninguna construcción que modifique la forma de las dunas.

ZTN	Zona Turismo de Naturaleza
Descripción general	Corresponden a áreas en que la vegetación, la flora, la fauna y el paisaje tienen especiales características, pero que ya han sido intervenidas y que toleran cierto grado de uso mayor que las Zonas de Reserva Natural.
Actividades preferentes	Permiten la realización de caminatas, senderismo y excursiones de mayor alcance, cabalgatas, educación ambiental, observación y fotografía de flora y fauna, protección e investigación. Permite también usos complementarios a dichas actividades tales como restaurantes y camping extensivo en algunas de las subzonas (dependiendo de las características específicas de cada área).
Condiciones generales	Los proyectos que se emplacen en esta zona deberán mantener la vegetación nativa existente, pudiendo cortar quila y otras especies invasoras como zarzamora. En caso de corta de árboles nativos, se deberá reponer 5 árboles por cada unidad cortada. Se deberá evitar el pisoteo en áreas con vegetación densa. Se tendrá especial cuidado con la disposición de residuos domiciliarios, en relación con la acumulación, vertido, transporte, tratamiento, etc. Los proyectos deberán tratar sus residuos o verterlos a sistema de alcantarillado si existiere. En cualquier caso, no se podrá verter residuos de cualquier tipo a menos de 50 m de cauces, cursos de agua o napas. Todos los usos permitidos deberán desarrollarse con la infraestructura adecuada y en base a las recomendaciones que proponga el Plan de Manejo. Tiene una intensidad de uso media o baja dependiendo de la sensibilidad ambiental del área donde se emplace el proyecto.

ZTEA	Zona Turismo y Educación Ambiental
Descripción general	Esta zona se desarrolla en el Parque Pedro del Río Zañartu y sus condiciones de uso están asociadas a los objetivos de creación del Parque.
Actividades preferentes	En esta área los usos y actividades principales son: picnic, actividades de educación ambiental, caminatas por senderos interpretativos, vivero de árboles y flores nativos, planta de compostaje, centro de restauración anexo a actividades del Museo. Además se realizan actividades complementarias al Museo tales como investigación y restauración, así como las de administración del Parque. Se permite el comercio complementario a las actividades descritas.
Condiciones generales	El Parque Pedro del Río deberá basarse en su Plan de Manejo para el desarrollo del área, considerando las recomendaciones ambientales indicadas para las zonas ZTN.

ZRBM	Zona Resguardo de Borde Marino
Descripción general	Esta zona se desarrolla en el sector costero e incluye un buffer de 50 m desde la línea de costa y desde los roqueríos cercanos a ella. Esta zona no pertenece al Santuario, sin embargo, se la considera una zona de amortiguamiento, importante para la continuidad ecológica del área.
Actividades preferentes	En esta área se propone la realización de actividades recreativas, turísticas y de extracción regulada de los recursos marinos, en base a concesiones acuícolas entregadas por la autoridad competente.
Condiciones generales	No se permite verter ningún tipo de residuos en esta zona ni construir edificaciones sobre los roqueríos, ya que en ellos paran e incluso anidan diversas especies de aves y en algunos el lobo marino de un pelo (<i>Otaria flavescens</i>). En casos a determinar se podrá realizar pasarelas que accedan a los roqueríos u otro tipo de infraestructura turística.

4. Programas de Manejo

Estos programas de manejo, han sido sugeridos por el Consejo de Monumentos Nacionales y se han mantenido en su expresión original con excepción de los programas de manejo especialmente preparados para la realidad que presenta el Santuario de la Naturaleza Península de Hualpén.

Estos programas incluyen actividades algunas de las cuales se han incorporado como proyectos estratégicos en el anexo N°3, Cartera de Proyectos.

4.1 Programa de Protección y Uso Sustentable de Recursos Naturales

Objetivo 1: Lograr una adecuada protección de los recursos.

Actividades:

- 1) Identificar los focos de erosión e iniciar los trabajos para su adecuado control.
- 2) Evitar la destrucción de la vegetación prohibiendo y controlando la extracción en lugares no autorizados.
- 3) Establecer y ejecutar un plan de prevención y combate de incendios.
- 4) Controlar el cumplimiento de la prohibición de caza dotando al personal de las atribuciones que otorga la Ley de Caza como *Inspectores de Caza*.
- 5) Hacer respetar las normas de las zonas de manejo del Santuario, mediante el control de toda actividad de uso que se pretenda desarrollar en ellas.
- 6) Controlar el acceso de animales domésticos y de crianza fuera de las zonas en las que se permita, en especial hacia zonas con vegetación nativa y el área del Humedal.
- 7) Implementar sistemas de comunicación de emergencia con los demás servicios e instituciones que operan en el área, tales como Gobernación Marítima, Carabineros de Chile y CONAF entre otros.
- 8) Desarrollar un programa de reforestación y restauración ecológica del bosque nativo.
- 9) Desarrollar los estudios y acciones necesarias para presentar al Humedal Lengua como candidato a la Convención Ramsar.

Objetivo 2: Lograr una coordinación en el uso sustentable de los recursos del Santuario.

Actividades:

- 1) Establecer, de común acuerdo con los propietarios del Santuario los criterios que guiarán el uso sustentable de recursos según la zonificación del Santuario.
- 2) Establecer, de común acuerdo con los pobladores del Santuario los acuerdos o convenios respecto al uso sustentable de recursos.
- 3) Promover los proyectos de desarrollo productivo y de inversión pública sustentables que se ejecuten en beneficio del Santuario y de la comunidad.
- 4) Establecer de común acuerdo con los propietarios y autoridad competente los criterios que orientarán el desarrollo del ecoturismo en el Santuario.
- 5) Coordinar, cooperar y estimular acciones para el desarrollo del ecoturismo según los criterios acordados.
- 6) Exigir el cumplimiento de la obligación de ejecutar declaraciones o estudios de impacto ambiental en el marco del *Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental* de la Ley 19.300, para todo proyecto que se programe ejecutar dentro del Santuario.
- 7) Definir reglamentos y normas técnico – urbanísticas para los proyectos inmobiliarios (ya sea de carácter residencial o de equipamiento) que se desarrollen en el Santuario.
- 8) Establecer normas de convivencia en relación con los impactos generados por cada una de las actividades sobre otras zonas u otros proyectos (tales como Reglamentos de Copropiedad, condiciones de generación de ruidos, etc.).

4.2 Programa de Conservación de Recursos Culturales

Objetivo: Lograr la protección de los valores arqueológicos e históricos del Santuario.

Actividades:

- 1) Continuar el inventario de los lugares arqueológicos e históricos describiendo su estado de conservación¹³.
- 2) Diseñar y aplicar planes de sitio para poner en valor y proteger los lugares arqueológicos e históricos del Santuario¹⁴.

¹³ Generando convenios o entregando las facilidades necesarias para la prospección de sitios arqueológicos a nivel superficial.

- 3) Promover la restauración de los lugares históricos o de valor arqueológico según su prioridad.
- 4) Realizar labores de difusión relacionadas con la arqueología e historia del Santuario.
- 5) Recopilar y mantener una colección bibliográfica sobre la arqueología e historia de la Península de Hualpén.
- 6) Recopilar información sobre toponimia, leyendas y tradiciones relacionada con la Península de Hualpén desde su época prehispánica.

4.3 Programa de Apoyo y Fomento al Ecoturismo

Objetivo: Facilitar la organización del sector privado en su intervención en la actividad ecoturística.

Actividades:

- 1) Diseñar e implementar circuitos ecoturísticos, con participación privada, hacia los sitios de atractivo del Santuario en secuencia armónica¹⁵.
- 2) Promover en coordinación con SERNATUR, oficinas de turismo de las municipalidades de Talcahuano y Concepción para la puesta en valor de los atractivos ecoturísticos del Santuario¹⁶.
- 3) Diseñar un sistema de señalización de los circuitos ecoturísticos de modo de asegurar la orientación del visitante en todo momento¹⁷.
- 4) Elaborar y poner en práctica una campaña de educación ambiental.
- 5) Elaborar material didáctico, informativo y de divulgación¹⁸.
- 6) Promover la capacitación de profesores y otros profesionales que puedan apoyar las actividades de educación ambiental.

¹⁴ Estos planes tienen por objeto un manejo selectivo y detallado de los sitios de interés prioritario, e incluyen una zonificación del sitio, la identificación de actividades a desarrollar en ellos y el diseño e implementación de infraestructura apropiada al uso, con criterios de sustentabilidad ambiental.

¹⁵ A modo de ejemplo se indican en Carta N°6, Síntesis del Plan Conceptual y Turismo, algunos circuitos de interés en función de los atractivos turísticos identificados en el diagnóstico de turismo del Santuario.

¹⁶ Como complemento a estas oficinas municipales, se propone la creación de Centros de Información que debieran concentrar al interior del Santuario los principales elementos de información y difusión del Santuario y de los atractivos turísticos regionales, fortaleciendo un producto turístico regional integrado.

¹⁷ Revisar propuesta preliminar del Manual de Lineamientos de Diseño de Infraestructura Básica para los Santuarios de la Naturaleza Península de Hualpén - Islotes Lobería e Iglesia de Piedra de Cobquecura.

¹⁸ En el marco del presente estudio se propone para la última etapa un sitio web de difusión de los santuarios y su plan de manejo.

4.4 Programa de Educación Ambiental e Interpretación

Objetivo 1: Proporcionar al visitante del Santuario las posibilidades de conocer, apreciar y comprender la trascendencia de los valores naturales y culturales que contiene.

Actividades:

- 1) Determinar el potencial educativo e interpretativo de los valores naturales y culturales considerando su significado, atractivo y fragilidad¹⁹.
- 2) Dar a conocer a la comunidad de Concepción y Talcahuano las labores que se realizan para proteger los recursos del Santuario.
- 3) Preparar conferencias sobre la sensibilidad e importancia de la biota del Santuario.
- 4) Organizar visitas guiadas a los lugares que mejor interpreten los valores del Santuario.
- 5) Organizar y mantener reuniones de trabajo con los propietarios acerca de la importancia de vivir dentro de un Santuario de la Naturaleza.
- 6) Facilitar los medios para apoyar la labor educativa de escuelas y liceos en cuanto a la importancia de la conservación de valores naturales y culturales.
- 7) Capacitar profesionales o miembros de la comunidad, para que puedan desempeñarse como guías y participar en labores de educación ambiental, conservación o en otras que proponga la administración del Santuario.
- 8) Capacitar al personal del Santuario.

4.5. Programa de Apoyo a la Investigación y al Monitoreo Biológico

Objetivo: Facilitar el desarrollo de proyectos de investigación y monitoreo biológico que fortalezcan el manejo del Santuario.

Actividades:

- 1) Establecer una priorización²⁰ de los temas a investigar que signifiquen un apoyo al manejo del Santuario.
- 2) Promover la investigación científica en recursos naturales del Santuario y cooperar especialmente con aquellas acciones que sirvan de capacitación práctica para el personal.

¹⁹ Si bien esta es una actividad desarrollada tradicionalmente por el Parque Pedro del Río Zañartu, se estima conveniente incorporar actividades de educación ambiental e interpretación en los distintos proyectos que se implementen al interior del Santuario.

²⁰ Ésta debiera ser una actividad a realizar por el Comité de Gestión del Santuario, en función de los requerimientos derivados de la implementación del Plan de Manejo.

- 3) Estructurar un Centro de Informaciones Técnicas y Científicas.
- 4) Elaborar e implementar un sistema de monitoreo de la sucesión y evolución de la flora y de la fauna.
- 5) Elaborar e implementar un sistema de monitoreo de las poblaciones de flora y fauna amenazadas.
- 6) Elaborar e implementar un sistema de monitoreo de las causas y efectos de la erosión.
- 7) Elaborar e implementar un plan de monitoreo de la calidad de las aguas superficiales aplicable al humedal Lengua y el borde costero del Santuario²¹.
- 8) Generar programas de monitoreo respecto de contaminación de aguas y de suelo en las áreas adyacentes a los usos permanentes.
- 9) Elaborar y desarrollar un estudio de sensibilidad ecológica del Humedal Lengua en base a criterios de nidificación de aves acuáticas y su comportamiento en relación con las actividades y presencia humanas²².
- 10) Generar convenios con las Universidades regionales para el desarrollo de programas de investigación y monitoreo, así como para el desarrollo de algunas actividades académicas.

4.6 Programa de Infraestructura y Equipamiento

Objetivo: Coordinar el diseño y establecimiento de infraestructura física y equipamiento considerados fundamentales para el manejo efectivo del Santuario.

- 1) Recuperar, ampliar y construir edificaciones para la administración del Santuario.
- 2) Construir edificaciones para el control y vigilancia del Santuario.
- 3) Diseñar, construir y equipar infraestructura para facilitar el ecoturismo.
- 4) Restaurar, recuperar y equipar construcciones de valor histórico²³.
- 5) Recuperar, construir y equipar instalaciones de apoyo a la investigación²⁴.

²¹ Ver anexo N°4 con recomendaciones para elaborar programa de monitoreo de la calidad de aguas superficiales.

²² Esta actividad resulta indispensable al considerar el posible uso ecoturístico del humedal y la creación de un sistema de pasarelas que lo recorran.

²³ Se considera como sitios prioritarios para la restauración y conservación el Museo Pedro del Río Zañartu, la Ballenera de Chome y el Faro Punta Hualpén.

²⁴ Estas pueden o no estar vinculadas a una institución específica.

- 6) Dotar al Santuario de adecuados equipos informáticos y de comunicación.
- 7) Establecer normas técnicas y estándares para la construcción de la infraestructura, adecuadas a los objetivos de uso y con un criterio de sustentabilidad ambiental²⁵.

4.7 Programa de Administración y Operación

Objetivo: Permitir la coordinación efectiva y evaluar la ejecución de los otros programas de manejo.

- 1) Establecer un Comité de Gestión del Santuario y validarlo ante las autoridades regionales y nacionales²⁶.
- 2) Establecer líneas de responsabilidad pública y privada para la ejecución efectiva del plan de manejo y sus programas.
- 3) Dotar al Santuario de una cantidad apropiada de personal directivo y de apoyo para su manejo efectivo.
- 4) Preparar planes de operación anuales en correcta articulación con cada programa de manejo.
- 5) Revisar anualmente el avance del plan de manejo y evaluar la eficacia de los planes operativos²⁷.
- 6) Diseñar y poner en práctica una estrategia de recaudación de fondos públicos y privados para financiar las actividades de manejo del Santuario.

4.8 Consideraciones legales para la implementación del Plan de Manejo

Es necesario señalar dos aspectos que deben considerarse a la hora de implementar el Plan de Manejo y promover la realización de cualquier proyecto, y que dicen relación con la normativa vigente:

- a) Todos los proyectos que se ejecuten en el área del Santuario deben ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y ser presentados al Consejo de Monumentos Nacionales, según lo señalan las leyes 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente y 17.288 de Monumentos Nacionales para los Santuarios de la Naturaleza.

Cabe señalar que este Plan de Manejo, una vez validado por todos los actores, debe convertirse en una guía tanto para propietarios como para autoridades a la hora de analizar cada iniciativa.

²⁵ El manual de Lineamientos de Diseño de Infraestructura Básica que se propone preliminarmente en este informe forma parte de esta actividad.

²⁶ Revisar proposición preliminar para Comité de Gestión.

²⁷ Revisar propuesta para la evaluación periódica del Plan de Manejo.

- b) Para que la implementación del Plan de Manejo sea posible, debe considerarse la modificación del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (PRMC) en relación con la zonificación propuesta para el Santuario y las condiciones de uso y edificación definidas para éste.

Lo anterior, debido a que algunas actividades propuestas en el Plan no son compatibles con el PRMC, el cual define para gran parte de la península una única zona denominada Zona de Valor Natural, con serias limitaciones para el desarrollo de actividades diferentes a la conservación. El mismo PRMC indica que las modificaciones que se efectúen a estas zonas deberán realizarse “sobre la base de planes de manejo, que proporcionen los antecedentes fundados para elaborar una propuesta de modificación” al PRMC, “tendiente a redefinir la ocupación y el uso de suelo en estas zonas”²⁸.

Lo anterior ocurre porque el Plan de Manejo es un instrumento de gestión, pero no corresponde a un instrumento de planificación territorial (IPT) con validez legal, de acuerdo a lo señalado por la normativa vigente respecto de dichos instrumentos (Art. 2.1.2. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y Capítulo II de la Ley General de Urbanismo y Construcciones).

Por último, sobre la pertinencia de modificar además el Plan Regulador Comunal de Talcahuano (PRC), se estima que la modificación al PRMC es suficiente, debido a que éste es un instrumento de planificación de jerarquía superior respecto del PRC de Talcahuano y las modificaciones que se hagan sobre el instrumento superior quedan inmediatamente incorporadas como modificaciones en los otros instrumentos.

5. Comité de Gestión

Se propone que el Santuario Península de Hualpén tenga dos instancias administrativas, una de carácter interno y operativo y otra de conformación público – privada.

5.1. Comité Público – Privado

Este comité es la instancia política en la gestión del Santuario de la Naturaleza Península de Hualpén. Incorpora activamente a los propietarios privados, residentes y a las organizaciones públicas competentes.

Integrantes

El porcentaje de representantes de la comunidad de Hualpén será de un mínimo de 60% y el porcentaje restante corresponderá a representantes de organizaciones públicas que tengan relación directa con la puesta en práctica del Plan de Manejo. El máximo será de 20 integrantes.

²⁸ Artículo 5.1.7 de la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Concepción. D.O. 28-01-2003.

Entre los integrantes de la comunidad de Hualpén deberá existir un representante de Caleta Chome, uno de Caleta Lengua y uno del Parque Pedro del Río Zañartu. Los restantes representantes de los propietarios del Santuario serán elegidos entre ellos mismos.

Como representantes del estamento público se propone los siguientes: SEREMI MINVU, CONAMA Región del Bio Bio, Consejo de Monumentos Nacionales y Gobernación Provincial de Concepción.

Estructura

El Comité Público – Privado tendrá una directiva compuesta por:

- Un Presidente
- Un Vicepresidente
- Un Secretario

Estos serán elegidos democráticamente por los integrantes del Comité, anualmente.

Atribuciones

- Recomendar a la autoridad la forma de gestión administrativa y financiera más adecuada para el Santuario.
- Velar por el cumplimiento de las propuestas del Plan de Manejo.
- Vincularse con las instancias públicas correspondientes en materias que afecten al Santuario, con especial énfasis en los aspectos de la gestión territorial de éste.
- Realizar el seguimiento y la evaluación del Plan de Manejo.

5.2. Comité asociativo de propietarios

Este comité estará integrado únicamente por propietarios de los terrenos del Santuario. Sus funciones serán de carácter administrativo, actuando de forma similar a una Junta de Copropietarios de un condominio.

Integrantes

Sus integrantes serán elegidos por la totalidad de los propietarios, que acrediten propiedad, teniendo el comité un máximo de 20 miembros. Deberá asegurarse la representatividad de todos los sectores del Santuario, incluidas las caletas pesqueras.

El comité se reunirá cada dos meses, generando actas de cada una de las reuniones las que estarán a disposición de todos los propietarios. Se podrá efectuar reuniones de carácter extraordinario, así como también reuniones ampliadas de propietarios para tocar temas de interés común.

Estructura

El Comité Asociativo de Propietarios tendrá una directiva compuesta por:

- Un Presidente
- Un Vicepresidente
- Un Secretario
- Un Tesorero

Estos serán elegidos democráticamente por los integrantes del Comité, anualmente.

Atribuciones

- Generar un reglamento de vecindad del Santuario (a modo de un reglamento de copropietarios de un condominio), que indique las normas de convivencia, aspectos de seguridad común y otros que deberán respetar los propietarios existentes y los nuevos que lleguen producto de futuros desarrollos inmobiliarios.
- Generar y mantener una “imagen corporativa” del Santuario, entendiéndose como una imagen unitaria en relación con elementos tales como señalética, letreros de acceso, publicidad al interior del Santuario, etc.
- Generar mecanismos para mejorar la seguridad al interior del Santuario, con el fin de la protección de los recursos naturales, así como asegurar una adecuada calidad de vida a los residentes del Santuario en relación con las amenazas externas producto del uso turístico o usos no regulados por medio del Plan de Manejo. Por ejemplo, la contratación de guardaparques, cierros perimetrales del Santuario, accesos regulados, etc.
- Recomendar a la autoridad la ejecución de proyectos prioritarios al interior del Santuario relacionados con infraestructura y saneamiento ambiental.

Acuerdos del Comité de Gestión

El Comité de Gestión ejercerá sus atribuciones por medio de *acuerdos*. Estos acuerdos serán los instrumentos por los cuales ejercerá su gestión y tendrán carácter obligatorio en el Santuario de la Naturaleza Península de Hualpén y de recomendaciones o denuncia ante los organismos públicos relacionados.

6. Seguimiento del Plan

Será una atribución y una obligación del Comité de Gestión evaluar anualmente la implementación del Plan, el cumplimiento de actividades y metas propuestas.

Previo a la implementación del Plan se definirá, en la siguiente y última etapa del presente estudio un cronograma de actividades básicas para la implementación del Plan de Manejo en relación con cada uno de los programas propuestos y los proyectos prioritarios de desarrollo.

La evaluación del cumplimiento de las actividades y metas propuestas en el cronograma se realizará anualmente, debiendo considerarse los siguientes aspectos:

- El cumplimiento de los objetivos del Plan de Manejo y de cada uno de los programas propuestos.
- El grado de cumplimiento respecto de cada una de las actividades y/o proyectos propuestos para un determinado programa de manejo.
- Los recursos utilizados y los necesarios para mantener o mejorar el cumplimiento de metas respecto de un programa determinado, en base a los resultados obtenidos.
- Las condiciones existentes en el momento de la evaluación, orientando el desarrollo de las actividades de acuerdo con lo planificado inicialmente o modificándolas, flexibilizando de esta forma la planificación y adecuándola al constante cambio de las condiciones del medio.

ANEXOS

Anexo 1. Flora y Fauna del Santuario

Flora y Vegetación

- Catastro Florístico

Tabla N°1: Listado de especies de flora presentes en el Santuario de Hualpén.

Especie	Nombre común	Habito	Origen	E° conserv (*)
<i>Acrisione denticulata</i>	--	Arbóreo	Nativo	FP
<i>Aextoxicon punctatum</i>	Olivillo	Arbóreo	Nativo	FP
<i>Citronella mucronata</i>	Huillipatagua	Arbóreo	Nativo	Rara
<i>Cryptocaria alba</i>	Peumo	Arbóreo	Nativo	FP
<i>Drymis winteri</i>	Canelo	Arbóreo	Nativo	FP
<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	Arbóreo	Exótico	
<i>Eucryphia cordifolia</i>	Ulmo	Arbóreo	Nativo	Rara
<i>Lithrea caustica</i>	Litre	Arbóreo	Nativo	FP
<i>Peumus boldus</i>	Boldo	Arbóreo	Nativo	FP
<i>Pinus radiata</i>	Pino	Arbóreo	Exótico	
<i>Pitavia punctata</i>	Pitao	Arbóreo	Nativo	En peligro
<i>Lobelia tupa</i>	Tabaco del diablo	Arbust- Herbáceo	Nativo	FP
<i>Teline monspessulana</i>	Retamilla	Arbust- Herbáceo	Exótico	
<i>Adesmia arborea</i>	Espinillo	Arbustivo	Sudamérica	
<i>Arsitotelia chilensis</i>	Maqui	Arbustivo	Nativo	FP
<i>Azara integrifolia</i>	Corcolén	Arbustivo	Nativo	FP
<i>Baccharis linearis</i>	Romerillo	Arbustivo	Nativo	FP
<i>Chusquea quila</i>	Quila	Arbustivo	Nativo	FP
<i>Colletia spinosissima</i>	Cunco	Arbustivo	Sudamérica	
<i>Escallonia pulverulenta</i>	Siete camisas	Arbustivo	Nativo	FP
<i>Gevuina avellana</i>	Avellano	Arbustivo	Nativo	FP
<i>Kageneckia oblonga</i>	--	Arbustivo	Nativo	Rara
<i>Lomatia dentata</i>	Voqui	Arbustivo	Nativo	FP
<i>Luma apiculata</i>	Arrayán	Arbustivo	Nativo	FP
<i>Myceugenia obtusa</i>	--	Arbustivo	Nativo	FP
<i>Myrceugenia planipes</i>	Pitra	Arbustivo	Nativo	FP
<i>Podanthus ovatifolia</i>	Palo negro	Arbustivo	Nativo	FP
<i>Raphitamnus spinosus</i>	Arrayán macho	Arbustivo	Nativo	FP
<i>Rubus constrictus</i>	Zarza mora	Arbustivo	Exótico	
<i>Salix babylonica</i>	Sauce	Arbustivo	Exótico	
<i>Salix viminalis</i>	Sauce	Arbustivo	Exótico	
<i>Senecio yegua</i>	Pampalén	Arbustivo	Nativo	FP
<i>Senna stipulacea</i>	--	Arbustivo	Nativo	FP
<i>Adiantum chilensis</i>	Palo negro	Herbáceo	Nativo	FP
<i>Agrostis sp</i>	--	Herbáceo	--	
<i>Astroemeria ligtu</i>	Amancay	Herbáceo	Nativo	FP
<i>Bidens aurea</i>	Falso te	Herbáceo	Exótico	
<i>Blechnum chilense</i>	Costilla de vaca	Herbáceo	Nativo	FP
<i>Blechnum hastatum</i>	Helecho	Herbáceo	Nativo	FP

<i>Brassica campestris</i>	Yuyo	Herbáceo	Exótico	
<i>Briza sp</i>	--	Herbáceo	--	
<i>Chaetanthera microphylla</i>	China	Herbáceo	Nativo	FP
<i>Cirsium vulgare</i>	Cardo	Herbáceo	--	
<i>Cyperus eragrostis</i>	Cortadera	Herbáceo	--	
<i>Cyperus xanthostachius</i>	Junco	Herbáceo	Nativo	FP
<i>Eleocharis pachycarpa</i>		Herbáceo	--	
<i>Eleocharis palustris</i>	Quilmén	Herbáceo	Nativo	FP
<i>Eragrostis sp</i>	--	Herbáceo	--	
<i>Eryngium paniculatum</i>	--	Herbáceo	Nativo	FP
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Tangué	Herbáceo	--	--
<i>Hypericum perforatum</i>	Hierba San Juan	Herbáceo	Exótico	
<i>Hypochaeris radicata</i>	Hierba del chancho	Herbáceo	Exótica	
<i>Hypochaeris scorzonerae</i>	Hierba del chancho	Herbáceo	Exótica	
<i>Juncus capillaceus</i>	Junco	Herbáceo	Nativo	FP
<i>Juncus procerus</i>	Junquillo	Herbáceo	--	--
<i>Lophosoria quadripinnata</i>	Helecho	Herbáceo	Nativo	FP
<i>Ludwigia peploides</i>	Pasto de la rana	Herbáceo	--	--
<i>Plantago lanceolata</i>	Siete venas	Herbáceo	Exótico	
<i>Poa annua</i>	--	Herbáceo	Exótica	
<i>Potamogeton linguatus</i>	Huiro	Herbáceo	--	--
<i>Rumex acetosella</i>	--	Herbáceo	Exótica	
<i>Sarcocornia fruticosa</i>	--	Herbáceo	--	--
<i>Spartina densiflora</i>	--	Herbáceo	--	--
<i>Taraxacum officinale</i>	Diente de león	Herbáceo	Exótico	
<i>Trifolium repens</i>	Trebol	Herbáceo	Exótico	
<i>Vicia magnifolia</i>	Arvejilla	Herbáceo	Nativo	FP
<i>Viola capillaris</i>	--	Herbáceo	Nativo	FP
<i>Lapageria rosea</i>	Copihue	Trepadora	Nativo	FP
<i>Lardizabala biternata</i>	Coguil	Trepadora	Nativo	FP

(*) Según Benoit (1989).

FP= fuera de peligro.

- **Vegetación**

A continuación se describe los tipos vegetacionales presentes en el Santuario:

Bosque nativo

Vegetación cerrada, caracterizada por un estrato arbóreo alto de dosel cerrado compuesto de especies nativas siempreverdes esclerófilas de hoja ancha. Este estrato tiene una altura superior a 12 m de altura, dominado por *Cryptocarya alba*, *Aextoxicon punctatum*, *Peumus boldus*, *Lithrea caustica* y con menor frecuencia *Citronella mucronata*. En ocasiones presenta un estrato intermedio de especies leñosas como *Chusquea quila*, *Jovellana violacea*, *Myrceugenia planipes*, *Raphitamnus spinosus* y *Luma apiculata*.

El mejor desarrollo de este tipo de vegetación está asociado a quebradas, presentándose además en sectores mal drenados, otras especies arbóreas como *Drymis winteri* y *Eucryphia cordifolia*.

Matorral nativo

Vegetación arbustiva de entre 1.5 a 5 m de altura constituida básicamente por las mismas especies que constituyen el bosque, pero se trata de individuos jóvenes o rebrotes de tocón. En algunos sectores los fragmentos son muy tupidos, mientras que en otros se abre en claros donde participan más especies herbáceas. Este tipo de vegetación refleja una situación de degradación como consecuencia de la perturbación por actividades humanas.

También se presenta un mosaico de manchones en sectores de pastizal puro, situación en la cual el estrato superior de las leñosas alcanza generalmente una altura entre 0.5 y 1.5 m. A las especies ya señaladas en el tipo bosque nativo, se suman aquí las especies arbustivas *Aristotelia chilensis*, *Gevuina avellana* y *Maytenus boaria*.

Matorral nativo dominado por *Chusquea quila*

Este tipo de vegetación puede ser interpretado como una variación del tipo matorral nativo y parece representar un “quilato” degradado. El estrato semiabierto arbustivo bajo se encuentra fuertemente dominado por *Chusquea quila* y además existe un estrato herbáceo escaso.

Matorral orilla de río dominado por *Salix* sp.

Este tipo de vegetación presenta un estrato superior de tipo arbustivo dominado casi exclusivamente por las especies *Salix babylonica* y *S. viminalis*. El estrato inferior, herbáceo, presenta especies de pastizal húmedo. Este tipo de vegetación se encuentra en un sector limitado del borde de la ribera del río Bio Bio.

Plantaciones de coníferas introducidas

Vegetación artificial de estrato superior de altura uniforme entre 12 y 35 m, y es dominado por árboles de especies coníferas introducidas como *Pinus radiata*, *Pseudotsuga menziesii* y *Cupressus monocarpa*. También puede presentarse un estrato intermedio de menor cobertura y densidad con especies como *Aristotelia chilensis*, *Peumus boldus*, *Senna stipulacea*, *Teline monspessulana* y *Rubus constrictus*. En el estrato herbáceo se encuentra en ocasiones regeneración de especies leñosas presentes en el tipo bosque nativo. En el suelo destaca la presencia de abundante hojarasca y de ciertos hongos probablemente asociados a los pinos como micorrizas.

Plantaciones de *Eucalyptus* sp.

Vegetación que presenta un estrato superior de dosel cerrado y altura uniforme entre 15 y 30 m, dominado por *Eucalyptus globulus* y probablemente otras especies de este género introducido. Además, puede presentarse un estrato intermedio arbustivo de cobertura y densidad variable, pero menor que las del estrato superior. Aquí podemos encontrar individuos jóvenes *Eucalyptus* sp. con especies nativas como *Aristotelia chilensis*, *Peumus boldus* e introducidas como *Rubus constrictus* y *Teline monspessulana*.

Pastizal suelos arenosos

Área degradada, de vegetación herbácea en sectores de topografía baja, dominada por gramíneas, juncáceas, ciperáceas y especies herbáceas que forman un tapiz denso. Aquí no hay presencia de estrato arbóreo y/o arbustivo, aunque algunos sectores están invadidos por *Rubus constrictus* (zarzamora).

Sectores de cultivo y habitación

Áreas ocupadas por casas y sus alrededores con cultivos y cercos formados por árboles y arbustos. Corresponde a un tipo heterogéneo manejado por el hombre en su mayor proporción.

Humedales

Sectores con anegamiento parcial o total, adyacentes al estero Lenga y la desembocadura de éste, infuido también por las fluctuaciones de marea en este sector. Debido a lo anterior, el área tiene características de ambiente salobre y esto define la composición vegetal que en general presenta una diversidad bastante alta. Constituyen zonas de primer nivel en la producción primaria, de gran importancia en el ciclaje de nutrientes y capacidad depuradora por absorción de contaminantes (Ugarte, Pellet & Pauchard 2000).

Esta área presenta un estrato herbáceo dominante y las especies que más destacan por su abundancia son *Cyperus xanthostachius*, *Cyperus eragrostis*, *Juncus capillaceus*, *Juncus procerus*, *Ludwigia peploides*, *Eleocharis palustris*, *Potamogeton linguatus*, *Hydrocotyle ranunculoides* y *Cirsium vulgare*. Hacia el sector más cercano al intermareal asociado a la desembocadura del estero Lenga destacan las especies *Spartina densiflora*, *Sarcocornia fruticosa* y *Eleocharis pachycarpa*.

Fauna

• **Herpetofauna**

Tabla N°2: Listado de Herpetozoos registrados en el Santuario

Clase	Especie	Nombre Común	Estado Conservación
Amphibia	<i>Batrachyla taeniata</i>	-	Vu (vulnerable)
Amphibia	<i>Caudiverbera caudiverbera</i>	Rana chilena	Vu
Amphibia	<i>Pleurodema thaul</i>	Sapito de cuatro ojos	Vu
Reptilia	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagartija lemniscata	Vu
Reptilia	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	Vu
Reptilia	<i>Tachymenis chilensis coronellina</i>	Culebra de cola corta	Vu
Reptilia	<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra de cola larga	Vu

• **Aves**

Es posible observar, en el área de estudio a lo largo del año, un total 163 especies de aves (Ver Tabla N°3).

El total de aves están representadas por 43 familias de 18 órdenes. De los órdenes, se destacan dos: Charadriiformes, compuesto por 7 familias y 40 especies y Passeriformes, el cual tiene 12 familias representadas y 48 especies presentes. El primer orden se caracteriza por estar compuesto principalmente por aves de humedal, especialmente marinas; en tanto el segundo tiene representantes en los ambientes de bosque, pradera-matorral, estuario-laguna y algunos marinos.

Los jotes (Cathartidae) no se incluyeron en un habitat específico ya que se encuentran en cualquiera de ellos donde exista carroña. Aunque ellos anidan en cuevas de cerros, acantilados o árboles, no se dispuso de antecedentes de nidificación en el área.

Respecto a los hábitats presentes, la experiencia indica que en la península de Hualpén, desde el punto de vista de la avifauna, la vegetación es sólo uno de los criterios para establecer su asociación, existiendo un grupo de hábitats bien definidos, y que reúnen a estas aves, las que se pueden clasificar en:

- aves de bosque nativo (presente en Parque Botánico – al interior del Parque Pedro del Río Zañartu - y quebradas boscosas)
- aves de pradera-matorral (corresponde principalmente a la matriz)
- aves de lagunas y estuarios (laguna Verde y estuario Lengua)
- aves marinas (zona costera de acantilados, roqueríos y playas)

Las aves asociadas al ambiente boscoso del sur de Chile son alrededor de 45 (Rozzi et al. 1995), pero no todas ellas tienen amplia distribución. Además no siempre se observan todas en un mismo lugar ni en la misma época (Erazo 1984), ya que ello depende, en general, de factores tales como los ámbitos de hogar de las especies, estación del año, etc. En Hualpén existen diversos fragmentos de bosque nativo.

Las aves marinas y de lagunas y estuarios representan a las aves de humedal, ya que estos incluyen también el área marina costera (no el ambiente pelágico) (Dugan 1992); sin embargo, por razones operativas aquí se citan en forma separada ya que, aunque se comparten algunas especies, no todas las aves marinas ocupan lagunas y estuarios y viceversa. En el análisis general, se considera el hábitat marino aquí indicado también válido para el caso del Santuario de Cobquecura, esencialmente marino, a diferencia del S. N. Península de Hualpén, el cual no incluye territorio marítimo propiamente tal, aunque sus aves se alimentan en el mar y ocupen el ambiente terrestre vecino para reproducción y reposo. Se incluyen aquellas aves migratorias, especialmente las que son visitantes de verano. La lista adjunta (Tabla 1) incluye algunas aves (indicadas con asterisco) cuyos registros deben confirmarse con nuevas observaciones de terreno en el futuro.

Por otro lado, las aves de pradera-matorral ocupan la matriz de la península (Tabla N°3), correspondiendo a aquellas que viven en hábitats abiertos pero con arbustos o árboles en grupos o dispersos donde se refugian, reposan, anidan o acechan a sus presas. Hualpén agrupa diversas situaciones ambientales caracterizadas por predominio de campos de pastoreo y predios con arbustos y árboles dispersos según los grados de pastoreo u otros usos del suelo (viviendas, rodales forestales de pino y eucalipto, etc.).

Aves del Bosque Nativo

Es el grupo con menos aves representadas, con 35 especies, aunque en Chile también es menor, tanto el número de aves asociadas a bosques como la superficie representada de este ecosistema en el área de estudio.

Estas aves forman parte del ecosistema boscoso por que sus presas las encuentran en el bosque (frutos, aves, roedores, insectos); utilizan elementos del bosque para su reproducción (troncos podridos de árboles, ramas gruesas o altas, etc.), y/o porque utilizan la vegetación frondosa como parte de su ambiente donde se refugian y/o reposan.

Aves de Pradera-Matorral

Unas 47 especies ocupan este hábitat antropogénico, de las cuales 26 son propias de él, pero 17 lo comparten con el hábitat boscoso y 5 con el hábitat de lagunas-estuarios.

Destaca la tenca (*Mimus thenca*) por ser una especie endémica de Chile.

Aves de Lagunas y Estuarios

Las aves de lagunas y estuarios está compuesta por 71 especies, lo que incluye algunas aves marinas que suelen alimentarse y reposar en los estuarios (Tabla 1).

Se destaca el hecho de que algunas aves de relativa frecuencia en humedales no han sido registradas en el área, lo cual se atribuye a que requieren de una búsqueda más minuciosa, de más tiempo de observación y de épocas y horarios apropiados (primeras horas de la mañana).

Aves Marinas

Un total de 54 aves viven asociadas al ambiente marino siendo cuantitativamente la segunda en importancia después de aquellas de lagunas y estuarios.

Según Araya y Millie (2000), el yeco (*Phalacrocorax magellanicus*) ocasionalmente se observa en Talcahuano, aunque en forma más específica también ha sido observada en los roqueríos frente a la desembocadura del río Bio Bio (H. Ibarra-Vidal., obs. pers.).

Tabla N°3

Aves de los Santuarios de la Naturaleza “Península de Hualpén” y “Piedra Lobería y Lobería Iglesia de Piedra” (Lista sensu Araya et al. 1995 y Araya & Millie 2000)

(B: Bosque, PM: Pradera-Matorral, LE: Laguna-Estuario, M: Mar; H: Hualpén; C: Cobquecura)

*Aves no registradas al interior del Santuario pero se consideran presentes por su distribución y hábitats, **Observada por el autor en laguna Verde, ***Aves exóticas, ****Aves visitantes de verano o invierno, *****Según Riveros y Villegas 1994.

Órdenes	Familias	Especies	Nombres Comunes	Hábitats				
				B	P M	L E	M H C	
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Nothoprocta perdicaria</i> *	Perdiz chilena					
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Rollandia rolland</i>	Pimpollo					
		<i>Podiceps occipitalis</i>	Blanquillo					
		<i>Podiceps major</i>	Huala					
		<i>Podylimbus podiceps</i>	Picurio					
Procellariiformes	Procellariidae	<i>Procellaria cinerea</i>	Fardela gris					
		<i>Puffinus griseus</i>	Fardela negra					
	Oceanitidae	<i>Oceanites oceanicus</i>	Golondrina de mar					
Sphenisciformes	Spheniscidae	<i>Pelecanoides garnotii</i>	Yunco					
		<i>Spheniscus humboldti</i>	Pingüino de Humboldt					
		<i>Spheniscus magellanicus</i>	Pingüino de Magallanes					
	Sulidae	<i>Sula variegata</i>	Piquero					
	Pelecanidae	<i>Pelecanus thagus</i>	Pelícano					

Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	Phalacrocorax brasilianus	Yeco						
		<i>Phalacrocorax bougainvillii</i>	Guanay						
		<i>Phalacrocorax gaimardi</i>	Lile						
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Ixobrychus involucris</i>	Huairavillo						
		Ardea cocoi**	Garza cuca						
		<i>Casmerodius albus</i>	Garza grande						
		<i>Egretta thula</i>	Garza chica						
		<i>Bubulcus ibis</i>	Garza boyera						
		<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huairavo						
	Threskiornithidae	<i>Plegadis chihi</i>	Cuervo de pantano						
		<i>Theristicus melanopis*</i>	Bandurria						
Anseriformes	Anatidae	<i>Cygnus melancorhypha</i>	Cisne de cuello negro						
		<i>Tachyeres patachonicus</i>	Quetru volador						
		<i>Anas flavirostris</i>	Pato jergón chico						
		<i>Anas sibilatrix</i>	Pato real						
		<i>Anas bahamensis</i>	Pato gargantillo						
		<i>Anas georgica</i>	Pato jergón grande						
		<i>Anas versicolor*</i>	Pato capuchino						
		<i>Anas cyanoptera</i>	Pato colorado						
		<i>Anas platalea</i>	Pato cuchara						
		<i>Netta peposaca</i>	Pato negro						
		<i>Oxyura jamaicensis</i>	Pato rana de pico ancho						
		<i>Oxyura vittata</i>	Pato rana de pico delgado						
				<i>Heteronetta atricapilla</i>	Pato rinconero				
Falconiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Jote de cabeza negra	*	*	*	*	*	
		<i>Cathartes aura</i>	Jote de cabeza colorada	*	*	*	*	*	
	Accipitridae	<i>Pandion haliaetus****</i>	Águila pescadora						
		<i>Elanus leucurus</i>	Bailarín						
		<i>Circus cinereus</i>	Vari						
		<i>Accipiter bicolor</i>	Peuquito						
		<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Águila						
		<i>Parabuteo unicinctus</i>	Peuco						
		<i>Buteo polyosoma</i>	Aguilucho						
	<i>Buteo ventralis</i>	Aguilucho de cola rojiza							
	Falconidae	<i>Polyborus plancus*</i>	Traro						
		Milvago chimango	Tiuque						
		<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo						
		Falco femoralis	Halcón perdiguero						
			Falco peregrinus****	Halcón peregrino					
Galliformes	Phasianidae	<i>Callipepla californica***</i>	Codorniz						
Gruiformes	Rallidae	<i>Laterallus jamaicensis</i>	Pidencito						
		<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Pidén						
		<i>Gallinula melanops</i>	Tagüita						
		<i>Fulica armillata</i>	Tagua						
		<i>Fulica leucoptera</i>	Tagua chica						
		<i>Fulica rufifrons</i>	Tagua de frente roja						
Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue, Treile							
	<i>Pluvialis squatarola****</i>	Chorlo ártico							
	<i>Pluvialis dominica****</i>	Chorlo dorado							
	<i>Charadrius collaris****</i>	Chorlo de collar							
	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlo nevado							
	<i>Charadrius falklandicus</i>	Chorlo de doble collar							
		<i>Charadrius modestus****</i>	Chorlo chileno						

Charadriiformes	Haematopodidae	<i>Haematopus palliatus</i>	Pilpilén							
		<i>Haematopus ater</i>	Pilpilén negro							
	Recurvirostridae	<i>Himantopus melanurus</i>	Perrito							
	Rostratulidae	<i>Rostratula semicollaris</i>	Becacina pintada							
	Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i> ****	Pitotoy grande							
		<i>Tringa flavipes</i> ****	Pitotoy chico							
		<i>Numenius phaeopus</i> ****	Zarapito							
		<i>Limosa haemastica</i> ****	Zarapito de pico recto							
		<i>Arenaria interpres</i>	Playero vuelvepedras							
		<i>Aphriza virgata</i> ****	Playero de las rompientes							
		<i>Calidris alba</i> ****	Playero blanco							
		<i>Calidris fuscicollis</i> ****	Playero de lomo blanco							
		<i>Calidris bairdii</i> ****	Playero de Baird							
		<i>Calidris melanotos</i>	Playero pectoral							
		<i>Gallinago paraguayae</i>	Becacina							
		<i>Gallinago stricklandii</i>	Becacina grande							
		<i>Phalaropus fulicaria</i> ****	Pollito de mar rojizo							
	Thinocoridae	<i>Thinocorus rumicivorus</i>	Perdicitá							
	Laridae	<i>Catharacta chilensis</i>	Salteador chileno							
		<i>Stercorarius parasiticus</i> ****	Salteador chico							
		<i>Larus modestus</i>	Gaviota garuma							
		<i>Larus dominicanus</i>	Gaviota dominicana							
		<i>Larus serranus</i>	Gaviota andina							
		<i>Larus pipixcan</i> ****	Gaviota de Franklin							
		<i>Larus maculipennis</i>	Gaviota cáhuil							
		<i>Xema sabini</i> ****	Gaviota de Sabine							
		<i>Sterna hirundinacea</i>	Gaviotín sudamericano							
		<i>Sterna paradisaea</i>	Gaviotín ártico							
		<i>Sterna troudeau</i>	Gaviotín piquerito							
		<i>Sterna elegans</i> ****	Gaviotín elegante							
<i>Sterna sandvicensis</i> *		Gaviota de Sandwich								
<i>Larosterna inca</i>		Gaviotín monja								
<i>Rhynchops niger</i> ****		Rayador								
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba araucana</i>	Torcaza							
		<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola							
		<i>Columbina picui</i>	Tortolita cuyana							
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Enicognathus ferrugineus</i>	Cachaña							
		<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	Choroy							
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i> *	Lechuza							
	Strigidae	<i>Bubo virginianus</i>	Tucúquere							
		<i>Glaucidium nanum</i> *	Chuncho							
		<i>Athene cunicularia</i>	Pequén							
		<i>Strix rufipes</i>	Concón							
<i>Asio flammeus</i>	Nuco									
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus longirostris</i> *	Gallina ciega							
Apodiformes	Trochilidae	<i>Sephanoides galeritus</i>	Picaflor							
Piciformes	Fam. Picidae	<i>Picoides lignarius</i> *	Carpinterito							
		<i>Colaptes pitius</i>	Pitío							
		<i>Campephilus magellanicus</i>	Carpintero negro							
		<i>Geositta cunicularia</i> *	Minero							
		<i>Upucerthia dumetaria</i> *	Bandurrilla							
<i>Cinclodes fuscus</i>	Churrete acanelado									
<i>Cinclodes oustaleti</i>	Churrete chico									
<i>Cinclodes patagonicus</i> *	Churrete									

Passeriformes	Furnariidae	<i>Cinclodes nigrofumosus</i> *	Churrete costero						
		<i>Sylviorthorhynchus desmursii</i>	Colilarga						
		<i>Aphrastura spinicauda</i>	Rayadito						
		<i>Leptasthenura aegithaloides</i> *	Tijeral						
		<i>Asthenes humicola</i> *	Canastero						
		<i>Asthenes anthoides</i>	Canastero del sur						
		<i>Phleocryptes melanops</i>	Trabajador						
		<i>Pygarrichas albobularis</i>	Comesebo grande						
	Rhinocryptidae	<i>Pterotochos castaneus</i>	Hued hued castaño						
		<i>Pterotochos tarnii</i>	Hued hued del sur						
		<i>Pterotochos megapodius</i>	Turca						
		<i>Scelorchilus rubecula</i>	Chucaco						
		<i>Eugralla paradoxa</i>	Churrín de la Mocha						
		<i>Scytalopus fuscus</i> *****	Churrín						
	Tyrannidae	<i>Xolmis pyrope</i>	Diucón						
		<i>Muscisaxicola flavinucha</i> *	Dormilona fraile						
		<i>Muscisaxicola macloviana</i>	Dormilona tontita						
		<i>Lessonia rufa</i>	Colegial						
		<i>Hymenops perspicillatus</i>	Run-run						
		<i>Elaenia albiceps</i> ****	Fío-fío						
		<i>Pseudocolopteryx flaviventris</i>	Pájaro amarillo****						
		<i>Tachuris rubrigastra</i>	Siete colores						
		<i>Anairetes parulus</i> *	Cachudito						
		<i>Coloramphus parvirostris</i>	Viudita						
	Phytotomidae	<i>Phytotoma rara</i> *	Rara						
	Hirundinidae	<i>Tachycineta meyeri</i>	Golondrina chilena						
		<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina de dorso negro						
		<i>Hirundo rustica</i> ****	Golondrina bermeja						
	Troglodytidae	Troglodytes aedon	Chercán						
		<i>Cistothorus platensis</i>	Chercán de las vegas						
	Muscicapidae	<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal						
	Mimidae	<i>Mimus thenca</i>	Tenca						
	Motacillidae	<i>Anthus correndera</i>	Bailarín chico						
	Emberizidae	<i>Sicalis luteiventris</i>	Chirihue						
		<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincol						
		<i>Agelaius thilius</i>	Trile						
		<i>Sturnella loyca</i>	Loica						
		<i>Molothrus bonariensis</i>	Mirlo						
		<i>Curaeus curaeus</i>	Tordo						
	Fringillidae	<i>Phrygilus patagonicus</i>	Cometocino patagónico						
		<i>Diuca diuca</i>	Diuca						
<i>Carduelis barbata</i>		Jilguero							
Passeridae	<i>Passer domesticus</i> ***	Gorrión							

Del total de 163 aves consideradas para la Península de Hualpén 29 se encuentran en alguna categoría de conservación según Glade (1988) y 23 según Rottman y López-Callejas (1992) y, dado que coinciden en las categorías para unas 20 especies, se sugiere que existiría cierto consenso en sus estados de conservación. Sin embargo, Valverde (1996), entregando resultados de la UICN, considera a sólo cinco de estas especies en una categoría de conservación (Tabla 2).

Se observa, en general, que son pocas las aves que presentan problemas de conservación, pero que las que sí los presentan son principalmente aves asociadas a humedales y bosques.

De alguna manera, esto refleja también lo dicho anteriormente, respecto de que la mayoría de las especies tiene una amplia distribución en el país.

Además de lo anterior, es útil considerar el hecho de que la mayoría de las especies están con prohibición de caza por diversas razones, lo que sin duda es un aporte relevante a su conservación (Sag 1998).

Aves del Bosque Nativo

Sólo 6 especies asociadas al bosque nativo se encuentran en alguna categoría de conservación según Glade (1988) y 2 de ellas no coinciden con Rottman y López-Callejas (1992) a nivel nacional. Aunque Glade (1988) incluye estados de conservación a nivel nacional y regional, y Rottman y López-Callejas (1992) sólo a nivel nacional, como regla general se consideró este último, ya que es más actualizado y fue realizado mediante encuestas a ornitólogos profesionales y aficionados.

En las categorías en que no se coincide, se encuentra la asignación de Inadecuadamente Conocida al concón (*Strix rufipes*) y al pájaro amarillo (*Pseudocolopteryx flaviventris*) en Glade (1988) y a Vulnerable y En Peligro, respectivamente, por Rottman y López-Callejas (1992).

Sólo 3 de las 34 especies consideradas presentes en el bosque nativo: el zorzal (*Turdus falklandii*), el tordo (*Curaeus curaeus*) y el jilguero (*Carduelis barbata*) tienen un periodo de caza permitido por la Ley (Sag 1998).

Uno de los casos que causa mayor preocupación, aunque la especie se considera Vulnerable, es la del Carpintero, ya que utiliza árboles viejos para anidar y alimentarse, y son estos árboles y los bosques que forman, los que casi han desaparecido en el área de estudio.

La torcaza (*Columba araucana*), aunque redujo su población debido a una enfermedad décadas atrás, ha estado aumentándola nuevamente, lo que se observa en el sur del país donde bandadas de estas aves se han incorporado al grupo que, junto al tuique (*Milvago chimango*) y al queltehue (*Vanellus chilensis*) siguen al arado de la tierra (H. Ibarra Vidal, obs. pers.).

Aves de pradera-matorral

Dos especies asociadas a la pradera-matorral se encuentran en alguna categoría de conservación según Glade (1988) y las mismas especies son consideradas por Rottman y López-Callejas (1992). Pero aunque coinciden en el caso de la bandurria (*Theristicus melanopis*) al asignar la categoría de Vulnerable, no ocurre lo mismo para el caso del halcón peregrino (*Falco peregrinus*) pues mientras en Glade (1988) se asigna a Inadecuadamente Conocida, Rottman y López-Callejas (1992) lo asignan a Vulnerable.

Por otro lado, 9 especies de aves de este ambiente están contempladas con períodos de caza regulados por la Ley: Ellas son *Nothoprocta perdicaria* ("perdiz chilena"), *Polyborus*

plancus (“traro”), *Callipepla californica* (“codorniz”), *Zenaida auriculata* (“tórtola”), *Turdus falklandicus* (“zorzal”), *Molothrus bonariensis* (“mirlo”), *Curaeus curaeus* (“tordo”), *Diuca diuca* (“Diuca”) y *Sicalis luteiventris* (Chirihue).

La única especie del total analizadas para los Santuarios del área de estudio que está considerada dañina y no tiene limitaciones para su caza es el gorrión (*Passer domesticus*), un ave exótica.

Aves de Laguna y Estuario

La mayor parte de las especies en alguna categoría de conservación se encuentran asociadas al ambiente de laguna-estuario. Según Glade (1988) son 14 y casi las mismas especies son consideradas por Rottman y López-Callejas (1992) con 13. Las especies en que difieren son el pato cuchara (*Anas platalea*) y el pidencito (*Laterallus jamaicensis*) en que Glade (1988) las considera Inadecuadamente Conocidas pero Rottman y López-Callejas no las incluyen en ninguna categoría. Por otro lado, mientras en Glade (1988) se asigna a Inadecuadamente Conocida al pájaro amarillo (*Pseudocolopteryx flaviventris*), Rottman y López-Callejas (1992) lo asignan a En Peligro, e incorporan como Inadecuadamente Conocida a la becacina grande (*Gallinago stricklandii*).

De las especies asociadas al ambiente de laguna-estuario, el pato jergón chico (*Anas flavirostris*), el pato real (*A. sibilatrix*), el pato jergón grande (*A. georgica*), el pato colorado (*A. cyanoptera*), la tagua (*Fulica armillata*) y la tagua chica (*F. leucoptera*) tienen períodos de caza regulados por la Ley 19.473.

El pato rinconero (*Heteronetta atricapilla*) es un ave parásita; coloca sus huevos en los nidos de otras aves acuáticas, por lo que su presencia y reproducción depende de aquellas otras especies que son más comunes como las taguas (Goodall et al. 1951).

Es interesante destacar que según Araya & Millie (2000) *Gallinago stricklandii* se distribuiría desde el cabo de Hornos hasta Cautín y ocasionalmente hasta Concepción ya que estaría extinta en su distribución más septentrional. Esta ave fue cazada antiguamente.

Aves Marinas

Según Glade (1988) son 11 las aves marinas en alguna categoría de conservación y sólo 5 son las mismas especies consideradas por Rottman y López-Callejas (1992), excepto para el resto en que hay diferencias (Tabla 1). Las especies en que difieren son el piquero (*Sula variegata*), el guanay (*Phalacrocorax bougainvillii*) y el águila pescadora (*Pandion haliaetus*) en que Glade (1988) las considera en diversas categorías de conservación mientras Rottman y López-Callejas (1992) no las incluyen en ninguna. Por otro lado, mientras en Glade (1988) se asigna a En Peligro al halcón peregrino (*Falco peregrinus*), Rottman y López-Callejas (1992) lo incluyen como Vulnerable.

Llaman la atención la situación del yunco (*Pelecanoides garnotii*) y del lile (*Phalacrocorax gaimardi*) porque también son incluidos en una categoría de conservación por Valverde (1996) siendo las únicas especies marinas que han sido considerados por los tres autores.

De las aves asociadas al ambiente marino, el yeco (*Phalacrocorax brasilianus*) es la única especie que tiene un período de caza regulado por la Ley 19.473 (en la Tabla 3, los periodos de caza incluyen generalmente desde el primer día del primer mes hasta el último día del mes que le sigue) (Sag 1998).

Los pingüinos (*Spheniscus* spp.) están bajo tuición del Servicio Nacional de Pesca (Rootman y López-Callejas 1992).

Anexo 2. Zonas de Interés Turístico de Hualpén

1. Atractivos

Este Santuario comprende, desde un punto de vista turístico, al menos 6 zonas de importancia, con sus respectivos sitios de visita o atractivos, los cuales se detallan en el punto 5. de este anexo.²⁹

- 1) Zona Humedal de Lenga.
- 2) Zona Fundo Ramuntcho.
- 3) Zona Fundo Angel Perone.
- 4) Zona Fundo Ballenera Trinidad.
- 5) Zona Los Burros.
- 6) Zona Parque Pedro del Río Zañartu.

Entre sus elementos destacados para el desarrollo de un turismo de naturaleza (ecoturismo) se encuentran, prácticamente en todas las zonas de visita, abundante y diversas expresiones de Vegetación, Flora, Fauna y Paisajes en el que se destacan la presencia de los últimos relictos de bosque costero de transición entre el bosque esclerófilo del norte y el hidrófilo del sur, aledaños a cuerpos de agua diversos, tales como ríos, estuarios, lagunas y mar, lo que genera variados hábitats para albergar una significativa biodiversidad y un paisaje de contraste y de gran belleza escénica, todos componentes fundamentales para el turismo de naturaleza que tanta demanda tiene en la actualidad. Cabe por ello destacar algunos representantes de la Flora y Fauna presente en el Santuario y que podrán ser sujeto de interpretación para rutas o circuitos temáticos:

La vegetación de la península tiene un carácter especial en relación con el bosque nativo y sus especies dominantes³⁰. En lugares más expuestos, los árboles experimentan deformaciones características ("árbol peineta") por acción de los vientos .

Entre las especies terrestres presentes en el Santuario se destacan: siete especies de herpetozoos con categoría de vulnerables, casi una decena de mamíferos, tres de cuales están considerados como vulnerables, y más de 130 especies de aves asociadas a los diferentes biotopos de la Península.

Atractivos Histórico culturales

Dentro de los aspectos históricos de interés se encuentran en caleta Chome los restos de una de las más famosas balleneras chilenas y que hace un par de décadas atrás (hasta 1986) operaba, capturando y faenando ballenas en sus instalaciones, reconocida como "Ballenera Macaya Hermanos". Hoy sólo se puede observar vestigios de lo que fue un período de bonanza para toda la caleta Chome y sus habitantes. El Parque Pedro del Río Zañartu, con sus 552 hectáreas, en las que se destaca la Casa Museo de Don Pedro del Río, sus jardines y miradores, corresponde al único atractivo cultural y natural implementado desde un punto de vista turístico y recibe un flujo permanente de visitantes.

²⁹ Se utiliza una clasificación y nomenclatura muy semejante a la de Riquelme (2002), ya que ésta fue previamente discutida con la autora y validada en visitas a terreno.

³⁰ Ver Primer Informe de Avance del Estudio o punto 4.2.2. del documento del Santuario Península de Hualpén en este informe.

En las caletas de Lenga, Perone y Chome, asociadas a la extracción de recursos marinos provenientes de áreas aledañas o áreas de manejo asignadas por el gobierno a los pescadores, se comercializan los recursos marinos, logrando Lenga un posicionamiento en la Región como uno de los sitios turísticos de mayor relevancia para ir a almorzar, cenar o realizar eventos con menú centrado en productos del mar.

2. Infraestructura

- **Accesibilidad:** Existe dos caminos de acceso, uno a Lenga por camino pavimentado, a donde se puede llegar en locomoción pública o privada, y a la península por el borde de Petrox también por camino asfaltado el cual ingresa al Parque Pedro del Río Zañartu. Al interior de la península los caminos son de tierra y en algunos tramos de ripio. Estos últimos en general son transitables durante todo el año, sin embargo, en épocas lluviosas algunos tramos sólo son transitables con vehículos de doble tracción.
- **Señalización:** Es buena durante todo el camino de ingreso, aunque nunca se hace mención que el sitio corresponde a un Santuario de la Naturaleza, se señalan las distancias, pero nada se dice de la calidad de la ruta, ni de atractivos turísticos, excepto en el Parque Pedro del Río Zañartu.
- La red de energía eléctrica se extiende en toda la península, aunque no todos los habitantes cuentan con luz en las viviendas. No existe red agua potable (excepto en Lenga), ni servicio de alcantarillado. El servicio telefónico cubre solamente el Parque Pedro del Río Zañartu y algunos sitios en Lenga, donde también hay teléfono público.

3. Planta Turística

Respecto de alojamiento, no hay hospedaje en la península, en cuanto a establecimientos para alimentación, cabe destacar los más de 20 restaurantes ubicados en caleta Lenga, las opciones de comida en casa de familia (previo aviso) en Caleta Chome y los sitios habilitados para picnic en el Parque Pedro del Río Zañartu.

Tampoco hay instalaciones para pernoctación, aunque las distancias con la ciudad de Concepción o Talcahuano (donde hay alguna capacidad Hotelera y de Residenciales) son mínimas. Lo que hoy existe es un flujo de visitantes o excursionistas³¹ por periodos de tiempo de medio día a un día, pudiendo potenciarse estadías de mayor tiempo de permanencia en la medida que se genere una oferta que lo permita.

4. Actividades programadas

Las actividades programadas que se identificaron como actuales pueden subdividirse en:

³¹ Clasificación de los visitantes:

- a) **Turistas:** Para los efectos estadísticos, en una localidad se identifica como turista a un visitante nacional o internacional que permanece por lo menos una noche en un medio de alojamiento colectivo o privado en el lugar o país visitado.
- b) **Excursionistas:** Un excursionista o visitante del día, debe entenderse como: "Un visitante que no pernocta en un medio de alojamiento colectivo o privado en el lugar visitado".

1.4.1 Aquellas con una organización definida, fechas y convocatoria.

- Fiesta Huasa.
- Visita a la casa Museo Don Pedro del Río Zañartu
- Gastronomía marina en la Caleta Lengua y/o en el Club de Caza y Pesca.
- Visita al faro Punta Hualpén.
- Visita al centro educativo y productivo de flora nativa del Parque Pedro del Río Zañartu, el cual está formado por invernaderos, sombreaderos y composteras entre otros elementos.
- Realización de actividades de educación ambiental en el Parque Pedro del Río Zañartu.

1.4.2 Aquellas que no están organizadas, pero que algunas instalaciones permiten al visitante conocedor del área su realización.

- Actividad recreativa al aire libre picnics y juegos.
- Deporte aventura ("mountain bike", excursiones).
- Pesca en Desembocadura (róbalo, corvinilla y lenguado).
- Observación de flora y fauna.
- Fotografía.
- Disfrutar de la belleza escénica, desde el miradores.

2. Zonas de Importancia Turística con sus Respective Atractivos³²

Se describe a continuación cada una de las zonas de visita, con sus atractivos y actividades posibles de realizar.

2.1. Zona de visita N°1: Humedal de Lengua

2.1.1. Clasificación y determinación de atractivos turísticos

Categoría 1 "sitios naturales"

- **Caleta Lengua**

Es una pequeña caleta de pescadores, donde se combinan variados elementos paisajísticos, el verde de sus lomajes con matorrales de vegetación nativa se rompe abruptamente por acantilados, que hacen apreciar al imponente océano que aparece repentinamente y contrasta con el mar. El conjunto de viviendas ocupa un área de 34.000 m² y se dispone paralelo a la línea de costa y delante de las viviendas se extiende el camino que recorre de norte a sur el poblado y luego la playa de arenas negras.

El trazado vial es reticular con calles perpendiculares y paralelas al mar, sólo la calle principal es de asfalto. La mayoría de las viviendas han sido adaptadas como

³² Se ubican de norte a sur. Basado en el catastro de sitios de visita de Riquelme, 2002 y corroborado en terreno.

restaurante, así el turismo gastronómico y la pesca forman la actividad económica principal, que se realiza todo el año.

- **Humedal de Lengua**

De particular interés científico y educacional por tratarse de un ambiente mixohalino, ya que las formas que allí habitan soportan grandes cambios de salinidad y por lo tanto deben tener una flexibilidad muy poco común en la naturaleza. A pesar de que la presión industrial y antrópica han perjudicado su valor estético, sigue teniendo su valor natural como hábitat y ecosistema, siendo aún un sector importante para la avifauna.

2.1.2. Infraestructura

Equipamiento e instalaciones disponibles para el uso turístico

El sitio cuenta con numerosos restaurantes, muchos de ellos de buena categoría e higiénicos, donde se pueden degustar platos típicos marinos, además cuenta con un sendero en la costanera con bancas, flores y escaleras de acceso a la playa confeccionadas de madera de pino, habilitado recientemente para visitantes.

Servicios básicos disponibles

La caleta cuenta con servicio de agua potable, luz eléctrica, teléfono, escuela, posta, capillas, sede social y jardín infantil, transporte público de la línea "Tucapel", comercio de productos marinos.

2.1.3. Actividades turísticas actuales y potenciales

Actuales

- Actividades recreativas en la playa.
- Degustación de gastronomía típica.

Potenciales

- Observación de aves desde miradores especiales.
- Fotografía a la naturaleza y a la fauna.
- Senderos de interpretación.
- Paseos en bote por el litoral.
- Actividades de educación ambiental.
- Ciclismo por ciclovías, con letreros de velocidad moderada.
- Paseos a caballo, por vías habilitadas para ello.

2.2. Zona de visita N°2: Fundo Ramuntcho

2.2.1. Clasificación y Descripción de Atractivos Turísticos

Categoría 1 "Sitios naturales"

- **Playa Ramuntcho**

Diminuta playa de arenas blancas, rodeada de acantilados, está catalogada como apta para baño, registrando actividad recreativa en primavera y verano. Dotada de una gran vista hacia la bahía de San Vicente. Los elementos que conforman el paisaje son de gran calidad, sin embargo, el estado en que se encuentra denota abandono, con mucha basura, escombros, árboles caídos, etc., que perjudican la imagen general del lugar.

- **La Lobería de Punta Hualpén**

Considerada como una zona en la cual destacan la gran riqueza de recursos marinos, ya que podría estar influenciada por del cañón submarino del río Bio Bio. Es una zona de acantilados que sirven de área de nidificación de aves litorales, o bien son ocupados por mamíferos marinos como lobos marinos. Naturalmente, si pululan los lobos es que abundan más los recursos para alimentarlos. Ellos se alimentan preferentemente de jurel, merluza, crustáceos y moluscos como jaibas y loco (son voraces carnívoros), habitan en dos rocas, una pequeña y cercana a la costa y la otra más grande alejada de la costa, en las cuales se encuentra un número aproximado de 100 individuos.

Categoría 4 "Realizaciones Técnicas Contemporáneas"

- **El Faro**

Está ubicado en una roca separada del continente y se debe llegar ella cruzando un puente de madera y una escalera también de madera con barandas de seguridad, todo en excelentes condiciones, ya que es restaurado por personal de la Armada de Chile. Desde allí la visibilidad a la lobería y los acantilados hacia el sur de la península es excelente, también se ve bahía San Vicente y la península de Tumbes. Este lugar funciona muy bien como mirador.

2.2.2. Infraestructura

Equipamiento e instalaciones disponibles para el uso turístico

En Punta Hualpén sólo está la casa del personal de la Armada, el cuidador y su familia, y en playa Ramuntcho no hay equipamiento alguno.

Servicios básicos disponibles

No hay agua potable, ni alcantarillado, pero la casa de Punta Hualpén tiene luz eléctrica y un baño bien equipado. No hay otros servicios.

2.2.3. Principales actividades turísticas actuales y potenciales

Actuales

- Excursiones.
- Observación de flora y fauna.
- Fotografía.
- Disfrutar de la belleza escénica.
- Esparcimiento en la playa Ramuntcho y buceo con botella hacia el barco hundido.

Potenciales

- Excursiones guiadas.
- Senderos de interpretación con respecto a la avifauna, la lobería y al uso del faro.
- Paseos en bote.

Obras Necesarias

- Mejoramiento del espacio que rodea al faro, habilitarlo como mirador.
- Construcción de barandas en los tramos donde la pendiente es muy fuerte y la textura del terreno se presenta fácilmente deleznable.
- Señalización de senderos.

2.3. Zona de visita N°3: Fundo Angel Perone

2.3.1. Clasificación y Descripción de Atractivos Turísticos

Categoría 1 "Sitios naturales"

- **Playa Perone**

La playa se divide en dos sectores claramente identificables el sector sur con una pequeña playa de arena blanca, cercana a ella hay dos hermosas casas de veraneo, la otra está en el sector norte de la ensenada es una playa de bolones y es ocupada para faenas pesqueras, sobre ella en la planicie del cerro se ubica la caleta, con aproximadamente quince casas. La ensenada es rica en algas intermareales como la Luga cuchara (*Mazzaella laminarioides*) la que es comercializada por los pescadores que también extraen, locos, lapas, piures, entre otros productos, provenientes un área de manejo que ellos administran. Los elementos paisajísticos son buenos, pero la calidad del paisaje es pobre, por tratarse de uno de los sectores más intervenidos de la península, con plantaciones de eucaliptus en los cerros a espaldas de la playa y presencia de erosión.

2.3.2. Infraestructura

Equipamiento e instalaciones disponibles para el uso turístico

No existe equipamiento turístico.

Servicios básicos disponibles

No hay servicio de agua potable, el agua se obtiene de vertiente, no hay luz eléctrica, ni hay alcantarillado, ni teléfono.

2.3.3. Principales actividades turísticas actuales y potenciales

Actuales

- Comercio de productos marinos.
- Recreación y esparcimiento de visitantes en la playa y la caleta.

Potenciales

- Degustación de comida típica.
- Senderos de interpretación por la costa
- Fotografía
- Caminatas
- Paseos a caballo
- Ciclismo
- Observación del paisaje y la fauna intermareal y submareal.
- Buceo
- Paseos en bote.
- Paseos por bosque nativo.
- Hospedaje en Ecoalbergue

Obras Necesarias

- Construcción de ciclovías.
- Construcción de un restaurante.
- Arriendo de caballos.
- Señalización de senderos.
- Construcción de albergues de ecoturismo (cabañas de alojamiento), cerca del mar.
- Reforestar con bosque nativo.

2.4. Zona de visita N°4: Fundo Ballenera Trinidad.

2.4.1. Clasificación y Descripción de Atractivos Turísticos

Categoría 1 "Sitios naturales"

- **Playa Chome**

La caleta existe desde hace aproximadamente 50 años. El caserío aparece ante los ojos del visitante, tras los cerros, en los cuales existen pequeños manchones de bosque nativo y algunos matorrales aislados, los cuales son interrumpidos por acantilados y la presencia imponente del mar adyacente. Existen factores como basura en las quebradas que afectan el paisaje, pero en general el sitio es un potencial centro de visitantes.

Categoría 2 "Museos y manifestaciones culturales históricas"

- **La Ballenera**

Un atractivo histórico, corresponde a las ruinas de la factoría Ballenera Macaya Hnos., la cual aún conserva la infraestructura de tiempos pasados, galpón principal, hornos, rampa, etc. Representa el pasado glorioso de la actividad ballenera industrial chilena.

2.4.2. Infraestructura

Equipamiento e instalaciones disponibles para el uso turístico

En Chome no existen restaurantes, pero si se avisa con anticipación, pueden preparar una comida para un número determinado de personas, los fines de semana la señora Marta Macaya vende empanadas de marisco en su casa, los posibles alojamientos son en casa de los pescadores.

Servicios básicos disponibles

No hay servicio de agua potable, el agua se obtiene de pozo y se distribuye a las casas a través de una red de cañerías, no hay alcantarillado, ni teléfono; hay luz eléctrica y existe una escuela pública.

2.4.3. Principales actividades turísticas actuales y potenciales

Actuales

- Atención gastronómica
- Excursiones a las ruinas de la ballenera.
- Recreación y esparcimiento de visitantes en la playa y la caleta.

Potenciales

- Visitas al museo de ballenera
- Senderos de interpretación por la costa
- Fotografía
- Caminatas
- Paseos a caballo
- Ciclismo
- Observación del paisaje y la fauna.
- Buceo
- Paseos en bote.
- Hospedaje en Ecoalbergue

Obras Necesarias

- Transformación de las ruinas de la ballenera en un museo (con bitácoras, esqueletos de ballenas, fotos de ballenas, barcos balleneros, etc), todo lo que recuerde la actividad ballenera del pasado y reafirme la permanencia de la caleta.
- Construcción de ciclovías.
- Arriendo de caballos.
- Señalización de senderos.
- Construcción de albergues de ecoturismo (cabañas de alojamiento), cerca del mar.
- escalinatas de acceso, letreros de interpretación y asientos.
- Reforestar el cerro Teta sur con vegetación nativa.

2.5. Zona de visita N°5: Quebrada de Los Burros.

2.5.1. Clasificación y Descripción de Atractivos Turísticos

Categoría 1 "Sitios naturales".

- **Mirador cima cerro Teta sur**

Tiene una altura aproximada de 250 msnm. Desde este lugar se puede observar todas las comunas que rodean el Santuario de Hualpén y el territorio que comprende el Santuario, el acceso es estéticamente malo, rodeado de pastizales, además existe en la cima un área restringida para antenas de radio y televisión, afectan el negativamente el mirador en si no lo que se puede observar desde allí, que es lo importante.

- **Quebrada del Burro**

Posee bosque nativo esclerófilo costero con lianas y epífitas, vertientes, en estación fría el camino está adornado con flores de copihues rojos, desde aquí se pueden apreciar algunas especies de aves como jotes, tiuques, treile, entre otras. El camino de tierra arcillosa que conduce a la playa se ubica a un costado de la quebrada, el cual desciende, aumentando la pendiente paulatinamente hasta llegar a una fuerte pendiente en el tramo final del camino de acceso a la playa.

- **Playa Los Burros**

La playa es de arena blanca, está orientada hacia el sur, rodeada de acantilados y grandes rocas tipo bolones, las cuales sirven de sustrato a organismos intermareales algas e invertebrados en estado larval y adulto, en el submareal existe una pradera de *Durvillaea antarctica* ("cochayuyo") la cual en invierno se encuentra fragmentada por influencia de un arrollo que desemboca en el mar. Con marea alta y estación húmeda la playa se vuelve muy angosta.

2.5.2. Infraestructura

Equipamiento e instalaciones disponibles para el uso turístico

No tiene

Servicios básicos disponibles

Lo único que tiene es agua de vertiente.

2.5.3. Principales actividades turísticas actuales y potenciales

Actuales

- Excursiones.
- Observación de flora y fauna nativa.
- Fotografía.
- Disfrutar de la belleza escénica.

Potenciales

- Excursiones guiadas por el bosque y el litoral.
- Paseos en bote.

Obras Necesarias

- Mejoramiento de los caminos de acceso a los atractivos.
- Construcción de escalinatas en los tramos donde la pendiente del cerro Teta es muy fuerte y la textura del terreno se presenta fácilmente deleznable.
- Señalización de senderos.
- Habilitación del mirador en la cima del cerro Teta sur, con barandas y asientos.

2.6. Zona de visita N°6: Parque Pedro del Río Zañartu

2.6.1. Clasificación y Descripción de Atractivos Turísticos

Categoría 1 "Sitios naturales"

- **Playa Rocoto**
Pequeña playa de arenas blancas, se encuentra habilitada por algunos pescadores artesanales que viven en precarias condiciones cuyos desechos lamentablemente, están deteriorando el lugar. El sitio cuenta con un enorme potencial panorámico, desde el que se domina gran parte de los acantilados de Hualpén.
- **Mirador sector La Puntilla**
Tiene una altura aproximada de 100 m.s.n.m. Desde aquí se pueden observar paisajes de acantilados, planicie, vegetación característica "árbol peineta", morfología y elementos visuales como el mar, cielo, viento, luminosidad, etc.
- **Desembocadura del río Bio Bio y playa adyacente**
Cuenta con elementos de gran belleza, donde se combinan el ambiente fluvial y el marino en un tramo muy estrecho, lamentablemente, el recurso agua está muy contaminado en este lugar (residuos urbanos e industriales del río Bio Bio) (Martínez y Donoso 1997). El viento SW es fuerte y constante, lo que provoca un oleaje fuerte que advierte que esta playa es apta sólo para la contemplación de hermosas vistas desde el cerro "Pompón" hacia el río Bio Bio y el golfo de Arauco. La playa es de arena negra, de origen volcánico traídas por el río desde el Valle del Laja, los acantilados han sufrido erosión eólica, dando origen a cuevas y hermosas formaciones rocosas.
- **Estación de Biología Terrestre y Laguna Verde**
El Parque Botánico Hualpén (89 Há.), administrado por la Universidad de Concepción, conserva bosque esclerófilo costero de carácter relictual que rodea a la Laguna Verde, un humedal lacustre altamente productivo, con abundante fauna aves, insectos, peces, anfibios y mamíferos. Este lugar posee alto valor con respecto a la pristinidad del paisaje, en comparación con los otros sitios naturales, aunque la laguna presenta algunos problemas de basuras focalizados en la orilla cercana al acceso del parque, son solucionables y en general su estado de conservación es óptimo. Forma parte del Parque Pedro del Río Zañartu.
- **Alrededores del Museo**

El mirador del museo, ubicado detrás del éste. Aquí se puede observar la ribera norte del río Bio Bio y su área de inundación natural, que coincide con el límite este del Santuario, existe matorral abierto dominado por especies de crecimiento rápido como *Salix humboldtiana* (sauce chileno) y *Salix babilonica* (sauce llorón) y pastizales desarrollados sobre dunas y de áreas inundables, para acceder al mirador hay que atravesar el laberinto de quilas.

También en los alrededores existe un bosque de peumos.

Categoría 2 "Museos y manifestaciones culturales históricas"

- **Museo Hualpén**

Corresponde a la casa patronal de la familia de don Pedro del Río Zañartu, la cual fue nombrada Monumento Histórico Nacional en el año 1976, posee 3002 objetos de todo el mundo entre los cuales destacan la momia que data de 666 antes de Cristo y la colección de armas, que fueron traídos por don Pedro en sus innumerables viajes alrededor del mundo.

Categoría 4 "Realizaciones Técnicas Contemporáneas"

- **Invernadero y sombreadero**

Están siendo creados como un centro demostrativo y productivo de flora nativa, es decir, las especies que se produzcan serán utilizadas para actividades de educación ambiental y luego servirán para reforestar el Parque.

Categoría 5 "Acontecimientos Programados"

- **Fiesta Huasa**

Desde el año 1995, el día 19 de septiembre en el sector de la Desembocadura del río Bio Bio, aquí se realizan juegos y actividades relacionadas con nuestras Fiestas Patrias, al evento asisten entre ocho a nueve mil personas.

- **Ciclo Artístico-Cultural**

Durante cuatro domingos seguidos en el verano se realizan muestras folklóricas, musicales, culturales, se instala un escenario y sillas en la explanada (frente al museo). Al evento asisten aproximadamente 800 personas. La promoción del evento es mínima, sólo algunos afiches, por lo que en general asisten visitantes habituales del Parque.

- **Actividades de Educación Ambiental**

Se realizan charlas de desarrollo sustentable, educación ambiental, estrategia educativa, "no deje rastro", "mínimo impacto". También se desarrollan actividades con niños de educación básica, las cuales son costeadas por los establecimientos educacionales y que consisten principalmente recorridos guiados con fichas y materiales educativos de apoyo entregados por el Parque, excursiones guiadas por los senderos y recorridos guiados al Centro Educativo y Productivo de Flora y Fauna Nativa del Parque Pedro del Río Zañartu.

2.6.2. Infraestructura

Equipamiento e instalaciones disponibles para el uso turístico

- El Parque está abierto todos los días del año. La entrada al Parque en tiene un valor de \$1500 por vehículos y \$500 para motos, todo vehículo no motorizado no paga.
- Oficina de administración. Fono: 426399. Funciona de lunes a viernes, aunque puede atender público no es una oficina de informaciones o atención a turistas.
- Museo. Tiene un horario de atención de martes a domingo desde 9^{oo}-13^{oo} y desde 14^{oo}-18^{oo}hrs. No se pueden tomar fotos ni hacer grabaciones.
- Para comer se puede ir al restaurante Club de Caza y Pesca de Concepción, ubicada cerca de la Desembocadura, la especialidad son los productos marinos se destacan el congrio con agregado \$ 3800, cholgas al vapor \$2200, empanadas \$3000 la docena (Por cada \$10.000 de consumo se devuelven \$1000 de la entrada al Parque). También se puede realizar un picnic, en las zonas de picnic contiguas al museo: pégola \$2000 y mesones \$4000 el día.
- Juegos infantiles de madera.
- Señalización turística buena, existen monolitos con íconos turísticos y letreros de protección a la fauna.
- Sala para conferencias y educación ambiental.

Servicios básicos disponibles

- No hay servicio de agua potable ni alcantarillado. El agua para riego se obtiene por medio de punteras a 170 metros de profundidad, con motor eléctrico, el agua para beber se obtiene de un pozo con sistema de cloración, el cual se seca en verano y deben ser abastecidos por bomberos con 18 mil litros, 3 veces por semana.
- Poseen luz eléctrica.
- Servicios higiénicos bien equipados (WC, lavamanos).
- Teléfono público.
- Buzón de correo.
- Las basuras son recolectadas desde un container una vez a la semana.
- No hay transporte público.
- No hay servicios de salud.

2.6.3. Principales actividades turísticas actuales y potenciales

Actuales

- Fiesta Huasa.
- Ciclo artístico-cultural de verano.
- Actividad recreativa al aire libre picnics y juegos.
- Deporte aventura (mountain bike, excursiones).
- Pesca en Desembocadura (róbalo, corvinilla y lenguado)
- Observación de flora y fauna.
- Fotografía
- Disfrutar de la belleza escénica, desde el miradores
- Gastronomía marina en el Club de caza y pesca.
- Educación ambiental.

Potenciales

- Observación de aves desde miradores especiales, en la laguna.
- Excursiones guiadas por los bosques, la laguna y la costa, para grupos de no más de 15 personas y con una frecuencia máxima de tres veces al día. Estas visitas guiadas pueden ser pagadas por los ecoturistas.
- Senderos de interpretación en zonas de libre acceso las costas algunos bosques
- Paseos a caballo.

Obras Necesarias

- Mejoramiento de caminos (acceso a Rocoto).
- Entrega de trípticos informativos.
- Centro de información a visitantes, equipado con salas para charlas informativas a turistas sobre el sitio, los cuidados e impactos y para organizar las visitas guiadas. Se puede mostrar videos del sitio y sus atractivos o poner fotos del sitio en las paredes.
- Ciclovías.
- Arriendo de caballos.
- Ordenar los lugares de estacionamiento, habilitando lugares especiales para ello, en especial en Desembocadura.
- Senderos de excursión.

ATLAS CARTOGRÁFICO

CARTA N°1	INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN
CARTA N°2	INTERÉS PARA EDUCACIÓN AMBIENTAL E INVESTIGACIÓN
CARTA N°3	INTERÉS PARA USOS RECREATIVOS Y TURÍSTICOS
CARTA N°4	INTENSIDAD DE USO
CARTA N°5	ZONIFICACIÓN
CARTA N°6	SÍNTESIS PLAN CONCEPTUAL Y TURISMO