



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA

Licitación N° 1588 - 63 - LE09
Comisión Nacional del Medio Ambiente
Región de Valparaíso

INFORME FINAL:
DISEÑO DE UN PLAN DE GESTIÓN PARTICIPATIVO PARA LA
CONSERVACIÓN DEL HUMEDAL DE ACONCAGUA, REGIÓN
DE VALPARAÍSO

Febrero de 2010

ALDEA
CONSULTORES
COMUNICACIÓN



INDICE

	ÍNDICE	
TEMAS		PÁGINA
RESUMEN EJECUTIVO		4
INTRODUCCIÓN		5
DEFINICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO		7
DEFINICIÓN DEL ÁREA DE APLICACIÓN PLAN DE GESTION PARTICIPATIVO		17
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA		23
OBJETIVO GENERAL		27
OBJETIVO ESPECÍFICO		27
ETAPA DE DIAGNOSTICO INVESTIGATIVO		28
IDENTIFICACIÓN DEL ESTADO DEL CONOCIMIENTO E INICIATIVAS DE GESTIÓN Y CONSERVACIÓN EN LOS HUMEDALES DE LA REGIÓN DE VALPARAÍSO Y EN PARTICULAR PARA EL HUMEDAL DE ACONCAGUA		29
DIAGNOSTICO, EVALUACIÓN Y JERARQUIZACION DE LA IMPORTANCIA SOCIAL, ECONÓMICA Y ECOLÓGICA DE LOS HUMEDALES A NIVEL LOCAL		65
ANALISIS FODA		112
MODELO DE MANEJO PARTICIPATIVO		115
TALLERES CON LA COMUNIDAD		116
PROCESO ZONIFICACIÓN		124
MARCO LEGAL Y FIGURAS LEGALES DE PROTECCIÓN DEL ÁREA		129
RECOMENDACIONES FINALES		141
BIBLIOGRAFÍA		146

Resumen Ejecutivo

El siguiente proyecto nace desde ámbitos institucionales (CONAMA) al reconocer la necesidad de gestionar de forma participativa la planificación territorial y medioambiental en espacios frágiles, en este caso el Humedal de la desembocadura del Río Aconcagua.

La fase investigativa abordó diferentes temáticas que van desde aspectos netamente geográficos, representados por la definición del área de estudio, identificación de problemáticas medioambientales, etc. Por materias sociológicas como la realización de diferentes talleres con los actores locales de la Comuna de Concón (comunidad local y sociedad civil, empresarios industriales, institucionalidad, etc), y la integración de ambos logrando la construcción de una “Zonificación Participativa” que nace a partir de la iniciativa institucional, es construida por la consultoría y es validada por la comunidad en un taller específico donde además se incluyen áreas no previstas en las instancias anteriores.

El resultado es un documento se divide en dos etapas, una netamente investigativa que nos permite crear un diagnostico del estado del arte en torno a la gestión de los humedales a escala regional, delimitar el área de aplicación del plan de gestión, conocer y diagnosticar la cuenca tributaria del Río Aconcagua, identificar usos conflictivos a nivel bibliográfico y empírico (mediante trabajo de campo). Y otra denominada “Modelo de Gestión Participativo” donde se establecen las bases para la gestión del humedal fundamentado en el diagnostico previo, el cuál contiene la delimitación de las zonas de uso, la identificación del grupo administrador del Humedal, las bases legales para su gestión, las posibles figuras legales para su protección, instancias de financiamiento, además de una serie de recomendaciones para su manejo a futuro.

1. INTRODUCCIÓN

Dentro de los sistemas medioambientales, los Humedales y específicamente los Humedales Costeros, se transforman en importantes zonas desde el punto de vista ecológico y de biodiversidad, cuyos espacios son susceptibles de innumerables amenazas transformándolos en ecosistemas frágiles. Por este motivo se hace necesaria la planificación territorial de estos lugares, ya sea con enfoques en desarrollo de actividades de uso sustentable, medidas proteccionistas y/o de conservación. Estos enfoques deben tener siempre un carácter de participativo y de coordinación entre los actores involucrados (ya sean público, privados o mixtos). En este sentido la participación de la ciudadanía en los procesos de planificación, tiene una consideración fundamental, sobre todo si se trata de temas medioambientales y de desarrollo sustentable, tanto así que no se podría garantizar el cumplimiento de los objetivos de conservación de cada área sin la participación de la comunidad involucrada.

Por este motivo adquiere relevancia la creación de planes de gestión “participativos” en zonas y áreas naturales, ya sean protegidas o no. Para el caso del Humedal de Aconcagua, Región de Valparaíso, se propone realizar un plan de gestión participativo desde tres fuentes principales: Actores locales y microempresarios, Actores empresariales y Actores Institucionales (principalmente instituciones que trabajan en el CORB). Se presenta en este documento la creación de dos mesas de trabajo para la realización de los objetivos específicos, mesas que al final del proceso estarán coordinadas y trabajando en conjunto por la conservación del humedal. La metodología del trabajo con estos actores se realizará en concordancia con lo que expone el manual N° 5 de RAMSAR “Aptitudes de Participación”. En este manual se recomienda la Gestión Ambiental Participativa (G.A.P.) como herramienta para el uso racional de los recursos de los humedales.

En síntesis las fuentes de información y colaboración para el desarrollo de la presente propuesta serán las siguientes:

- **Análisis bibliográfico, aereofotogramétrico cartográfico y S.I.G.:** Estudio del estado del arte en torno al Humedal, legislación vigente, tratados internacionales. Fotografías aéreas disponibles para la zona, cartografías, etc.
- **Mesa de trabajo técnica:** Conformada por los diferentes actores institucionales reunidos en el CORB (GORE, CONAF, SAG, MOP (DOH, DGA, Vialidad), MINVU, CONAMA, Institutos dependientes del MINAGRI con incidencia en el fomento productivo, SERNATUR, CNR, Bienes Nacionales, municipios, entre otros, además de otros actores (relacionados con el Humedal, su cuenca y área de influencia ecológica.
- **Mesa de trabajo local (o consejo consultivo local):** Conformada por todos y cada uno de los actores comunitarios y microempresarios relevantes dentro del Humedal, población aledaña, operadores turísticos, agricultores, etc.
- **Mesa de trabajo Empresariado Industrial:** Conformada por las grandes empresas localizadas en nuestra área de estudio, tales como ENAP, COCA COLA, etc. Mesa de trabajo que pretende lograr la sensibilización y el compromiso de trabajo en conjunto por la conservación del Humedal.
- **Trabajo de campo por parte de la consultora:** Conformado por una serie de visitas a terreno de los cinco profesionales integrantes de la consultora, para levantar toda la información no disponible, además del trabajo con la comunidad.
- **Entrega de insumos:** (bases de datos u otros) por parte de la contraparte técnica (CONAMA).

2. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Cuenca del Aconcagua

El humedal Aconcagua responde a un ecosistema estuarial que tiene su origen por la presencia del río Aconcagua, curso fluvial principal de toda su cuenca tributaria.

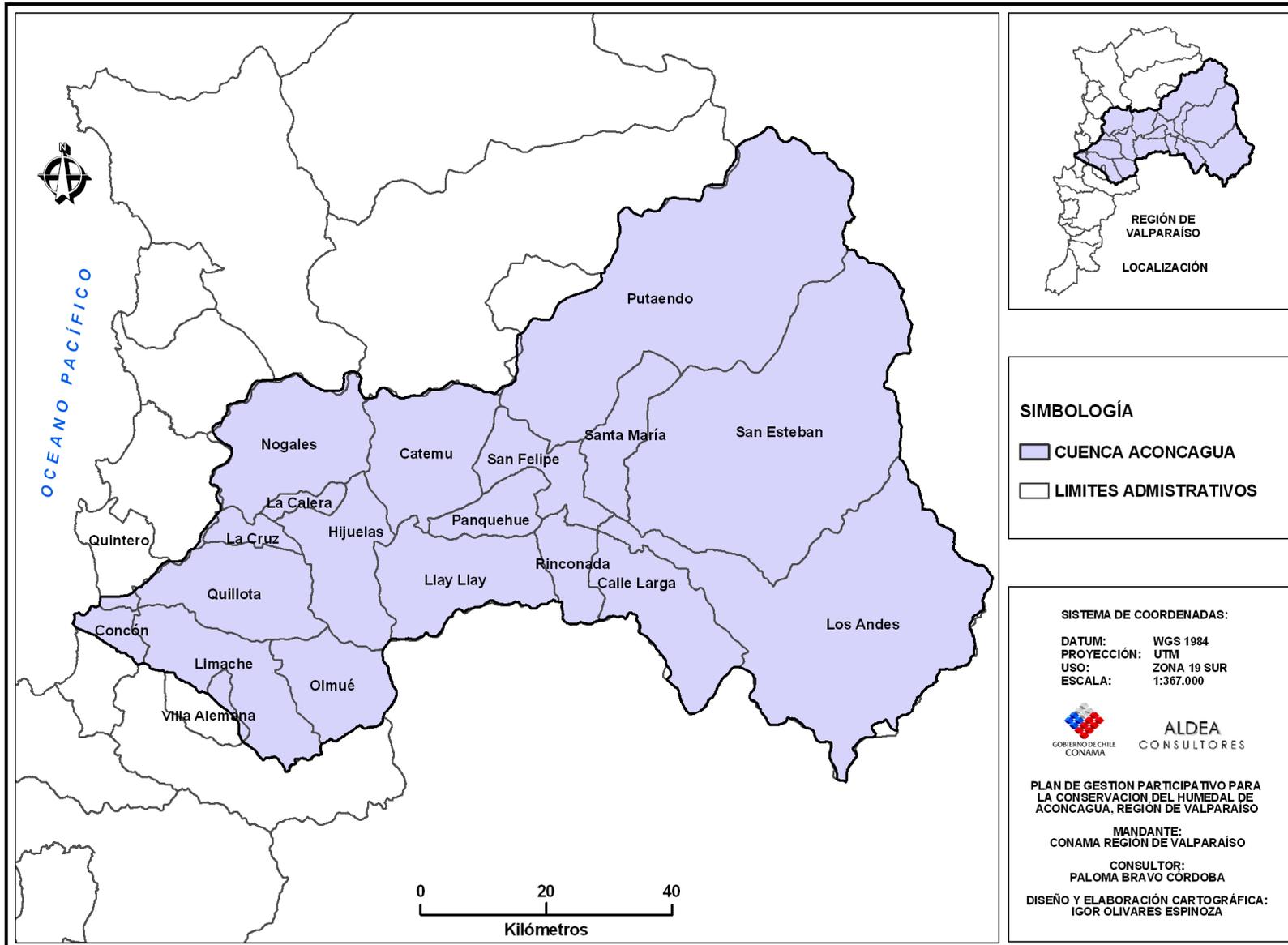
Desde el punto de vista político - administrativo, la cuenca del río Aconcagua forma parte de la Región de Valparaíso con una superficie aproximada de 733.872 Ha, equivalentes al 45 % del total regional.

A su vez, se conforma por 20 municipios cuyos límites administrativos se inscriben al interior de ella, conteniendo íntegramente a las provincias de Los Andes (comunas de Rinconada, San Esteban, Calle Larga, Los Andes); San Felipe de Aconcagua (comunas de Santa María, Catemu, Putaendo, San Felipe, Panquehue, Llay Llay); Quillota (comunas de La Cruz, Nogales, Hijuelas, La Calera, Quillota, Limache, Olmué); y parte de la provincia de Valparaíso (comunas de Concón, límite sur de Quintero y extremo norte de Villa Alemana).

Por lo tanto, la presencia de todos estos municipios implica una diversidad de actividades bastante compleja al interior de la cuenca, lo cual inevitablemente va a repercutir en la calidad ambiental del lugar y por ende del humedal en estudio. Recordemos que al interior de toda esta superficie, hay un dinamismo importante asociado principalmente a la actividad agrícola, industrial y minera, donde todo el desarrollo productivo que se genera aguas arriba de la cuenca finalmente tiene su impacto en el curso medio y bajo del Aconcagua, dando lugar al deterioro ambiental general del humedal que se localiza hacia la desembocadura del río.

En la cartografía que sigue, se puede apreciar la cuenca del Aconcagua con los respectivos límites administrativos que la conforman.

Cartografía N°1: Cuenca del Aconcagua



Fuente: Elaboración propia

Hidrografía

La hoya del río Aconcagua se desprende del extremo sur de la zona de los valles transversales del norte chico, siendo esta, la última unidad morfológica que responde a esta tipología, en la región de Valparaíso. Su extensión aproximada es de 7.340 Km², con un rumbo general de Este a Oeste.

El río Aconcagua se forma en la Cordillera de Los Andes a 1.430 m. de altitud por la confluencia de los ríos Juncal y Blanco, para luego recibir los aportes del río Colorado y del Putaendo. Su recorrido considerando al Juncal desde su nacimiento, es de 177 Km. hasta su desembocadura en playa La Boca en la comuna de Concón.

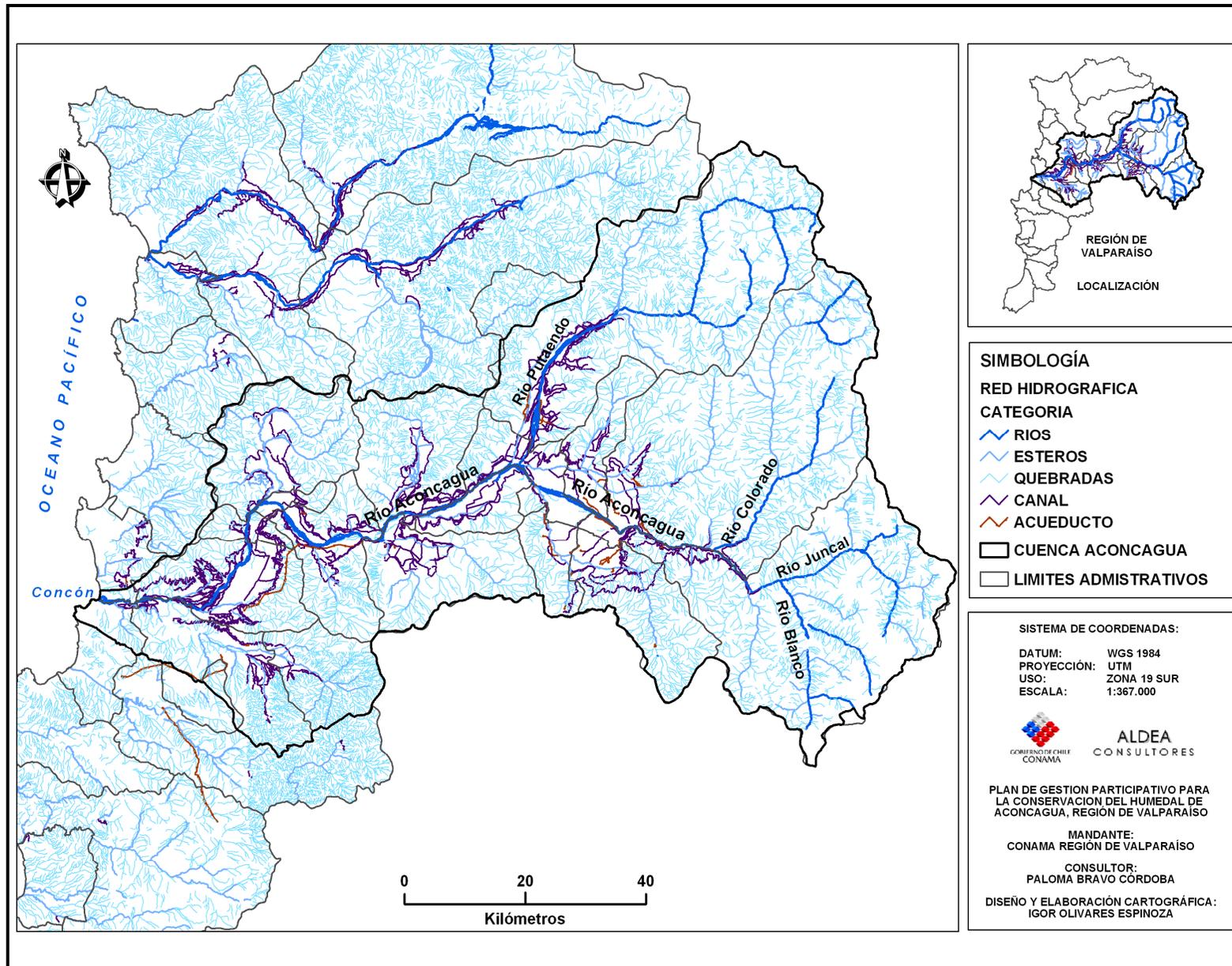
Su régimen es mixto y presenta crecidas muy importantes con las lluvias en invierno, primavera e inicios del verano, con los deshielos. Los ríos tributarios de la alta cordillera, Juncal, Blanco y Putaendo, responden a un régimen nival y los de la cuenca baja y media son típicamente pluvial. Esto explica las mayores crecidas de tipo nivoso en la cuenca alta y media, y en el curso inferior desde La Calera al mar con las lluvias de invierno.

Sus aguas son ocupadas fundamentalmente en actividades mineras, especialmente cuprífera; riego del valle a lo largo de todo su recorrido; instalaciones industriales; abastecimiento de agua potable al área intercomunal de Valparaíso.

Igualmente cabe hacer notar que de acuerdo al Plan Maestro de Desarrollo Turístico V Región, el Aconcagua presenta una oferta de agua insuficiente para las demandas industriales, agrícolas y humanas, debiendo recurrirse a las ofertas de aguas subterráneas, cuya mayor explotación se encuentra en el sector de Las Vegas. Los recursos subterráneos de la cuenca que se explotan son de alrededor de 350 pozos, cuyo gasto máximo promedio para cada uno es de 13 m³/seg.

En la cartografía que sigue, se puede apreciar la red hidrográfica al interior de la cuenca. En ella, se han destacado los principales cursos fluviales mencionados que dan origen al río Aconcagua.

Cartografía N°2: Red hidrográfica de la cuenca



Fuente: Elaboración propia

Suelos

La cuenca del río Aconcagua posee unidades taxonómicas características de la región de Valparaíso y corresponden básicamente a suelos alfisoles, inceptisoles y mollisoles.

Tipo	Zona	Características
Alfisoles	Se presentan en sectores costeros	Suelos con buen grado de evolución. En la vertiente poniente de la Cordillera de la Costa se han desarrollado directamente a partir de roca granítica, presentando un fuerte incremento del contenido de arcilla en profundidad.
Inceptisoles	Situados preferentemente en la costa	Suelos de desarrollo incipiente que forman inclusiones en toda la región V, generalmente son derivados de terrazas marinas altas y de relieve plano a ligeramente inclinado, de colores pardo rojizos.
Mollisoles	Ubicados en el valle central	Suelos aluviales, en la zona que comprende a la región de Valparaíso alcanzan un desarrollo moderado. Cabe mencionar que sobre estos suelos se desarrolla la mayor parte de la agricultura de riego de la zona.

Fuente: Informe País, Estado del Medio Ambiente en Chile, 1999. Ediciones Lom.

El suelo constituye un recurso natural renovable a largo plazo, cuyas características físicas lo convierten en un elemento bastante diversificado espacialmente. De esta manera las características de los suelos en los diferentes lugares tanto de la región como de la cuenca, son muy variadas y su composición es la que determina los diferentes usos.

La textura, profundidad, pedregosidad, drenaje y pendientes, entre otros, son elementos básicos para caracterizarlos y definir sus capacidades de uso, variando desde aquellos con buenas aptitudes agrícolas hasta otros limitados a zonas de pastoreo, forestación o vida silvestre, pasando además por los suelos de uso urbano.

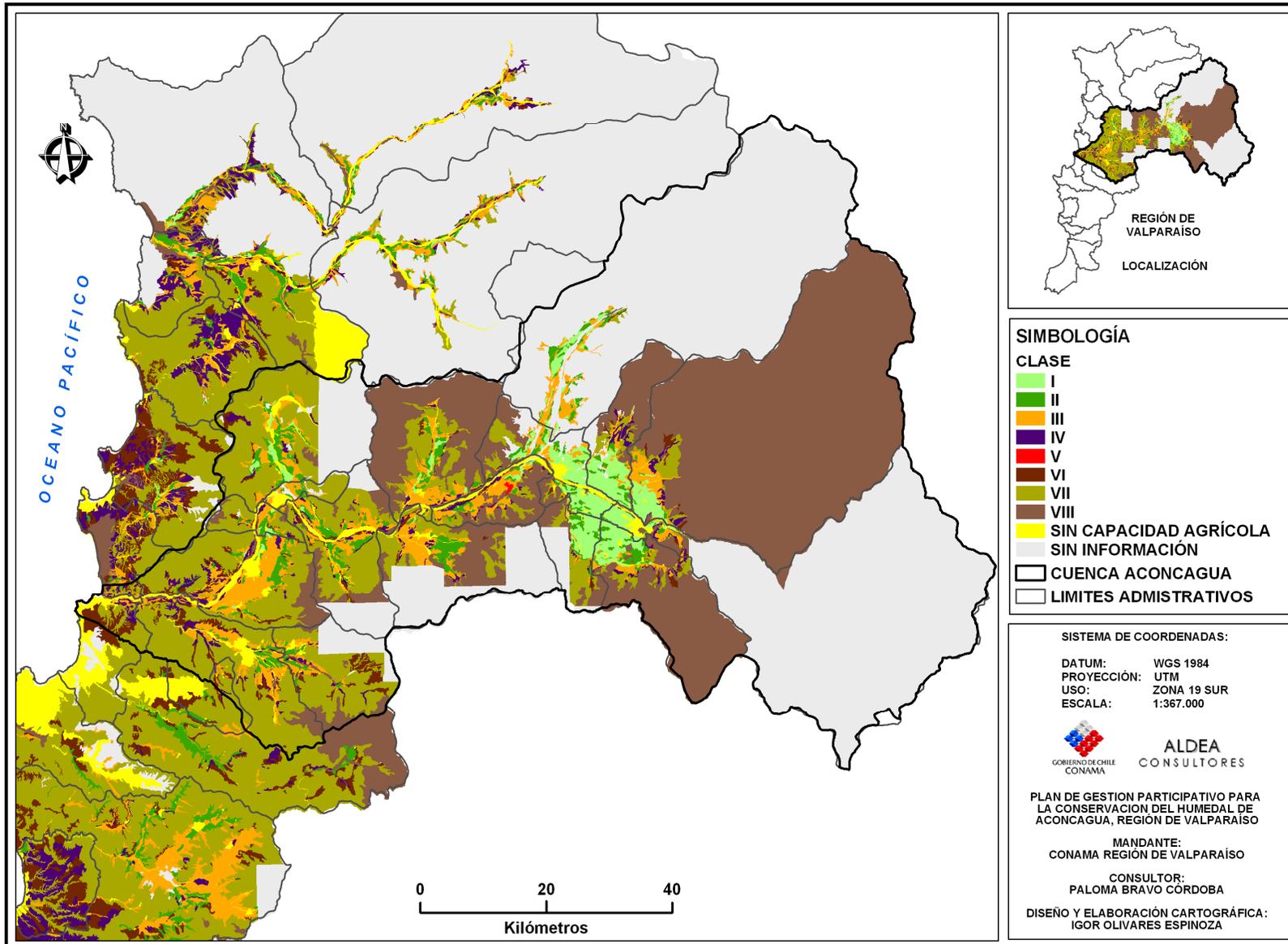
Con el objeto de definir adecuadamente los tipos de suelo presentes en la cuenca del Aconcagua, se ha utilizado la clasificación por capacidad de uso agrícola de CIREN (Centro de Información y Recursos Naturales), organismo que en el periodo 1996 - 1997 llevó a cabo el estudio denominado "Actualización y Homogeneización de los Estudios de Suelos de la V Región".

La clasificación por capacidad de uso, es una agrupación de los suelos en clases, subclases y unidades de capacidad de uso dada por el Ministerio de Agricultura con el propósito de establecer una jerarquización de los diferentes tipos de suelos existentes y señalar su relativa adaptabilidad para determinados cultivos. Esta clasificación, se fundamenta en la capacidad de la tierra para producir, indicando las dificultades y riesgos que podrían presentar los suelos en su manipulación, y los inconvenientes naturales que los acompañan.

Las clases para definir los tipos de suelo, están agrupadas en ocho e identificadas con números romanos del I al VIII respectivamente y ordenadas de acuerdo a sus crecientes limitaciones y riesgos en el uso; donde las cuatro primeras clases están catalogadas como tierras aptas para cultivos, mientras que las cuatro últimas se entienden como tierras de uso limitado y generalmente no aptas para cultivos.

En la cartografía que sigue, se han graficado los diferentes tipos de suelo presentes en la cuenca del Aconcagua de acuerdo a su clasificación por capacidad de uso.

Cartografía N°3: Capacidad de uso de suelos



Fuente: Elaboración propia

Descripción de las clases de uso de suelo

- Clase I

Los suelos clase I tienen pocas limitaciones que restrinjan su uso. Son casi planos, profundos, bien drenados, fáciles de trabajar, poseen buena capacidad de retención de humedad y la fertilidad natural es buena o responden en muy buena forma a las aplicaciones de fertilizantes. Los rendimientos que se obtienen, utilizando prácticas convenientes de cultivo y manejo, son altos en relación con los de la zona. Se adaptan para cultivos intensivos. En su uso se necesitan prácticas de manejo simples para mantener su productividad y conservar su fertilidad natural.

- Clase II

Presentan limitaciones que reducen la elección de los cultivos o requieren moderadas prácticas de conservación. Corresponden a suelos planos con ligeras pendientes, profundos o moderadamente profundos, de buena permeabilidad y drenaje, presentan textura favorable, que puede variar a extremos más arcillosos o arenosos que la Clase anterior.

- Clase III

Los suelos de la Clase III presentan moderadas limitaciones en su uso y restringen la elección de cultivos, aunque pueden ser buenas para ciertos cultivos. Tienen severas limitaciones que reducen la elección de plantas o requieren de prácticas especiales de conservación o ambas

- Clase IV

Presentan severas limitaciones de uso que restringen la elección de cultivos. Estos suelos al ser cultivados, requieren muy cuidadosas prácticas de manejo y de conservación, más difíciles de aplicar y mantener que las de la Clase III. Pueden usarse para cultivos, praderas, frutales, praderas de secano, etc. Pueden estar adaptados sólo para dos o tres de los cultivos comunes y la

cosecha producida puede ser baja en relación a los gastos sobre un período largo de tiempo.

- Clase V

Tienen escaso o ningún riesgo de erosión, pero presentan otras limitaciones que no pueden removerse en forma práctica y que limitan su uso a empastadas, praderas naturales de secano (range) o forestales. Son casi planos, demasiado húmedos o pedregosos y / o rocosos para ser cultivados. Están condicionados a inundaciones frecuentes y prolongadas o salinidad excesiva.

Los suelos son planos o de plano inclinado (piedmonte) y por efectos climáticos no tienen posibilidad de cultivarse, pero poseen buena aptitud para la producción de praderas todo el año o parte de él; es decir, suelos demasiado húmedos o inundados pero susceptibles de ser drenados, no para cultivos sino para producción de pasto. Otros suelos en posición de piedmonte en valles andinos y/o costeros por razones de clima (pluviometría o estación de crecimiento demasiado corta, etc.), no pueden ser cultivados pero donde los suelos pueden emplearse en la producción de praderas o forestal.

- Clase VI

Corresponden a suelos inadecuados para los cultivos y su uso está limitado a pastos y forestales. Tienen limitaciones continuas que no pueden ser corregidas, tales como: pendientes pronunciadas, susceptibles a severa erosión; efectos de erosión antigua, pedregosidad excesiva, zona radicular poco profunda, excesiva humedad o anegamientos, clima severo, baja retención de humedad, alto contenido de sales o sodio.

- Clase VII

Son suelos con limitaciones muy severas inadecuados para los cultivos. Su uso es para pastoreo y forestal. Las restricciones son más severas que en la Clase VI por las limitaciones siguientes, que no pueden corregirse: pendientes muy

pronunciadas, erosión, suelo delgado, piedras, humedad, sales o sodio, clima no favorable, etc.

- Clase VIII

Corresponde a suelos sin valor agrícola, ganadero o forestal. Su uso está limitado solamente para la vida silvestre, recreación o protección de hoyas hidrográficas.

Los fondos de valle de la Región de Valparaíso son los que poseen las mejores capacidades de uso de suelo, es decir se distribuyen entre I, II, III y IV, variando levemente su composición. En tanto las áreas más alejadas de estos valles disminuyen su capacidad de uso hasta VIII en las cercanías a la Cordillera de los Andes y de la Costa fundamentalmente, donde la composición impide su utilización para la actividad agrícola, ganadera, forestal e incluso industrial y urbana debido básicamente a los altos niveles de pendiente que estos suelos presentan.

A la vez en los suelos agrícolas existen diferencias en cuanto a las condiciones de riego. Así los valles interiores, localizados entre la Cordillera de la Costa y de los Andes (como es el caso de todo el valle del Aconcagua), son abastecidos por los ríos y esteros que circulan en sentido este– oeste, se utilizan técnicas especiales como el riego por goteo, mientras que los valles costeros son mayoritariamente de secano, es decir son alimentados por las lluvias y nieblas que se forman en la costa y avanzan hacia el oriente en sectores como el extremo norte de la región de Valparaíso.

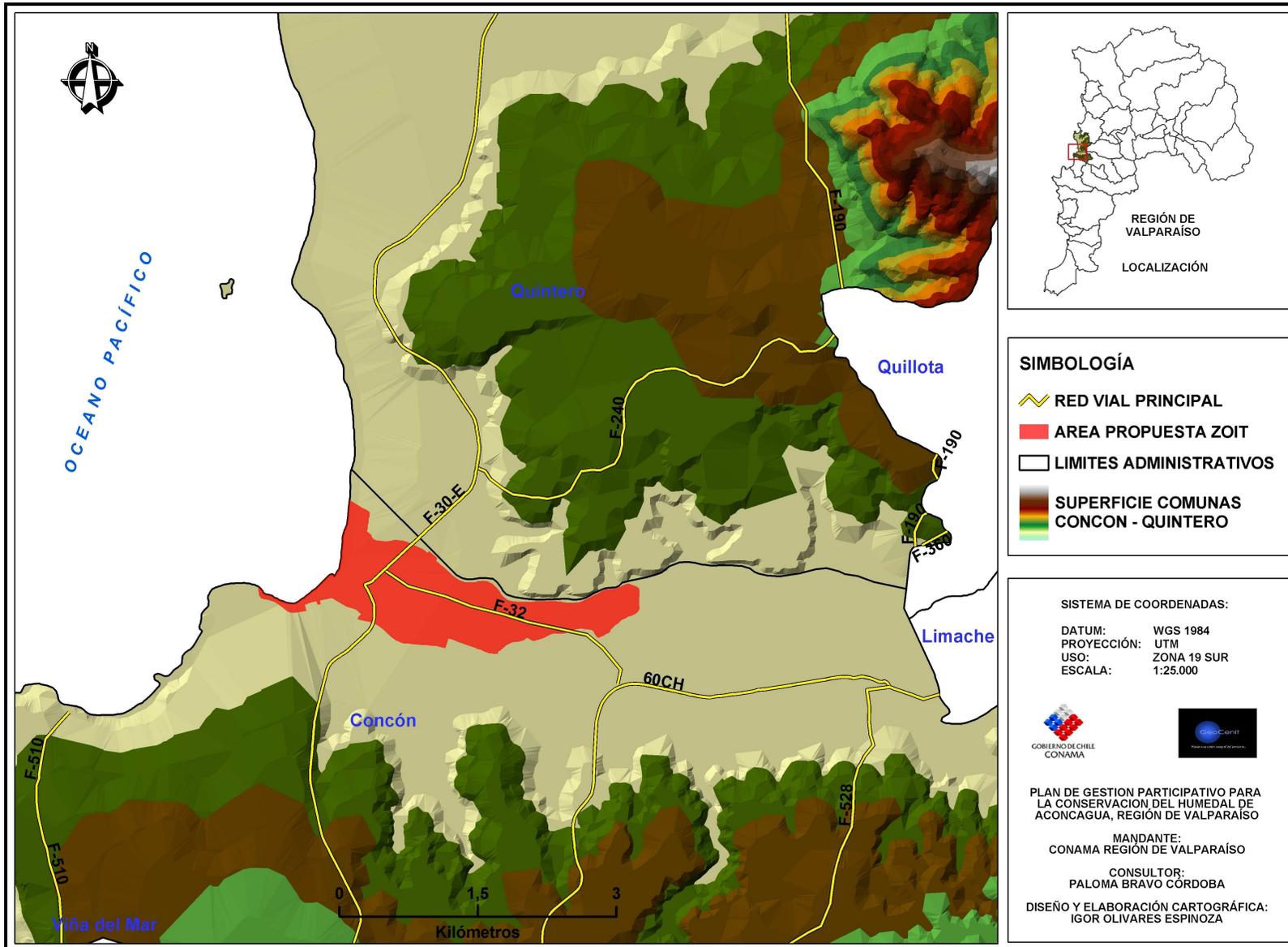
3. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE APLICACIÓN PLAN DE GESTIÓN PARTICIPATIVO

Para la realización del PGP se ha definido el área de estudio a partir de diferentes problemáticas pre visualizadas por la consultora, interactuando con actores involucrados en el humedal y en la cuenca del río Aconcagua. Además de la entrevista con diferentes actores institucionales presentes en la gestión del territorio: CONAMA, Municipio de Concón, CORB, etc.

En términos netamente territoriales la delimitación del área se basó principalmente en los siguientes aspectos:

3.1 Área propuesta ZOIT: El área delimitada como propuesta de ZOIT, abarca desde la línea de costa en la desembocadura del Río Aconcagua incluyendo la playa la Boca y el humedal, río arriba hasta las coordenadas 265.483,26 longitud oeste y 6.357.598,32 latitud sur. Por el norte esta limitado en las coordenadas 265.695,61 longitud oeste y 6.355.780,02 latitud sur, incluyendo el parque la Isla localizado en la ribera norte del río. Por el sur el limite del área propuesta como ZOIT se encuentra en las coordenadas 266.505,22 longitud oeste y 6.354.339,98 latitud sur, coincidiendo su limite más austral con la ruta 60 ch (camino internacional).

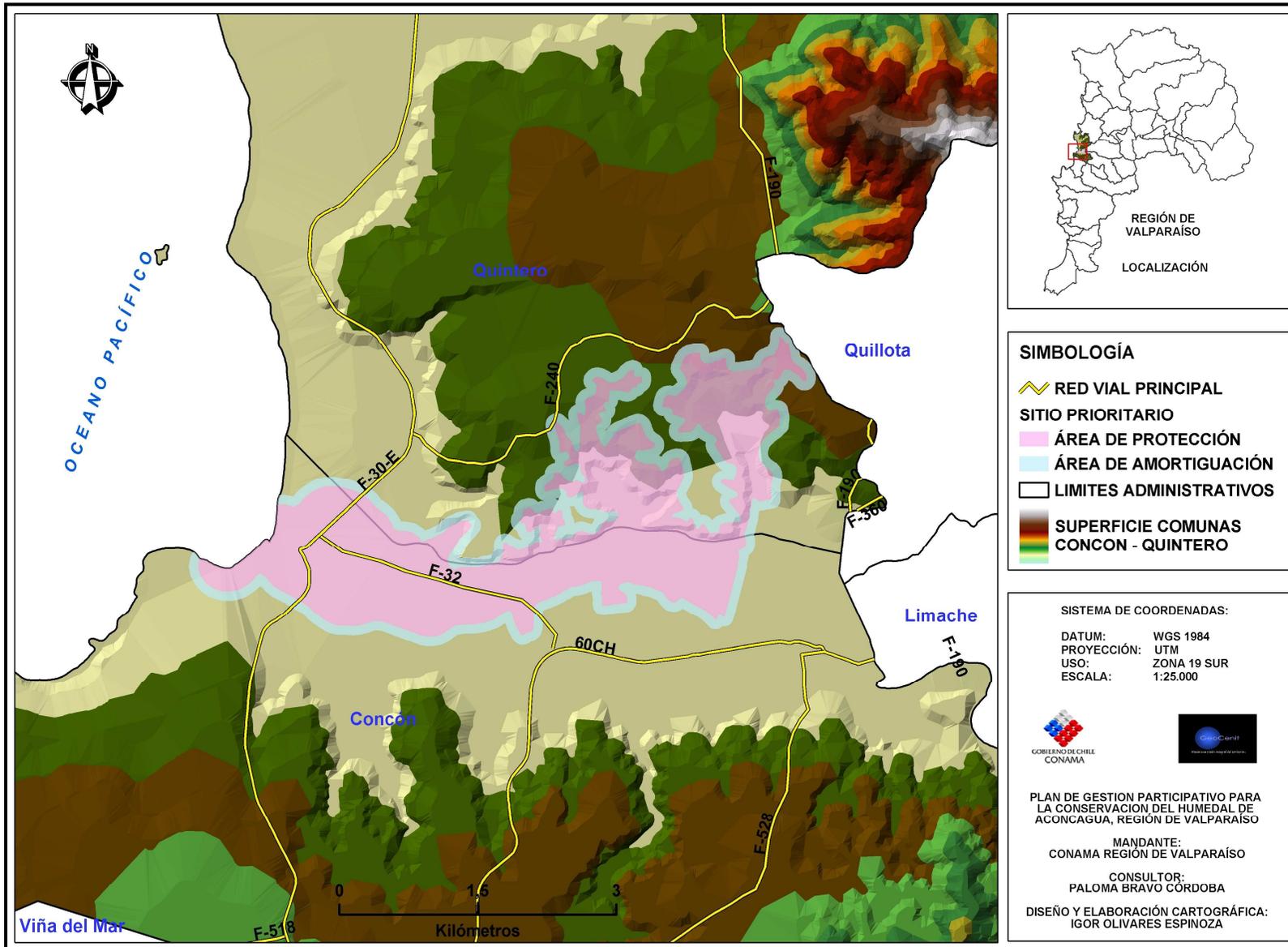
Cartografía N° 4: Área Propuesta de ZOIT, para la Comuna de Concón.



Fuente: Elaboración propia

3.2 Sitio Prioritario: El área que abarca el sitio prioritario n° 23 denominado Humedal de Aconcagua, se extiende desde la línea de costa (en la desembocadura) hasta unos cinco kilómetros río arriba, abarcando una superficie cercana a las 600 hectáreas, es de carácter bicomunal, ya que se encuentra entre las comunas de Concón y Quinteros. El humedal propiamente tal se localiza a lo largo del estuario del río y en la desembocadura, donde forma una laguna de aguas marinas y dulces.

Cartografía N° 5: Sitio Prioritario N° 23 de la Estrategia Regional de Biodiversidad.

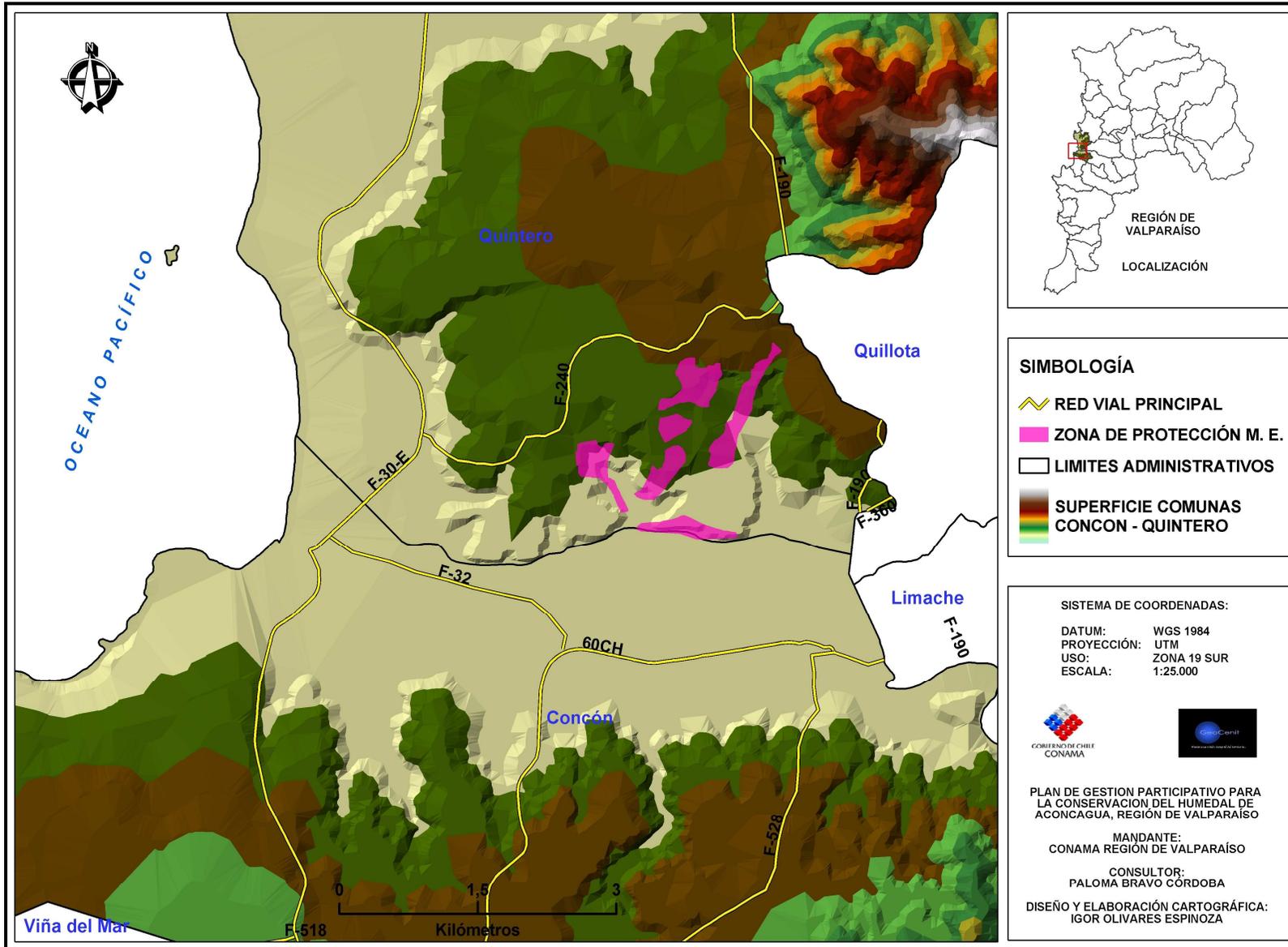


Fuente: Elaboración propia

3.3 Áreas de Riesgo: Desprendidas de la investigación realizada durante el año 2008 por la consultora “INGAM” para CONAMA. En el documento denominado “Levantamiento de información ambiental para la conservación y manejo del sitio N° 23 de la Estrategia Regional de Biodiversidad: Humedal Río Aconcagua”. En este documento se definen básicamente tres áreas de protección las cuales se recomiendan como eventuales áreas de riesgo:

- **Zona De Protección Matorral Esclerófilo:** Esta zona se encuentra en la vertiente nor - oriental del sitio prioritario, se presentan como 6 áreas localizadas principalmente en quebradas donde predomina la formación vegetal nativa de matorral esclerófilo. Administrativamente el territorio donde se encuentra la mayor parte de su superficie, pertenece a la comuna de Quintero.
- **Zona de Protección Pajonal Trome - Totora:** Esta zona se encuentra en la vertiente sur - occidental del sitio prioritario, específicamente localizado en el sector denominado “La Isla”, esta configurada como una franja que rodea el humedal y se interna unos 500 metros río arriba. Esta zona es atravesada por la ruta F-30-E, lo que la convierte en un espacio altamente vulnerable desde el punto de vista ecosistémico.
- **Zona de Protección de peces:** Esta zona se encuentra localizada en dos espacios distintos, el área de mayor extensión se localiza en la desembocadura del Río Aconcagua, en la vertiente sur - occidental del sitio prioritario (coincide con el área de pajonal) y se interna alrededor de un kilómetro y medio río arriba. Por su parte el área más pequeña se localiza en la vertiente sur – oriental del sitio prioritario (muy cercana a las zonas de protección de matorral esclerófilo) y se extiende alrededor de un kilómetro y medio por la ribera sur del río.

Cartografía N° 6: Áreas de Protección y de Potencial Riesgo (Matorral Esclerófilo).



Fuente: Elaboración propia

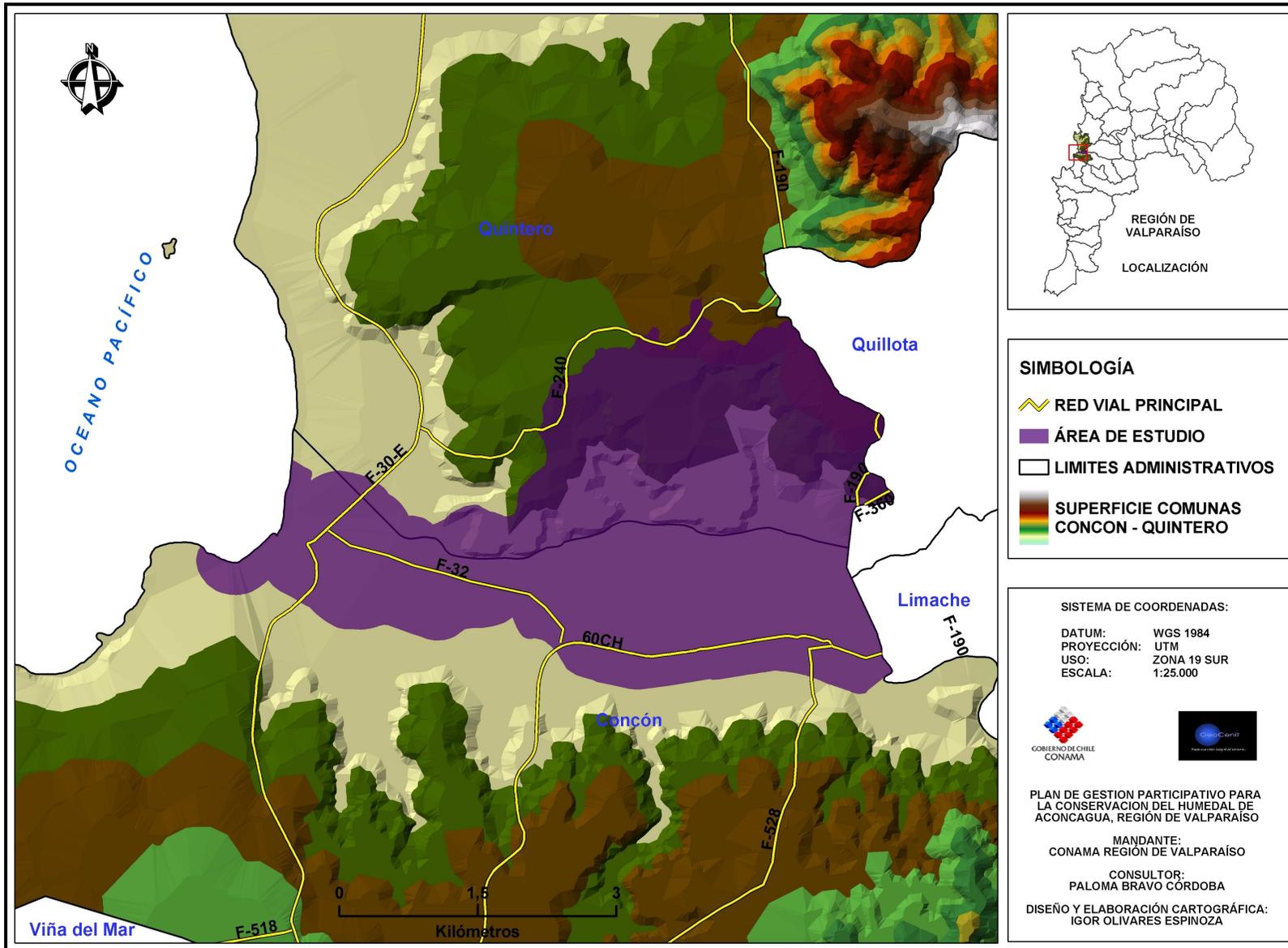
4. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA

El área de estudio definida en nuestro análisis se interna unos 6 kilómetros por la ribera del río en dirección este. Posee una superficie aproximada de 1.682 hectáreas y en ella se han incluido todas las áreas o zonas relevantes desde los diferentes enfoques e intereses detectados por el análisis bibliográfico y entrevistas preliminares con actores relevantes. Como se señaló anteriormente los parámetros para su delimitación fueron: áreas de protección definidas por INGAM, Sitio Prioritario N° 23 y el área propuesta como ZOIT para Concón. Si bien esta área de estudio es mucho más extensa, que el sitio prioritario, se propone realizar un análisis multiescalar, poniendo énfasis en aquellos espacios más degradados y conflictivos. Sin embargo a nuestro juicio es necesario incluir dentro del análisis áreas más alejadas, menos degradadas, las cuales serían necesarias de conservar, dada su alta importancia ecosistémica (presencia de matorral nativo), o por lo menos de ser sometidas a algún tipo de monitoreo. El área de estudio se inscribe dentro de los límites administrativos de las comunas de Concón y Quintero, lo cual le da un carácter de mayor complejidad a los diferentes análisis que se llevarán a cabo dentro de ella.

El área de estudio definida posee múltiples usos, dentro de los cuales podemos distinguir usos industriales, turísticos, residenciales (formales o no), entre otros. Desde el punto de vista de los Instrumentos de Planificación Territorial, el área se rige por los planes reguladores de cada municipio, lo que además le otorga usos de suelo muy distintos (uso industrial, suelo rural, etc.). El otro instrumento de planificación presente en el área en términos normativos, es el Plan Intercomunal de Valparaíso (PIV) del año 1965, pero que por la data de su elaboración, responde a un instrumento con carácter de obsolescencia, puesto que no permite responder a los requerimientos y necesidades actuales que presenta este tipo de espacios, por lo cual, se hace necesario tomar en consideración la modificación en curso a este IPT y los alcances incorporados que en esta materia se han realizado en su actualización, correspondiente al Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso

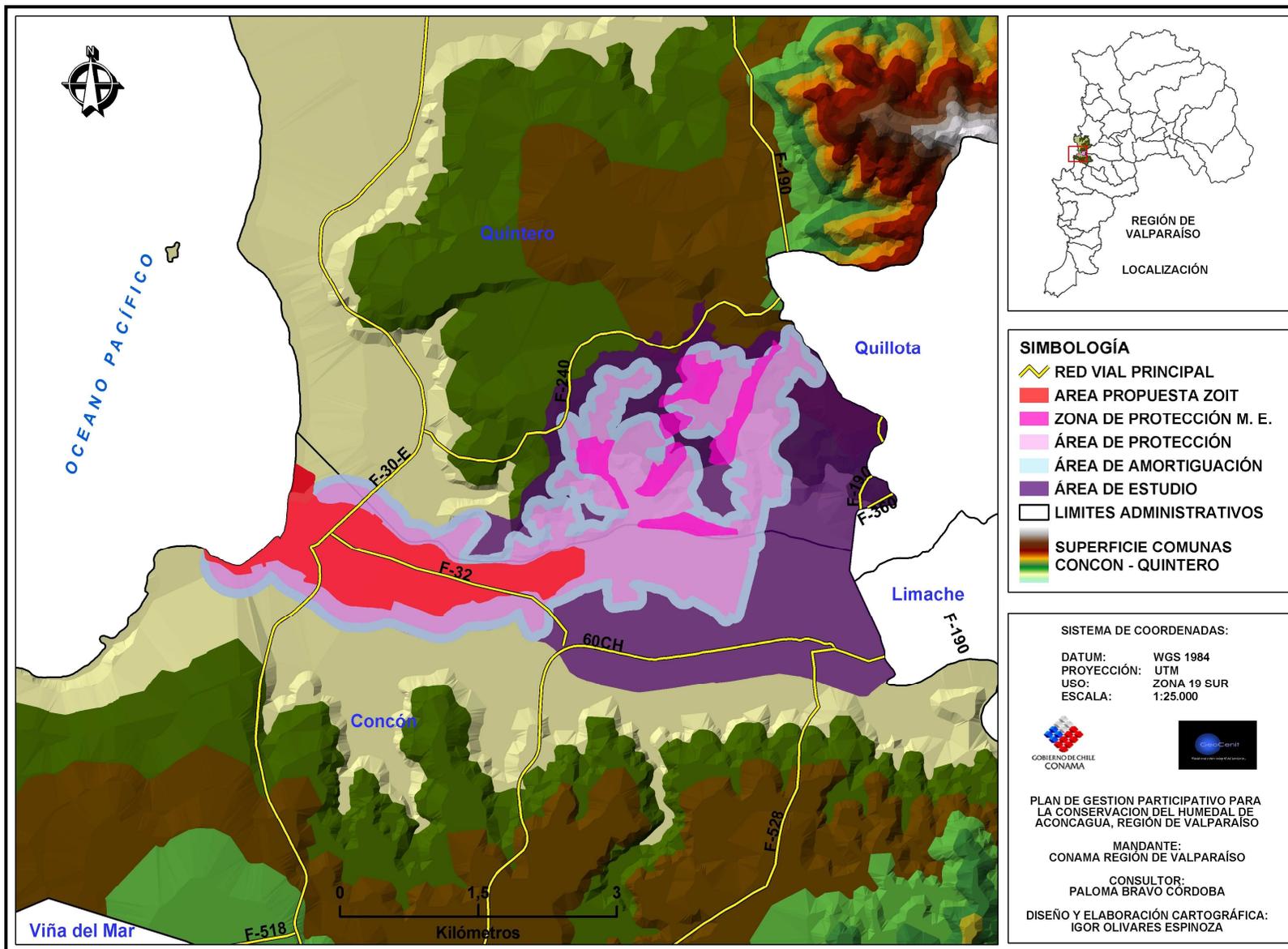
(PREMVAL) y su Área Satélite Borde Costero Quintero – Puchuncaví (en proceso de aprobación).

Cartografía N° 7: Área de estudio definida para la realización del Plan de Gestión Participativo.



Fuente: Elaboración propia

Cartografía N° 8: Áreas de referencia, más área de estudio.



Fuente: Elaboración propia

5. OBJETIVO GENERAL

“Diseñar un plan de gestión participativa para la conservación de humedales con miras a la protección efectiva, a través de la implementación de medidas de corto, mediano y largo plazo”.

5.1 Objetivos Específicos

- a) Identificar el estado del conocimiento e iniciativas de gestión y conservación en los humedales (priorizados en la ERBD) en la región y en particular para el Humedal en estudio.
- b) Desarrollar un diagnóstico para evaluar la importancia social, económica y ecológica de los humedales a nivel local y jerarquizarlas.
- c) Identificar los usos actuales del Humedal, los bienes y servicios disponibles, las amenazas y presiones existentes (considerando la cuenca tributaria), los actores locales (que inciden en el área).
- d) Establecer en el modelo de manejo participativo, las actividades que consideren los problemas asociados a la conservación y uso sustentable del Humedal, los costos asociados a estas actividades, viabilidad, priorizaciones y responsabilidades.
- e) Definir en el plan de gestión para el Humedal, iniciativas de conservación y uso sustentable, considerando la cuenca tributaria.
- f) Identificar posibles figuras legales de proyección del sitio prioritario.
- g) Identificar grupo administrador del plan de gestión, considerando sus capacidades, estructura legal, entre otros aspectos.
- h) Búsqueda de financiamiento para la puesta en marcha del plan de gestión.

Etapas I
Diagnostico Investigativo

En esta etapa se desarrollan los objetivos definidos como de diagnóstico de la situación actual del Humedal de Aconcagua y su cuenca tributaria.

1. Identificación el estado del conocimiento e iniciativas de gestión y conservación en los humedales (priorizados en la ERBD) en la región de Valparaíso y en particular para el Humedal Aconcagua, área en estudio.

Para la identificación del conocimiento y las iniciativas de gestión se consideraron variables que determinan el uso local que se están generando en las de los humedales, definidos en la Estrategia Regional de Biodiversidad región de Valparaíso (ERBD V Región) Donde fue necesario lograr una visión regional, referente al estado de estos territorios, de acuerdo a la mantención su conservación y uso. Fue así que este análisis se basó fundamentalmente en el marco investigativo que dice relación con la importancia de determinar, evaluar y comunicar el estado de los Sitios RAMSAR y otros Humedales¹.

En términos simples lo fundamental para analizar, y posteriormente comparar los territorios, se requieren de una serie del estudio de una serie de variables que en esta investigación alcanzan una escala local referida al nivel comunal (donde los humedales se ubican) y que precisan:

- **Inventario referencial:** Establecer la ubicación y las características ecológicas de los humedales
- **Evaluación:** Evaluar el estado y las tendencias de los humedales y las amenazas de estos mismos
- **Monitoreo:** Monitorear el estado y las tendencias, incluida la disminución de las amenazas existentes y la aparición de nuevas amenazas

¹ Manual 11, Inventario Evaluación y Monitoreo: marco integrado para el inventario, evaluación y monitoreo de Humedales. Manuales RAMSAR para el uso racional de los Humedales, 3ª. Edición 2007

- **Manejo:** Empezar acciones para corregir los cambios que provocan o pueden provocar cambios en las características ecológicas.

En este caso, para nuestro estudio objetivo, determinaremos hasta el análisis de **evaluación** referente a los humedales, proporcionando posteriormente conclusiones que se refieran al monitoreo y manejo de estos de forma de propuestas.

Cabe mencionar que todo este análisis comparativo, no solo nos esclarece el “estado del arte” referente al manejo y comprensión de los humedales a escala regional, sino también, se proporciona un entendimiento más detallado referente al cómo abordar temáticas de gestión y uso en los actores para con el territorio humedal Aconcagua, que es nuestra área de estudio.

- ✓ **Relación entre el inventario, evaluación, monitoreo y manejo de los humedales.**
- **Inventario de humedales:** Recolección y/o reunión de información básica para la gestión de los humedales, incluido el establecimiento de una base de información para las actividades de evaluación y monitoreo específicas.
- **Evaluación de humedales:** Determinación del estado de los humedales y de las amenazas que pesan sobre ellos, como base para reunir información más específica mediante actividades de monitoreo.
- **Monitoreo de humedales:** Reunión de información específica con fines de monitoreo, atendiendo a hipótesis derivadas de actividades de evaluación, y aplicación de estos resultados de monitoreo a las actividades de gestión.

Es necesario destacar que la información para el inventario y el monitoreo de los humedales es diferente. Si bien es cierto, el inventario de humedales sienta las bases para un monitoreo adecuado y guiar la preparación de una evaluación, como en nuestro caso será el análisis comparativo a nivel regional. La repetición de estos inventarios en plazos determinados no constituyen un monitoreo.

Otra característica determinante es que estos criterios y alcances, como componentes separados, son totalmente diferentes, habiendo confusión a la hora de implementarlos en proyectos de ejecución no distinguiéndose correctamente.

✓ **Enfoques Multiescalares para el inventario, la evaluación y el monitoreo de humedales**

Respecto a la escala de análisis para la evaluación y monitoreo de humedales los manuales RAMSAR indican que dependerán del nivel de estudio y detalle de la información que precisaremos, siendo esto un factor clave de la extracción de información, como del análisis posterior.

Sobre el estudio de los territorios humedales según el análisis escalar, una buena parte de estos se encuentran limitados por la escala y la disponibilidad de la información, por lo cual se recomienda al profesional que ejecuta el análisis, que lo aborde dentro del contexto de **agregar los resultados obtenidos más que a desagregarlos** en escalas menores, resultando estos posibles cuando los análisis posteriores aprovechan las escalas mayores, más que las menores donde la exactitud limitaran un análisis efectivo (RAMSAR 2007)

✓ **Método del inventario de Humedales de Asia**

Respecto a este método, el del inventario de humedales de Asia es la metodología que mas relación tiene respecto de nuestro estudio, ya que contempla una jerarquización de áreas de acuerdo a la información extraída permitiéndonos el estudio comparativo posteriormente.

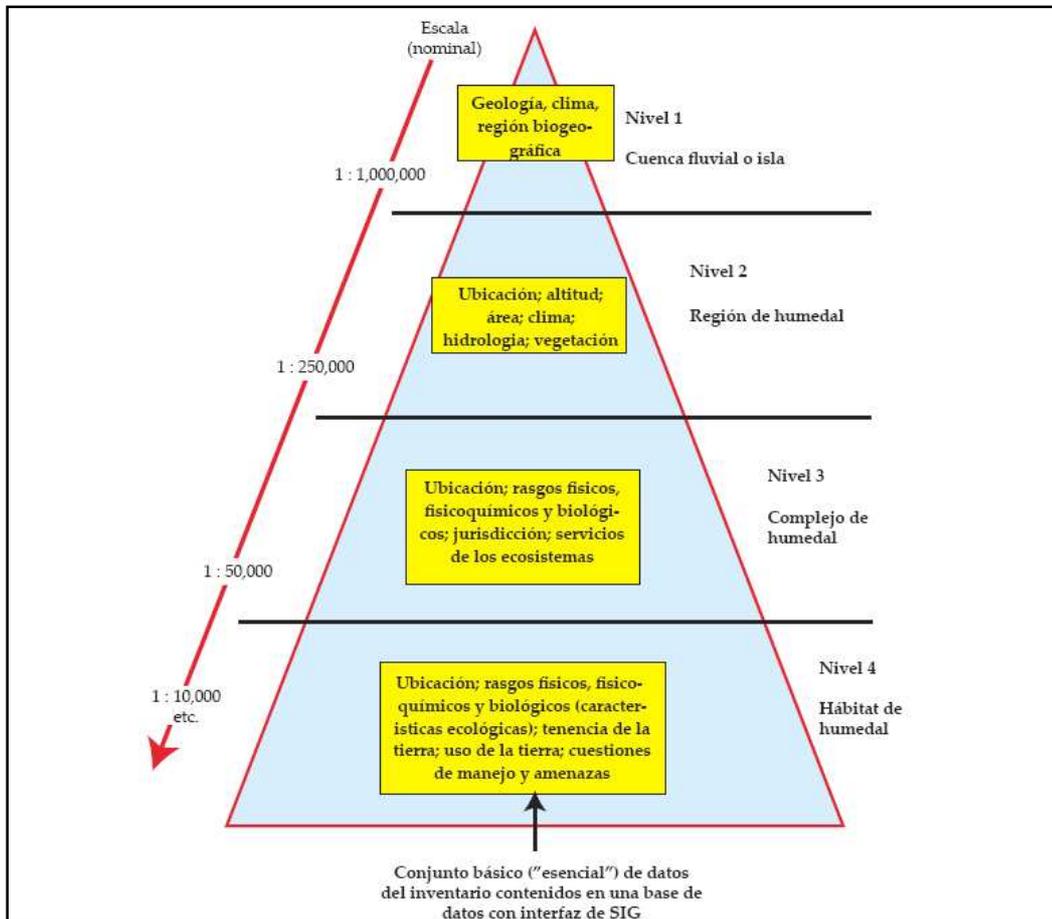
El inventario se ha realizado en diversas escalas espaciales con propósitos específicos para cada escala abarcando lo siguientes²:

- **Escala Mundial:** presencia ausencia de humedales en continentes e islas
- **Escala Continental:** distribución de regiones denominadas por humedales en continentes e islas
- **Escala Regional:** gama de tipos de humedales concretos
- **Escala Local:** características determinadas de humedales
- **Escala de Sitio:** Variabilidad de determinados humedales

La característica fundamental del Inventario de Asia recae en la producción de resultados jerárquicos, basados y complementados en los cartográficos de cuatro niveles de detalle. Relacionándose cada uno de estos con la escala que utilizan el formato de los Sistemas de Información Geográfico SIG.

² Ibidem

Figura N°1: Enfoque Jerárquico del Inventario de Humedales de Asia



La figura anterior muestra los cuatro campos de datos más adecuados para cada nivel; la mayor parte de los datos se recopilan en el nivel 4 (Base del triángulo)

Para todos los niveles de análisis la primera tarea consiste en evaluar la utilidad de la información existente, utilizándose como base para determinar la necesidad de requerir mayor información o realizar un nuevo análisis.

✓ **Descripción de los niveles de detalle (RAMSAR 2007):**

- **Nivel 1:** Estudio teórico para describir los rasgos geológicos, climáticos y ecológicos generales de cada región geográfica, utilizando conjunto de datos existentes, que cada vez se encuentran con más frecuencia en internet.
- **Nivel 2:** estudio teórico para determinar las regiones humedales dentro de cada región geográfica utilizando información ya confrontada sobre geología, clima, hidrología y vegetación.
- **Nivel 3:** trabajo de campo y análisis para determinar los rasgos físicos, fisicoquímicos y biológicos de los complejos humedales dentro de cada región y humedal
- **Nivel 4:** trabajo de campo y análisis detallados para describir los rasgos físicos, fisicoquímicos y biológicos de cada hábitat de humedal dentro de cada complejo humedal. Esto incluye información sobre conjunto de especies de animales y plantas, el uso de la tierra y agua y el manejo del humedal.

✓ **Enfoque multiescalar de acuerdo del inventario de humedales de Asia para el área de estudio**

Para el caso de nuestro estudio nosotros nos referiremos al análisis comparativo de todos los humedales a nivel regional definidos en la ERBD – COREMA, teniendo establecidos los siguientes complejos humedales en la región de Valparaíso:

- **Humedal el Yali**
- **Humedal Mantagua**
- **Humedal Aconcagua**
- **Humedal Tunquén**
- **Humedal Santo Domingo**
- **Humedal Vegas Andinas**

Como hemos indicado anteriormente y según este estudio, nuestra escala de análisis corresponde a los niveles 1 y 2 del nivel jerárquico del inventario. Incorporando en ocasiones el nivel 3, por encontrarse fuentes de información más detalladas que otras respecto a la información que obtenemos de cada uno de los humedales identificados.

Es así que definimos rangos de análisis entre los:

- 1:1000.000 de escala regional
- 1: 100.000 de escala – comunal local
- 1: 50.000 local – complejo humedal

Por último cabe destacar que el análisis se entenderá bajo el contexto de la incorporación de datos obtenido más que la de desintegración de estos, para mejorar y optimizar el nivel de análisis comparativo respecto al estado del arte de

los humedales en la región de Valparaíso, comprensión de su uso y propuestas de mantención y conservación.

✓ **Análisis de Humedales descritos en la Estrategia para la Conservación Regional de la Diversidad Biológica – COREMA 2005**

• **HUMEDAL EL YALI:**

Superficie aproximada: 11.500 hectáreas

Ubicación Relativa:

Ubicado a unos 20 Km. al Sur de la ciudad de San Antonio, de la comuna de Santo Domingo, provincia de San Antonio.

Descripción:

Reconocido como el más importante humedal costero de Chile central por su riqueza específica, diversidad y abundancia de aves acuáticas (Victoriano *et al*, 2006) se encuentra conformado por varios sistemas de humedales que en su conjunto forman uno mayor. Estos sistemas son del tipo marino, estuarino, lacustre, ribereño y también salinas y un embalse. Los cuerpos de aguas son la costa del humedal, que se caracteriza por playas arenosas, rocosas y de terrazas costeras acantiladas en algunos puntos y ubicados de sur a norte (Brito, 1999)

Amenazas:

1. Modificación del hábitat.
2. Incendios forestales.
3. Extracción y desviación de aguas para uso agrícola.
4. Reducción de la vegetación nativa por incendios forestales.

5. Destroncamiento y raleamiento para terrenos de usos agrícola y silvoagropecuario.
6. Construcción de inmuebles.
7. Acción de cazadores y pescadores furtivos o ilegales.
8. Ingreso de vehículos de doble tracción de todo tipo a la zona costera del humedal.
9. Vuelos rasantes de aeronaves civiles y militares.
10. Instalación de cableados eléctricos que causan colisiones con algunas especies de aves acuáticas.

Características de gestión y conservación:

1. Reconocido dentro de los 56 sitios de Estrategia para la Conservación Regional de la Diversidad Biológica – COREMA, como **Sitio Prioritario**.
2. 520,37 hectáreas son declaradas como **Reserva Nacional**, el 31 de mayo de 1996 administrada por la CONAF
3. Es reconocido y declarado como Humedal de Importancia Internacional o **Sitio Ramsar** el 02 de diciembre de 1996
4. El Museo de Historia Natural de San Antonio, la Municipalidad de Santo Domingo, la de San Antonio, el Servicio Agrícola y Ganadero SAG, la Unión de Ornitólogos de Chile y numerosas entidades gubernamentales y no gubernamentales de la provincia de San Antonio, solicitaron y gestionaron la creación, en agosto de 1998, de un área aproximada a las 40.000 ha, como Zona Prohibida de Caza y Veda de Conservación por 30 años para la fauna silvestre en el Humedal El Yali.

Cartografía N° 9: Humedal El Yali



SIMBOLOGÍA

 AREA DEL EMPLAZAMIENTO
HUMEDAL EL YALI

SISTEMA DE COORDENADAS

DATUM: WGS84
PROYECCION: UTM
USO: ZONA 19 SUR



**ALDEA
CONSULTORES**

PLAN DE GESTION PARTICIPATIVO
PARA LA CONSERVACION DEL HUMEDAL ACONCAGUA
REGION DE VALPARAISO

CONSULTOR RESPONSABLE:
PALOMA BRAVO CORDOVA

ELABORACION CARTOGRAFICA:
MAURICIO GONZALEZ LOYOLA

Elaboración propia

- **HUMEDAL TUNQUÉN:**

Superficie³: 7,23 hectáreas (estero Casablanca)

Ubicación Relativa:

Zona distal de la ensenada de Algarrobo, comuna de Casablanca (Cosío Fernando *et al*, 2007) Corresponde a formación geológica Quintay, cuyas rocas pertenecen a granitoide del paleozoico batolitos que se encuentran extendidos a la alta cordillera entre los 26° y 31° S, como también en la cordillera de la costa desde Quintero al sur (Ortega – González, 2008).

Descripción:

Tunquén es la única playa del litoral central chileno que aún no se ha convertido en balneario. En el extremo norte de esta playa se encuentra la desembocadura del Estero Casablanca, que producto del embancamiento forma una laguna, denominada ecológicamente Humedal de Tunquén. Este Humedal se abre al mar en los meses de otoño e invierno; en primavera y verano cierra su salida al mar aumentando el área del humedal. Por estas características morfológicas es un tipo de humedal estuarino y ribereño, donde su función principal es la de ser reservorio de diversidad biológica⁴

Amenazas:

- Creciente turismo no controlado o regulado
- Falta de evaluación del estado de conservación de especies
- Incremento de la afluencia de visitantes en el periodo estival
- Contaminación de las aguas en la cabecera de la cuenca del estero de Casablanca

³“Interpretación Visual de Imágenes para el catastro Regional de Humedales, Región de Valparaíso”, OTERRA Centro de Estudios de RR.NN - Facultad de Ciencias Silvoagropecuarias - Universidad Mayor año, licitación realizada por Comisión Nacional del Medio Ambiente Región de Valparaíso- CONAMA año 2008.-

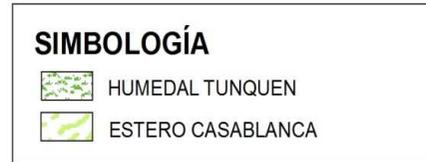
⁴ www.fundaciónkennedy.cl

- Creación de proyectos inmobiliarios en el espacio Dunar
- Falta de estudios ambientales
- Presión inmobiliaria
- Extracción excesiva de áridos en las dunas y lecho del estero
- Presencia de basura aparición de micro basurales

Características de gestión y conservación:

- Reconocido dentro de los 56 sitios de Estrategia para la Conservación Regional de la Diversidad Biológica – COREMA
- Zona de restricción Costera (ZRC) Plan Regulador comunal (PRC) Algarrobo
- Reconocimiento de sus especies vegetales como amenazadas, en Libro Rojo de la Flora de Chile (CONAF, 1989) y Libro rojo de la CONAMA (Boletín Museo Nacional de Historia natural, N ° 1998).

Cartografía Nº 9: Humedal Tunquen



SISTEMA DE COORDENADAS

DATUM: WGS84
PROYECCION: UTM
USO: ZONA 19 SUR

ALDEA CONSULTORES

PLAN DE GESTION PARTICIPATIVO
PARA LA CONSERVACION DEL HUMEDAL ACONCAGUA
REGION DE VALPARAISO

CONSULTOR RESPONSABLE:
PALOMA BRAVO CORDOVA

ELABORACION CARTOGRAFICA:
MAURICIO GONZALEZ LOYOLA

Elaboración propia

- **HUMEDAL MANTAGUA y DUNAS DE RITOQUE**

Superficie: 269 hectáreas

Ubicación Relativa:

Este humedal se ubica al norte de de la localidad de Concón, región de Valparaíso.

Descripción:

Suelo Mantagua, corresponde a una terraza marina alta, adosada al Cordón de cerros graníticos de la cordillera de la costa a la altura de Quintero. Presenta suelos sedimentarios que conforman lomajes ondulados, en posición de terrazas altas disectadas (Cosío G. Fernando *et al*, 2007) El humedal (32°53'S; 71°31'W) se compone de un sistema integrado por el estero Quintero y la laguna Mantagua, los que cubren una superficie aproximada de 269 há (CONAMA – PUND 2005). El humedal de Mantagua forma parte de una red de humedales costeros en la zona central de Chile (32° - 38°) y, aunque se ha reconocido como un área relevante para la conservación de la biodiversidad regional, ha sido poco estudiado y carece de protección formal (Simeone Alejandro *et al*, 2008). Este humedal sostiene una alta riqueza de especies de aves con una composición altamente similar a la del humedal el Yali, el humedal más importante de la zona central de Chile. Reforzando la necesidad urgente de formalizar la protección del humedal Mantagua y evitar su acelerado deterioro.

Amenazas:

- Perturbación y contaminación humana
 - Ocupación de turistas que acampan durante periodo estival
 - Los territorios del humedal no cuentan con ningún tipo de instalaciones sanitarias ni de camping

- Se producen diversas fuentes de contaminación en la zona: ruidos molestos, fogatas, quema de basura y generación de residuos (orgánicos e inorgánicos)
 - Existe actividad turística en verano, de arriendo de caballos y Kayak que perturban los sitios de descanso y alimentación de las aves, por complejos turísticos cercanos a la zona.
 - Se realizan competencias de vehículos 4x4 que transitan por las dunas, playas y desembocaduras de la laguna donde muchas aves tienen sus sitios de descanso y/o nidificación.
 - Corta de grandes extensiones de Totorales en la laguna costera, especialmente durante los meses estivales, que son el hábitat de especies acuáticas y palustres del área.
 - Ocasionalmente se ve ganado bovino en la orillas del humedal ramoneando pasto Trome.
 - Presencia de animales domésticos que son llevados por veraneantes al lugar, amenazando principalmente la avifauna del lugar.
- En época estival aumenta la caza y pesca en el lugar donde es común la presencia de tránsito de botes y personas que arrastran manualmente las redes para la pesca, dañando la vegetación sumergida (por remoción) y perturbando a las aves del sector.
 - Durante todo el año se observan los cartuchos de escopeta en las riberas de la laguna y estero.
 - Existe la presencia inmobiliaria en el sector (centros turísticos, proyectos inmobiliarios) que progresivamente se instala en cercanías del humedal, sus riberas, dunas y lomas circundantes.
 - Carencia absoluta de alguna categoría legal de protección
 - Naturaleza privada de los terrenos del humedal

Características de gestión y conservación:

- Reconocido dentro de los 56 sitios de Estrategia para la Conservación Regional de la Diversidad Biológica – COREMA
- Creación del “Parque Costero y Recreacional Amereida”

Cartografía Nº 10: Humedal Mantagua y Dunas de Ritoque



SIMBOLOGÍA

 ESTERO MANTAGUA

SISTEMA DE COORDENADAS

DATUM: WGS84
PROYECCION: UTM
USO: ZONA 19 SUR



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA

**ALDEA
CONSULTORES**

PLAN DE GESTION PARTICIPATIVO
PARA LA CONSERVACION DEL HUMEDAL ACONCAGUA
REGION DE VALPARAISO

CONSULTOR RESPONSABLE:
PALOMIA BRAVO CORDOVA

ELABORACION CARTOGRAFICA:
MAURICIO GONZALEZ LOYOLA

Elaboración propia

- **HUMEDAL SANTO DOMINGO – LLOLLEO**

Superficie: 40 hectáreas (Parque de la Naturaleza Río Maipo)

Ubicación Relativa:

El Parque de la Naturaleza Río Maipo Humedales Santo Domingo, ubicado en la ribera sur de la desembocadura del Río Maipo, tiene una extensión de aproximadamente 40 hectáreas, abarcando la propia desembocadura y la playa adyacente.

Descripción:

Al aproximarnos a la Desembocadura del Río Maipo, el sector se encuentra dominado por los cerros La Maravilla, La Cantera, La Viuda y Los Litres que alcanzan alturas de 150 m sobre el nivel del mar. A un kilómetro de su desembocadura, en la localidad de La Boca, vierte sus aguas el estero El Sauce, formando una pequeña ensenada. Frente a este punto, en su ribera sur hay una gran presencia de dunas y lagunas embancadas con densos totorales, donde se refugian, reproducen y alimentan una gran cantidad de especies. Esta zona conforma un humedal, que suma a su diversidad de especies de fauna y de flora, una particular belleza escénica única en el litoral central de Chile.⁶

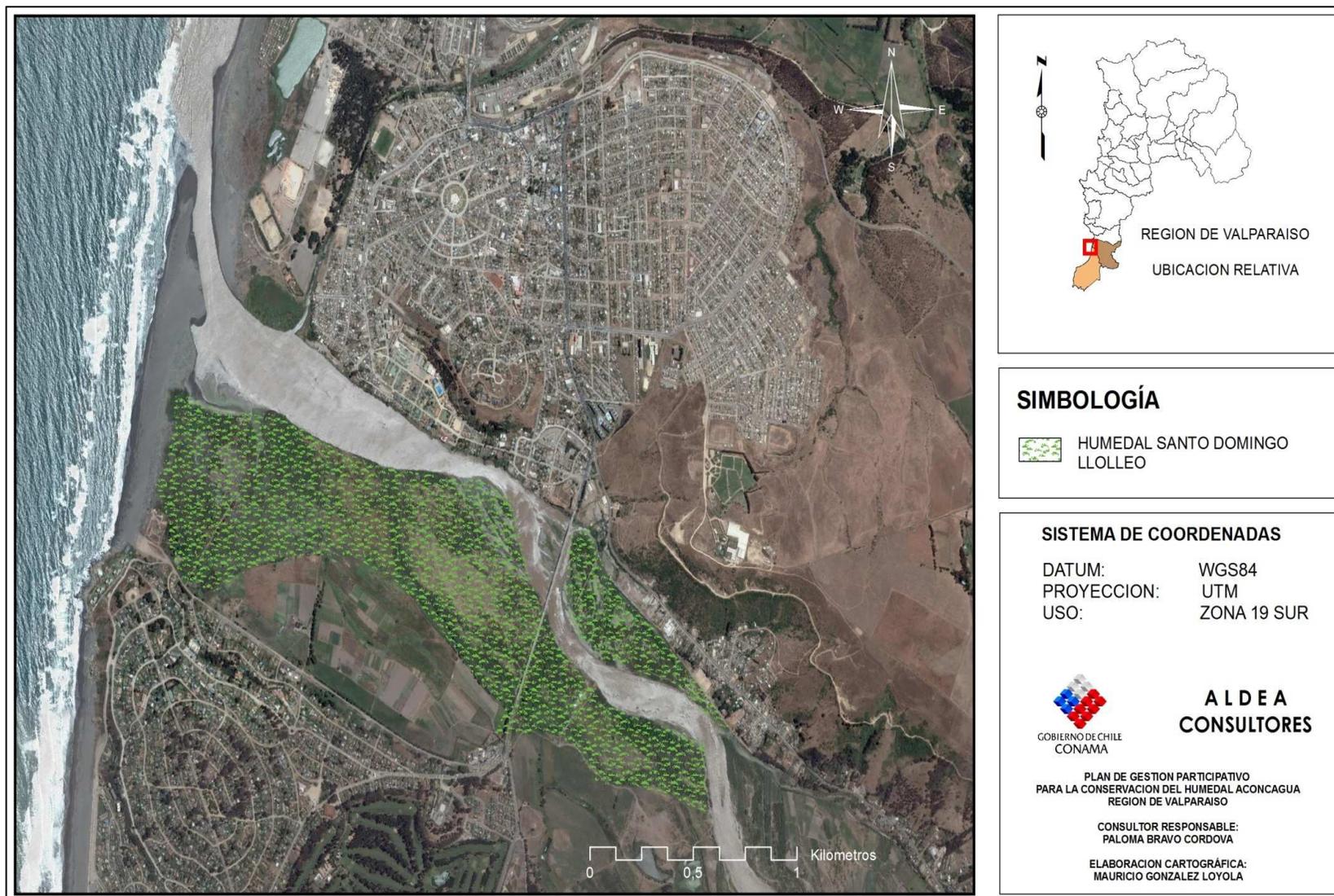
Características de gestión y conservación:

- Reconocido dentro de los 56 sitios de Estrategia para la Conservación Regional de la Diversidad Biológica – COREMA
- La Ilustre Municipalidad de Santo Domingo decidió crear, mediante un Decreto Municipal, el Parque de la Naturaleza del Río Maipo, quedando así protegido un amplio terreno de la ribera sur de este río. Posteriormente, la

⁶ <http://www.humedalesantodomingo.cl/elparque/>

Municipalidad suscribió un convenio de cooperación con la Pontificia Universidad Católica de Chile para mantener y potenciar el Humedal.

Cartografía N° 11: Humedal Santo Domingo - Lloleo



Elaboración propia

- **HUMEDAL VEGAS ANDINAS:**

Superficie: sobre las 1800 hectáreas

Ubicación Relativa:

Valle Rio Blanco, comuna de Los Andes, provincia de los Andes, V región.
Limitando al sur con la región metropolitana

Descripción:

De acuerdo a la estrategia Regional de Biodiversidad, este sitio es un área relevante para la conservación de la biodiversidad y es parte de las áreas priorizadas por la autoridad para su conservación (prioridad 1). El Plan Regional de Desarrollo Urbano y Territorial (PRDUT) en su diseño original incorporó los aspectos de biodiversidad definidos en la estrategia regional para la biodiversidad biológica.⁷

Amenazas:

- Este hábitat no está representado en el SNASPE

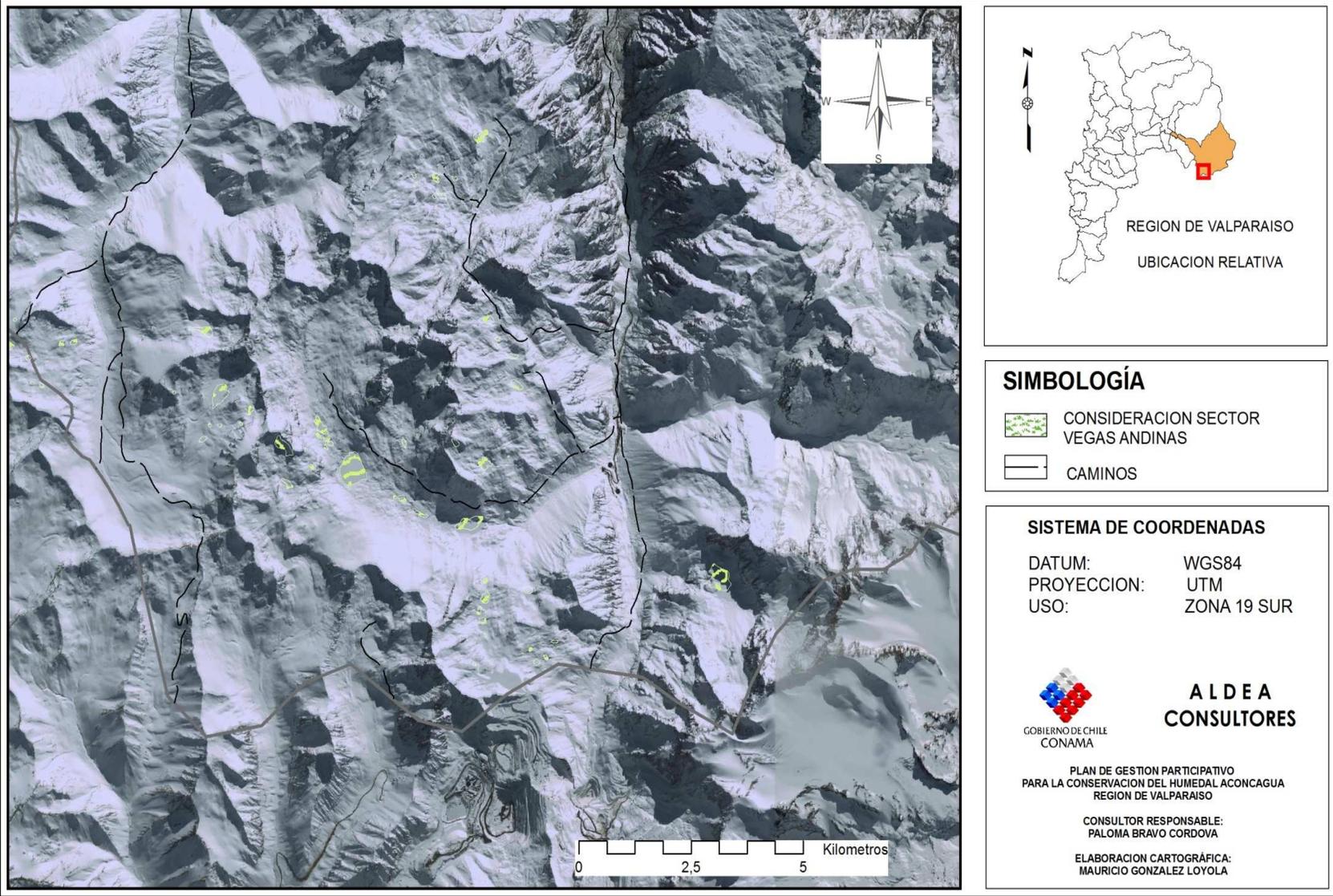
Características de gestión y conservación:

- Reconocido dentro de los 56 sitios de Estrategia para la Conservación Regional de la Diversidad Biológica – COREMA.
- La división Andina de CODELCO se hace cargo de su política ambiental y de las preocupaciones de la autoridad por conservar las lagunas de las Vegas Andinas.
- Realización de levantamiento de línea base con el fin de elaborar un plan de manejo ambiental en las lagunas localizadas en las Vegas Andinas y compatibilizar su conservación con el desarrollo y la expansión.

⁷ MINERIA Y BIODIVERSIDAD, caso Vegas Andinas, Gerencia de Sustentabilidad, CODELCO División Andina, Octubre 2007.-

- El estudio es un trabajo en conjunto con CONAMA y tiene el fin último conocer los ecosistemas que existen estas áreas de manera de proponer fundadamente sitios de conservación para la biodiversidad.
- Compromiso de CODELCO del Plan de Trabajo Corporativo en Biodiversidad, orientado en la generación de información.

Cartografía N° 12: Humedal Vegas Andinas



SIMBOLOGÍA

	CONSIDERACION SECTOR VEGAS ANDINAS
	CAMINOS

SISTEMA DE COORDENADAS

DATUM: WGS84
 PROYECCION: UTM
 USO: ZONA 19 SUR



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA

ALDEA CONSULTORES

PLAN DE GESTIÓN PARTICIPATIVO
 PARA LA CONSERVACION DEL HUMEDAL ACONCAGUA
 REGION DE VALPARAISO

CONSULTOR RESPONSABLE:
 PALOMA BRAVO CORDOVA

ELABORACION CARTOGRAFICA:
 MAURICIO GONZALEZ LOYOLA

Elaboración propia

- **HUMEDAL ACONCAGUA:**

Superficie: cercana a las 600 hectáreas⁸

Ubicación Relativa:

Se extiende desde la línea de costa (en la desembocadura) hasta unos cinco kilómetros río arriba, entre el límite administrativo de las comunas de Quintero y Concón.

Descripción:

De carácter bicomunal, ya que se encuentra entre las comunas de Concón y Quinteros. El humedal propiamente tal se localiza a lo largo del estuario del río y en la desembocadura, donde forma una laguna de aguas marinas y dulces. También existe la presencia del “**Parque La Isla**” denominado como una **Zona de Protección Pajonal Trome - Totora** configurada como una franja que rodea el humedal y se interna unos 500 metros río arriba.

Amenazas⁹:

- Falta de información respecto al humedal
- Desconocimiento del sector como atractivo y recurso a proteger como ZOIT
- Desconocimiento del rol como comunidad para con el Humedal
- Visión de Concón: es solo playa y Restaurant
- Se necesita una mayor participación ciudadana en temáticas ambientales que den a conocer el territorio turísticamente
- No existe un resguardo legal ante el problema del botadero ilegal de escombros
- No existe en la conciencia la importancia del humedal

⁸ Ver Sitio Prioritario, 1° informe: Diseño de un Plan de Gestión Participativo para la Conservación del Humedal de Aconcagua, región de Valparaíso. ALDEA CONSULTORES. CONAMA Valparaíso, 2009.-

⁹ De acuerdo a la información extraída en los Talleres de Participación, ver resumen ejecutivo Taller de Participación Ciudadana 22 de sept. 2009

- Permisibilidad en el sector existe la cultura del lucro, lo que implica menor importancia ambiental hacia el humedal
- Dicotomía entre conservación y actividad económica, concón es mucho más que gastronomía.

Características de gestión y conservación:

- Reconocido dentro de los 56 sitios de Estrategia para la Conservación Regional de la Diversidad Biológica – COREMA.
- Parque La Isla, Zona de Protección Pajonal Trome – Totorá

Cartografía Nº 12: Humedal Aconcagua



SIMBOLOGÍA

 DELIMITACION DE HUMEDAL ACONCAGUA

SISTEMA DE COORDENADAS

DATUM: WGS84
PROYECCION: UTM
USO: ZONA 19 SUR



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA

ALDEA CONSULTORES

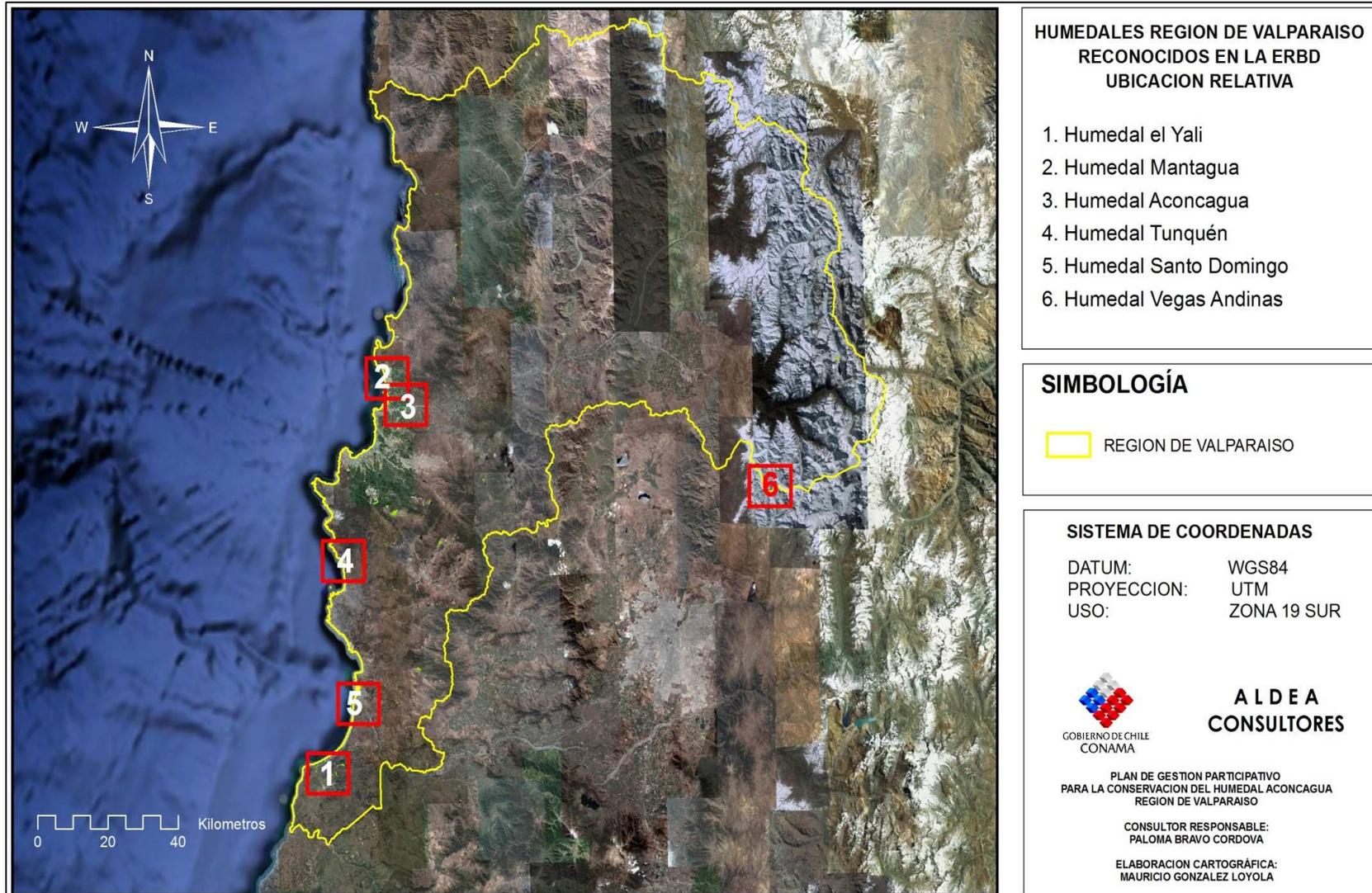
PLAN DE GESTION PARTICIPATIVO
PARA LA CONSERVACION DEL HUMEDAL ACONCAGUA
REGION DE VALPARAISO

CONSULTOR RESPONSABLE:
PALOMA BRAVO CORDOVA

ELABORACION CARTOGRAFICA:
MAURICIO GONZALEZ LOYOLA

Elaboración propia

**Cartografía Nº 13: Localización Relativa de Humedales.
Región de Valparaíso. Reconocidos por la Estrategia de Desarrollo Regional**



Elaboración propia

1.1 Análisis y comparación de datos.

Para el análisis del el estado del arte en que se gestionan los humedales en la región de Valparaíso, se extrajeron datos específicos respecto los territorios analizados. Esta información se trabajo de manera que integrara básicamente toda variable que agrupa los humedales, siendo así factible relacionar estos entre si y compararlos.

Por otro lado, cabe destacar que el análisis se basa siguiendo la metodología aplicada, Manual RAMSAR, marco integrado para el inventario, evaluación y monitoreo de Humedales, a las diferentes escalas determinadas¹⁰. Haciendo factible entregar informaciones a un nivel regional de estos territorios, facilitando posteriormente la extracción de información apropiada para la comparación entre estos como la extracción de sus principales características relacionadas con la actividad humana en estos sectores.

Logrando así comprender para nuestro análisis, la realidad en que se enfrenta hoy las gestiones que se relacionan con los territorios humedales. Facilitándonos a posterior la interpretación de posibles acciones en nuestra área de estudio Humedal Aconcagua, respecto a las zonificaciones y compromiso de parte de los actores locales y privados que interactúan sobre este territorio.

Este fin aparte de lograr el cumplimiento del objetivo, además nos entrega una clara visión de las realidades que hoy en día enfrentan estos territorios ante la acción y ocupación humana. Como también las posibles intervenciones a realizarse.

¹⁰ Ver Método del inventario de Humedales de Asia, pagina 3.-

Cuadro N° 1 :

Comparación de los 6 Humedales según ERBD de la V Región

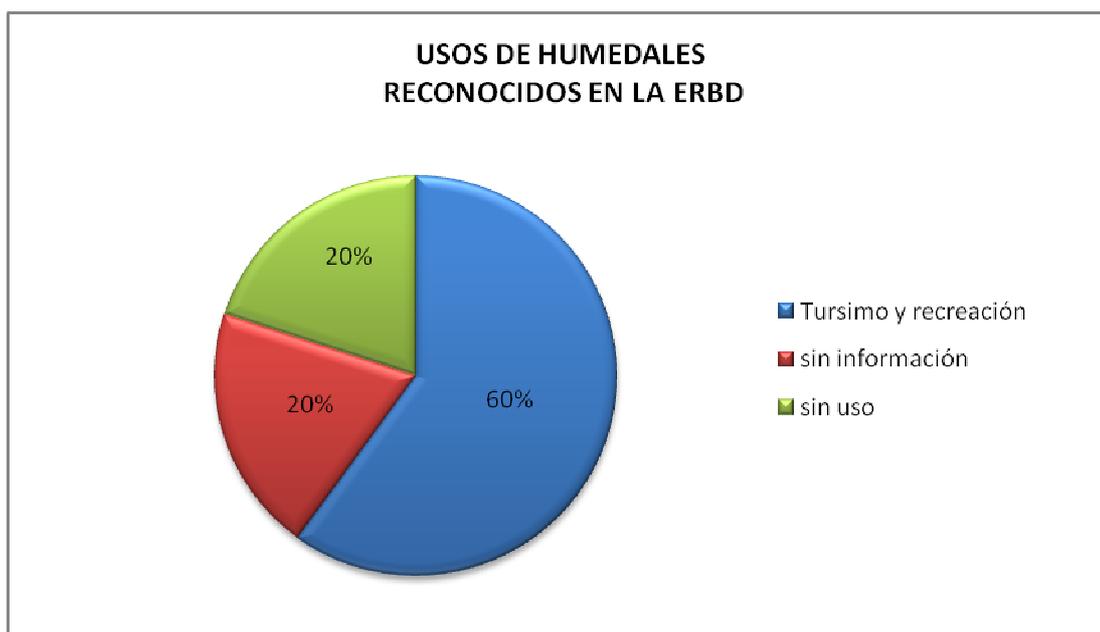
Nombre	Comuna Ubicación	Prioridad humedal ERBD	Superficie (há.)	Tipo de Humedal	Uso del humedal	Acciones emprendidas
Humedal Aconcagua	Concón – Quintero	1	600	Costero	Turismo Recreación	Proyecto “Parque Ecológico la Isla”
Humedal mediterráneo el Yali	Santo Domingo	1	11.500	Costero	Turismo Recreación	Sitio Prioritario de Biodiversidad
Humedal Tunquén	Casa Blanca	1	7,23	Costero	-----	-----
Humedal Vegas Andinas	Los Andes	1	1800	Cordillera	-----	Plan de Trabajo Corporativo en Biodiversidad
Humedal de Mantagua y Dunas de Ritoque	Quintero	2	269	Costero	Turismo Recreación	“Parque Costero y Recreacional Amereida”
Dunas Sto. Domingo - Llolleo	Santo Domingo	2	40	Costero	Turismo Recreación	El Parque de la Naturaleza Río Maipo Humedales Santo Domingo

Elaboración propia.-

1.1.1 Tipología de Humedales

De acuerdo a la información extraída es posible definir las realidades en que se encuentran en la actualidad los seis humedales definidos en la ERBD, aportando así al entendimiento de la visión regional respecto a su mantención, conservación y uso. Es por esto que podríamos identificar:

- Uso común a Nivel Regional de los Humedales ERBD:



Elaboración propia.-

Es interesante analizar esta realidad para los humedales de la región, si bien es cierto, el gráfico demuestra una información básica respecto a la necesidad de la investigación, este nos direcciona fuertemente el carácter **cuantitativo turístico** que pondera en la región respecto a los territorios naturales, toda vez afecta la gestión en el uso y conservación de los territorios humedales.

Como veremos más adelante, una de las mayores problemáticas que caracterizan en el uso de los humedales está referida a la del “turismo y de recreación” respecto al fuerte impacto que el visitante produce en estos territorios relacionándose características como: la desorganización en enfrentar

directamente el uso del humedal por parte de las instituciones locales repercutiendo en todo el medio natural, con la vinculación de estos respecto a la escasa información existente, y que es necesaria para que el visitante en general interactúe en forma consiente con estos territorios.

1.1.2 Principales Amenazas Caracterizadas:

Si bien es cierto el análisis realizado entregó una serie de variables que amenazan constantemente la presencia de los territorios humedales en la región, no es posible determinar el o las principales variables que impactan negativamente a estos, ya que se representan de distinta manera de acuerdo a las determinadas características de cada humedal analizado.

Aunque esta realidad dificulte el análisis en detalle, sí es posible determinar ciertos **patrones** característicos que afectan a estos territorios humedales identificados. Es así que se logra generar un cuadro resumen a escala regional, el que identifica las amenazas que principalmente presentan la intervención y uso de estos humedales.

Cuadro N°2

PATRONES CARACTERISTICOS REFERIDOS A LAS AMENAZAS PRESENTES EN LOS HUMEDALES DE LA V REGION	
Desregularización en el uso del humedal: turístico, ocio y recreación	Acciones Antrópica
Carencia de protección legal	
Presencia de Caza	
Presencia de Basura	
Presión Inmobiliaria	

Elaboración propia.-

1.1.3 Características de Conservación y Gestión:

Por otro lado sintetizando las características que denotan un esfuerzo positivo de gestión y conservación para con los terrenos humedales, se puede extraer del análisis comparativo que estos se encuentran ligado a la acción legal que a nivel regional entendido como CONAMA y local como municipio, deben ejecutarse en estos territorios.

Generando un segundo cuadro resumen que nos muestra básicamente el accionar dentro de las posibles iniciativas de intervención hacia los humedales.

Cuadro N°3

CARACTERÍSTICAS REFERIDAS A LAS GESTIONES QUE FAVORECEN EL USO DEL HUMEDAL MAS LAS ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE ESTOS	
Protección legal escala regional - comunal	Acción antrópica de características legales
Regularización constante referente al uso del humedal	
Trabajos informativos escala local y regional respecto al uso y conservación de los humedales	

Elaboración propia.-

Quedando en evidencia la necesidad absoluta de regular constantemente el uso de los humedales por parte de hombre, esto claramente demostrado en la información analizada y comparada, ya que si bien es cierto, existen territorios humedales que a nivel local ha sido regulados y delimitados para su protección y conservación. Aun así se encuentran bajo amenazas

constantes por inapropiado uso, y gran desinterés que existe por parte del hombre con el humedal.

- **Aspecto global:**

Es posible indicar que las temáticas referentes a los Humedales, tanto en Chile, como en el resto del mundo, están cada vez más direccionadas al análisis con la interacción humana (eso sí, en unas regiones del mundo más que en otras) influenciando los estudios específicos referente a sus posibles usos, mantenimientos, seguimientos, etc. Existiendo la necesidad de generar información por parte de un equipo multidisciplinario (abarcando diferentes áreas), enfocado a englobar un contexto ambiental completo de estudio, y no solo a sesgarse en temáticas de muestreos físico químicos, de sus aguas, suelos, etc. como en los estudios referidos a la avifauna que habita estos territorios.

Siendo necesario, sin desmerecer estos últimos, a que es imposible generar acciones de conservación y manejo de estos territorios, si los estudios que se realicen no integren análisis de las relaciones humanas y el ambiente específico del humedal, recalcando en sus usos y prohibiciones y como el hombre debe manipular estos territorios, actuar para su mantención y conservación para las futuras generaciones.

- **Aspecto Local:**

Es necesario indicar que en el aspecto local, lo que al inmediato destacó de este análisis, contradictoriamente, fue la falta de información generalizada asociada al conocimiento de los humedales en la quinta región. Si bien es cierto que la información existente nos ubica y posiciona relativamente los lugares donde se encuentran estos territorios en la región, según la metodología aplicada, esta resulta intrascendente a la hora de informarnos respecto a la importancia ambiental que estos territorios cumplen para la conservación de especies animales y vegetales, como al equilibrio climático –

físico de los territorios donde se emplazan, mantención y contención medio ambiental, etc. Y menos aun, y más importante, el rol del ser humano para con estos territorios, su vinculación cultural e identificación territorial y el uso y respeto que el hombre debe a los humedales.¹¹

Sobra decir, y como hemos visto, que los humedales son espacios donde convergen una serie de realidades ambientales que optimizan el accionar humano, ya que en estos territorios nos es posible encontrar agua y cuerpo de aguas, zonas de cultivo, zona de caza, espacios abiertos, espacios de ocio, etc. que son atractivos para el desarrollo y crecimiento de las civilizaciones. Es por esto que las temáticas referidas a la información en su uso, y mantención, cobran doble valor para estos territorios. Ya que son afectados constantemente por la acción del hombre, que en la mayoría de las ocasiones, desconoce su potencial. Es por esta razón, por un lado, que se hace inmensamente necesaria la acción de informar a la población inmediata a estos territorios, en nuestro caso población de las comunas Concón y Quintero respecto a los territorios que les pertenecen, sus potencialidades, debilidades y amenazas dentro del desarrollo del Plan de Gestión Participativo para el Humedal Aconcagua. Por otro lado y directamente vinculado a lo anterior, es imprescindible poner en marcha campañas informativas, respecto a la importancia medioambiental de los territorios humedales, sobre su conservación, como a la vez sobre su mantención y cuáles son las acciones a considerar para generarlas. Estas acciones, no solo pretenderán auto informar a la población inmediata de estos territorios, sino también logran en su actuar, la vinculación inmediata del habitante con el sector, donde si bien es cierto los análisis en terreno nos indica la vinculación del habitante con estos territorios. (hasta de los actores de otras esferas científicas, políticas, privadas, etc.) El hecho de generar acciones para la defensa y conservación de los humedales por parte del habitante inmediato, reafirma su identidad y vinculación tangible

¹¹ Ahora bien, sobre la información es necesario indicar, que esta si se encuentra disponible, pero mayormente fue encontrada en estudios técnicos realizados por universidades, que poco se acercan a la divagación de los actores sociales que habitan los territorios humedales, ya que estos estudios “interactúan” entre el ambiente universitario y científico en que fueron realizados.

con estos territorios. Por eso, la importancia de participar con la población en la muestra de delimitación de sectores dentro de nuestra área de estudio, respecto a la zonificación de ZOIT se nos hace imprescindible.

Por último cabe señalar el apoyo institucional y/o a nivel de gobierno que se debe crear a las gestiones ya realizadas referente a la conservación de los humedales, y que para efectos de la metodología de estudio aportó de bastante información, que son los parques de recreación y de observación de vida silvestre, esparcidos en la mayoría de los humedales de la región como en otros no reconocidos en la ERBD, y que en este estudio fueron factible identificar. Ya que demuestran y confirman las intervenciones más apropiadas que debieran generarse en estos territorios humedales, demostrándonos los problemas que el hombre en su accionar para con los humedales provoca, como también las limitaciones y desventajas que presentan a la hora de realizar su gestión, Pero también haciéndolos reconocibles, respetados y mantenidos por la ciudadanía.

2. Diagnóstico, evaluación y jerarquización de la importancia social, económica y ecológica de los humedales a nivel local

2.1 Importancia social de los humedales

Este análisis se concentra principalmente en dos estudios que han sido desarrollados dentro de los manuales RAMSAR, enfocados principalmente al: uso, concepción, mantención, desarrollo y actividad referidos para los territorios humedales:

- La función de actividades de CECOP 2003 – 2008 (Comunicación, Educación y Concienciación Pública) presentadas en los Manuales RAMSAR para el uso Racional de los Humedales, 3ª edición. Ya que analiza concretamente no solo el desarrollo y evolución de esta función CECOP, sino también propone y organiza una manera de relacionar al ser humano con la importancia estratégica – ambiental que tiene ante la mantención y conservación de los territorios humedales (manual 04, RAMSAR).
- Establecimiento y fortalecimiento de la participación de las comunidades locales y de los pueblos indígenas en el manejo de los humedales. Donde nos enfocamos en las experiencias y metodologías aplicadas ante la vinculación de las comunidades, respecto al uso y concientización para con los territorios humedales. Aclarándonos los posibles accionares que podremos ejecutar para aplicar un escenario óptimo en uso de estos territorios.

- Entender el significado de CECOP:

Es importante que al aplicar este programa las Partes Contratantes y otros grupos de interés compartan el significado atribuido a la expresión “**Comunicación, educación y concienciación del público**”¹². Es por esto que se detallan observaciones de lo que los profesionales en este campo entienden por estos términos, así como de los criterios aplicados en la formulación de este programa¹³:

- a) Comunicación:** es el intercambio en dos sentidos de información que promueve y da lugar a un entendimiento mutuo. Es posible valerse de ella para conseguir que los ‘actores’/ interesados directos participen y es un medio de conseguir la cooperación de grupos de la sociedad escuchándoles primero y luego explicándoles por qué y cómo se toman las decisiones. Cuando se aplica un enfoque instrumental, se recurre a la comunicación con otros instrumentos para respaldar la conservación de los humedales a fin de encarar las restricciones económicas y motivar acciones.
- b) Educación:** es un proceso que puede informar, motivar y habilitar a la gente para respaldar la conservación de los humedales, no sólo introduciendo cambios en sus estilos de vida, sino también promoviendo cambios en la conducta de las personas, las instituciones y los gobiernos.
- c) Concienciación:** hace que las personas y los grupos más importantes con capacidad de influir en los resultados tengan presentes las cuestiones relacionadas con los humedales. La concienciación es una labor de promoción y fijación de una agenda que ayuda a la gente a

¹² El propósito de las observaciones que siguen, basadas en la publicación *Integrando la diversidad biológica* (producida por la UNESCO, el Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Unión Mundial para la Naturaleza – UICN),

¹³ Secretaría de la Convención RAMSAR, 2007. CECOP *Sobre los Humedales: Programa de Comunicación, Educación y Concienciación del Público (CECoP) 2003 – 2008 de la convención. Manual Ramsar para el uso de los Humedales 3° edición, vol. 4. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza)*

percibir las cuestiones importantes y por qué lo son, las metas que se quieren alcanzar y qué se está haciendo y se puede hacer en ese sentido.

d) Incorporación: es otra expresión empleada en este Programa de CECOP. Si bien se define de muchas maneras, en este contexto se ha empleado para designar los procesos por los que las sociedades, las empresas y los gobiernos reconocen la totalidad de las funciones y los servicios y beneficios derivados de los ecosistemas y del medio natural y actúan luego para verificar que estos valores tengan los efectos apropiados en la toma de decisiones. Esto ocupa pues un lugar central en el logro del uso sostenible o racional.

2.2 Importancia Social en el Desarrollo de los Humedales y su Conservación

Entendido los conceptos que se manejan de CECOP, podemos inferir la necesidad de proyectar estas ideas al nivel local participativo. Para el caso de los territorios analizados en la región de Valparaíso (ERBD – V Región) según análisis previo¹⁴, nos demuestra que la relación hombre – humedal, bajo la concienciación que el uso del territorio y su conocimiento que estos requiere, se presentan en la mayoría¹⁵ carentes en relación de la masificación de información, cuidado, uso y conocimiento, que en el total de los actores relacionados a estos territorios se debería manejar como conceptos adquiridos. Esta realidad se comparte a escala global, y es posible determinar que cuando el territorio en cuestión (humedal) no se presenta como un significativo respecto al desarrollo de las actividades humanas. Estos no son considerados

¹⁴ Ver objetivo 1 “iniciativas de gestión y conservación en los humedales (priorizados en la ERBD) en la región y en particular para el Humedal en estudio”

¹⁵ Salvo determinados casos de estudios científicos y en base a esferas académico – científicas, que identifican estos territorios valorizándolos según su riqueza ambiental.

dentro del contexto dinámico ante su uso: referente a la utilización de sus recursos, planificación espacial, conservación territorial, riqueza de especies, etc. Lo que nos demuestra la falta de conocimiento y necesidad inmediata necesaria a “territorializar”¹⁶ para el grueso de la población. Ante estos conceptos e ideas consideramos las planteadas por el desarrollo del CECOP, respecto a la identificación de actores que en definitiva aportan al desarrollo sustentable y conservación de estos territorios y que se plantean como necesarios en sus determinadas funciones presentes y futuras. De estos enlistaremos los referidos en el apéndice 2 del Manual RAMSAR (CECoP *Sobre los Humedales*) como muestra de la cantidad de actores, como de la síntesis de acciones pertinentes a la dinámica que existe ente la relación, mantención – uso, conocimiento y conservación de estos territorios.

Cuadro N°2: Posibles grupos destinatarios e interesados directos en el programa de CECOP de la Convención sobre los Humedales¹⁷

LA GENTE EN GENERAL	
Actores	Acciones
Terratenientes (sobre todo los responsables del manejo de humedales)	Decisores sobre los territorios humedales
Pueblos indígenas y comunidades locales	Depositarios de conocimiento empírico de los territorios humedales, aporte dentro del contexto Identitario del sector

¹⁶ Concepto generado en base a esta investigación, relacionando que toda la información generada fuera de las esferas sociales referidas estas a las científicas, políticas económicas. En otras palabras, al grueso de la población. Deben de ser masificadas, enseñadas y expandidas para el conocimiento público. Así aportan a la conservación directa por parte del ser humano a estos territorios humedales, impactando en su medio ambiente de manera sustentable y concientizada, como ideal de proyección.

¹⁷ Ver Anexo N° 2

Mujeres	Dentro de los contextos que en muchas culturas, las mujeres tienden a ser abiertas a cambios de hábitos, como también en la mantención directa con el trato de los niños.
Niños	Representación de la próxima generación de actores de estos territorios, administradores/custodios del medio ambiente.
Organizaciones no gubernamentales nacionales locales	Estratégicos referente a la dinamización y acción en temáticas medioambientales (ante los temas analizados)
Encargados de medios de comunicación electrónicos e impresos	Agilizar, “territorializar”, masificar la información respecto a temáticas proteccionistas y uso sustentable referente a los territorios humedales
Dirigentes de la comunidad y personas prominentes – atletas, personas relacionadas con el deporte, autoridades religiosas, artistas, miembros de la realeza, maestros, líderes de opinión, etc.	Personajes públicos, con peso entre las comunidades. Representantes de las temáticas conservacionistas para con estos territorios.
GOBIERNOS A TODOS LOS NIVELES	
Actores	Acciones
Encargados de formular políticas ambientales, planificadores del medio ambiente de los gobiernos locales, provinciales/estatales y autoridades gubernamentales nacionales.	Actores relevantes a la hora de tomas de decisiones fundamentales desde la escala local a la global
Administradores (vigilantes, guardas, etc.) de gobiernos locales, provinciales/ estatales y nacionales	Primeramente existe la necesidad de que reciban asesoramiento respecto al manejo de estos ecosistemas.

	Como también la necesidad de que compartan experiencias de manejo de estos
Autoridades Administrativas nacionales de la Convención de Ramsar	Respecto a que debieran contar con la mejor información para su difusión y utilización de manera eficaz
Autoridades Administrativas nacionales y Coordinadores de otras convenciones relativas al medio ambiente	Respecto a un enfoque integrado de manejo de suelo y os recursos hídricos comprendiendo los humedales Es necesario incrementar la comprensión de la Convención de Ramsar por quienes aplican las demás convenciones, así como su empatía por ella
Comités nacionales consultivos y asesores para la Convención de Ramsar y otras convenciones relativas al medio ambiente (como los Comités Nacionales Ramsar)	
Ministros de todas las carteras de desarrollo sostenible y educación y de las convenciones relativas al medio ambiente, así como miembros de asambleas legislativas nacionales, estatales/provinciales y locales	Ya que intervienen directamente en la fijación de políticas, asignación de partidas presupuestarias, etc.
ORGANIZACIONES INTERNACIONALES Y REGIONALES	
Actores	Acciones

<p>Organizaciones mundiales – Banco Mundial, Fondo para el Medio Ambiente Mundial, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Asociación Mundial para el Agua, etc.</p>	<p>Organizaciones que tratan diversas cuestiones concernientes al desarrollo sostenible.</p> <p>Funcionarios capaces de de apoyar los principios RAMSAR</p>
SECTOR EMPRESARIAL	
Actores	Acciones
<p>Posibles patrocinadores, partidarios</p>	<p>Involucramiento de sectores empresariales, relacionando sus actividades en pro a un desarrollo sustentable de los territorios humedales. Como a la vez, actividades en pro a la conservación de estos</p>
<p>Sectores empresariales fundamentales</p> <ul style="list-style-type: none"> • agua y saneamiento • regadío y abastecimiento de agua • agricultura • minería • silvicultura • pesca • gestión del medio ambiente • turismo • eliminación de desechos • energía 	<p>Sectores que referente sus prácticas causan directo impacto negativo a los territorios a proteger. Por lo cual se busca la necesidad de relacionar a estos rubros respecto a prácticas en pro al conservacionismo como a la mantención y desarrollo sustentable de estos territorios.</p>
<p>Asociaciones profesionales</p>	<p>Fomentar la aplicación de prácticas por medio de este uso</p>
SECTOR DE LA EDUCACIÓN E INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA	

Actores	Acciones
Ministerios de educación, autoridades encargadas de elaborar programas de estudio, juntas examinadoras y universidades, capacitadores laborales, etc.	Donde se incluya la conservación y el uso racional de humedales en los programas de estudio. Masificación y acciones en este tema
Redes nacionales e internacionales, asociaciones y consejos de educación ambiental	Incorporación en programas de estudios de las cuestiones concernientes a los humedales y los recursos hídricos
Asociaciones nacionales e internacionales de maestros	Incorporación de los principios de Ramsar en los programas de estudio y enseñanza se puede agilizar en general colaborando con las asociaciones de maestros.
Redes nacionales e internacionales de bibliotecas.	Las redes de bibliotecas representan mecanismos excelentes para que la comunidad en general pueda acceder más fácilmente a información sobre Ramsar y los humedales

Es así como hacemos presente e identificamos la **importancia social** (en todo su ámbito de entendimiento que este requiere) sobre al manejo, uso, dinámicas, y concepción de los territorios humedales. Demostrando la necesidad de vinculación transversal que se requiere presentar y generar para lograr una protección, conservación, mantención y uso sustentable de estos territorios.

Haciendo referencia al ámbito completo de entendimiento que la concepción de sociedad y su relación con los territorios humedales, citaremos a continuación a modo de complementación de la idea de participación e importancia social para estos territorios, lo que según RAMSAR en sus

manuales para el uso de los Humedales, comprende como **Comunidad** en el manejo de los humedales.

2.3 La Comunidad, según la comprensión semántica RAMSAR:

Complementación de estudio respecto a la importancia social para el manejo de Humedales.

“El término comunidad puede entenderse a dos niveles. En uno representa un grupo más o menos homogéneo que en la mayor parte de los casos se define por su ubicación geográfica (v. gr., una aldea), pero quizá en función de la etnicidad. A este nivel, la comunidad puede tener intereses muy definidos en comparación con otros interesados directos importantes (v. gr., organismos gubernamentales, empresas y ONG. A otro nivel, representa una colección de grupos de presión distintos, como las mujeres y los hombres, los jóvenes y los ancianos, los pescadores y agricultores, los ricos y los pobres, y distintos grupos étnicos. Incluso en comunidades relativamente unificadas es probable que estos subgrupos tengan intereses y perspectivas diferentes que son preciso tener en cuenta en el proceso de manejo participativo.

Por motivos de concisión y estilo, a veces se ha hecho referencia a la participación de las comunidades locales y de los pueblos indígenas en el manejo de los humedales abreviando esta expresión como participación local o participación de la comunidad. Además, puede que los pueblos indígenas hayan sido los únicos administradores de humedales durante muchos siglos y por ende en estos contextos es más pertinente hablar de reconocimiento y fortalecimiento de su función de manejo más bien que de participación en sí. Por último, se ruega tener presente que el término local es relativo algunos interesados directos pueden vivir a gran distancia del humedal (como los pescadores migrantes o pastores) y tener de todos modos derechos tradicionales sobre sus recursos.”

Extracto de Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales, 3ª edición, vol. 5

Cabe mencionar la necesidad de comprender el porqué de las vinculaciones de estos actores a los territorios humedales, por sobre sus capacidades de acción respecto a la mantención de estos. Sino también los impactos positivos directos en estos territorios, cuando se generan instancias vinculantes Identitarias para la comunidades, que aportan no solo a una mantención medioambiental, sino también fomentar el conocimiento intrínscico de los habitantes (entre estos directos e indirectos) que diagonalmente involucran concientización de la totalidad de su territorio, respecto al valor que estos presentan como fuentes de riqueza ecológica posible de concretar en un uso sustentable, y paralelamente, única especie capaz de proteger a estos territorios, conservarlos y mantenerlos en el tiempo.

Razón por lo cual se hace primordial demostrar a continuación, a modo de ejemplificación, el análisis que se genera a través de RAMSAR, respecto a las praxis generadas en la vinculación de comunidades y sus enseñanzas de estudios de caso sobre el manejo participativo.

2.4 Los incentivos para la participación de las comunidades locales y pueblos indígenas y el uso racional son esenciales: todos deben beneficiarse a largo plazo¹⁸

a) Las comunidades locales y pueblos indígenas se benefician de los acuerdos de manejo participativo mediante el mantenimiento de medios de subsistencia sostenibles, con inclusión de actividades tales como:

- Pesca y caza
- Agricultura y producción de heno
- Cosecha de carrizo y recolección de productos forestales
- Extracción de sal
- Usos recreativos y ecoturismo
- Agua para consumo directo.

¹⁸ Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales, 3ª edición, vol. 5. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza)

b) Entre otros beneficios del manejo participativo para las comunidades locales y pueblos indígenas figuran los siguientes:

- El mantenimiento de los valores espirituales y culturales relacionados con un humedal
- Un acceso más equitativo a los recursos del humedal
- El aumento de la capacidad local y ejercicio pleno de los derechos
- La disminución de los conflictos entre los interesados directos y
- El mantenimiento de las funciones del ecosistema (por ejemplo, el control de las inundaciones, la mejora de la calidad del agua, etc.)

c) Los organismos gubernamentales se benefician de los acuerdos de manejo participativo mediante:

- El mejoramiento de la viabilidad del ecosistema
- La reducción de los costos del manejo
- La asistencia en materia de vigilancia/monitoreo y supervisión
- La disminución de las infracciones y
- El mejoramiento de la sostenibilidad social y de la calidad de vida de las comunidades que dependen de los humedales.

d) Si se estructuran adecuadamente algunos incentivos, tales como:

- Las ventajas fiscales
- Los subsidios
- Las servidumbres de conservación
- Los acuerdos especiales en materia de licencias
- El aumento del acceso al mercado
- Los planes de compensación financiera
- El mejoramiento de la infraestructura
- Las actividades de desarrollo

Pueden fomentar los objetivos de uso racional cuando se dirigen a los interesados directos locales e indígenas.

2.5 La confianza de los interesados directos es esencial y se debe fomentar

- a) El fomento de la confianza de los interesados directos requiere tiempo y exige esfuerzos y atención. Entre los elementos que contribuyen a crear confianza figuran los siguientes:
- La buena disposición para procurar objetivos conjuntos de manera cooperativa
 - Los esfuerzos compartidos
 - El respeto mutuo
 - Una comunicación abierta y permanente
 - Expectativas claras y realistas acerca de los resultados del proceso
 - La terminación satisfactoria y puntual de las tareas convenidas
 - El cumplimiento de los compromisos y
 - La participación de todos los sectores de la comunidad.
- b) El manejo participativo funciona mejor cuando se declaran abiertamente los intereses de los interesados directos.
- c) La exposición clara del mandato y de los objetivos ayuda a establecer los arreglos cooperativos para el manejo.
- d) Los procesos de manejo participativo exigen una fuerte facilitación que permita crear confianza entre los interesados directos. En esto la máxima eficacia reside con los intermediarios independientes que posean buenas aptitudes para el liderazgo (a menudo este es un papel adecuado para las ONG).
- e) Los marcos jurídicos o normativos apropiados (tales como el derecho a la organización, el reconocimiento jurídico de las ONG, las servidumbres

de conservación, etc.) ayudan a establecer acuerdos de manejo participativo.

- f) Los foros, los grupos de estudio y los seminarios pueden ser instrumentos útiles para aumentar la comprensión compartida de los principios de Ramsar y el valor de conservar o utilizar los recursos de manera sostenible.

Se requiere flexibilidad

- a) No existe ningún nivel de participación de las comunidades locales y pueblos indígenas que se adapte a todos los contextos.
- b) No existe ningún enfoque particular o receta para asegurar que el proceso funcione en todos los contextos.
- c) Para que los regímenes de manejo participativo tengan éxito, puede ser necesario satisfacer necesidades de desarrollo básicas como parte del proceso de alcanzar los objetivos de uso racional.
- d) El enfoque de “aprendizaje mediante la acción” (por ejemplo, las evaluaciones continuas de los procesos y resultados) permite llevar a cabo una reorientación cuando resulte necesaria.

2.6 El intercambio de conocimientos y la creación de capacidad son fundamentales

- a) A menudo los organismos gubernamentales necesitan la creación de su propia capacidad para la aplicación de enfoques de manejo participativo, como los que se indican a continuación para los interesados directos.

Los interesados directos a menudo necesitan aumentar su capacidad en materia de:

- Relaciones eficaces con los organismos gubernamentales
 - Establecimiento y mantenimiento de organizaciones apropiadas
 - Negociación y contribución a la adopción de decisiones
 - Aspectos técnicos del manejo de los humedales y acerca de los principios de Ramsar
 - Vigilancia/monitoreo de la ecología de los humedales e identificación del cambio de las características ecológicas
 - Evaluación de los procesos participativos
 - Elaboración y diseño de propuestas de proyectos para obtener financiamiento.
- b) Los conocimientos ambientales locales pueden aportar una contribución significativa a las estrategias de manejo de los humedales, especialmente cuando se los combina con los mejores conocimientos científicos disponibles.
- c) La intervención de los interesados directos locales en la vigilancia/monitoreo de los sitios y en la evaluación del proceso aporta una contribución valiosa e importante al logro de los objetivos de conservación participativa.
- d) Un enfoque multidisciplinario que utilice los conocimientos de las ciencias biológicas y sociales resulta vital para el establecimiento de regímenes de manejo participativo.
- e) La vigilancia/monitoreo de los sitios puede aprovechar un enfoque de “costo marginal”: se puede contratar a expertos técnicos y utilizar las

instalaciones existentes (tales como los laboratorios universitarios) con un costo mínimo.

- f) Los mecanismos de creación de redes, tales como reuniones periódicas, boletines y programas de radio, cumplen propósitos educativos y de intercambio de información.
- g) Los conceptos básicos de Ramsar, los principios de administración y los valores ecológicos se pueden transmitir por medio de los planes de estudio de las escuelas locales.
- h) Los Centros de Humedales pueden:
 - Actuar como catalizadores de la participación activa e informada de las comunidades locales y de los pueblos indígenas
 - Servir como sitios de demostración para el manejo sostenible de los humedales
 - Prestar apoyo a los programas educativos formales, informales y no formales que involucran a una amplia variedad de interesados directos
 - Ayudar a señalar a la atención de los responsables las
 - Preocupaciones comunitarias
 - Proporcionar información y asesoramiento sobre los humedales y su manejo.

2.6 Es importante la continuidad de los recursos y esfuerzos

- a) El establecimiento del manejo participativo requiere tiempo.
- b) Como ocurre con todo régimen de manejo, es posible que el manejo participativo nunca llegue a autofinanciarse completamente.
- c) La financiación por medio de donantes y/o el gobierno es importante para la sostenibilidad.
- d) Unos marcos normativos y jurídicos nacionales y locales apropiados contribuyen a la continuidad.

- e) El apoyo político de alto nivel (la solución ideal es el apoyo de varios de los ministerios competentes) reviste importancia para mantener el compromiso gubernamental con los regímenes de manejo participativo.

2.7 Por qué la participación local es útil

Por último cabe analizar la temática de la participación de las poblaciones locales e indígenas en el manejo de los humedales, ya que ante los estudios analizados esta se presenta útil por dos motivos principales.

- El primero es que sin ella la sostenibilidad a largo plazo de muchos ecosistemas de humedales correría peligro.
- La segunda es que las poblaciones locales e indígenas se benefician del uso sostenible de los recursos de los humedales para sustento, recreación y por razones culturales y espirituales.

Estos son los motivos más importantes para incrementar la participación local, pero hay muchos otros beneficios relacionados con el manejo que merecen considerarse.

La experiencia ha demostrado que los regímenes de manejo que dan cabida a varios interesados directos - especialmente residentes y comunidades indígenas locales - tienden a ser más sostenibles que los elaborados sin participación local. Involucrando a las poblaciones locales e indígenas en:

- La identificación de problemas
- La toma de decisiones sobre cómo resolverlos
- La ejecución de planes de manejo
- El monitoreo de la eficacia de las medidas convenidas para enfrentar los problemas y oportunidades

Es posible incrementar la sostenibilidad de las actividades de manejo. Hay quienes se refieren a esto como “sostenibilidad social”, aspecto inseparable de la sostenibilidad ecológica de los recursos de los humedales. Concretamente, la sostenibilidad aumentará debido a los siguientes beneficios de la participación:

a) Aceptación local de la responsabilidad

Los interesados directos locales asumen la responsabilidad por el manejo racional del recurso. El grado de incumplimiento registrado cuando las comunidades buscan formas de soslayar las restricciones que les ha impuesto un órgano externo empieza a disminuir y es sustituido por una actitud de custodia, asociación y cooperación. Si un organismo determinado está a cargo, constatará que comparte su responsabilidad y que de esta manera disminuye. Si ningún órgano específico está a cargo, la degradación de las tierras accesibles a todos debida a la falta de claridad sobre los derechos y deberes se puede también evitar. El mecanismo básico de comités mixtos en que distintos grupos han de rendir cuenta de sus acciones sirve para ejercer presiones a fin de que se cumplan las medidas acordadas conjuntamente.

b) Compromiso de la comunidad

Los interesados directos locales se convierten en codirectores del proceso de conservación y por ende desarrollan un sentimiento de compromiso y están más dispuestos a hacer inversiones a más largo plazo en el manejo racional de los recursos. El establecimiento de asociaciones de colaboración con las comunidades locales para aplicar las decisiones adoptadas conjuntamente incrementa la confianza entre los organismos gubernamentales y los interesados directos. De ser posible que las medidas de conservación perjudiquen a las comunidades, los mecanismos de manejo pueden velar por que sean indemnizadas. Las alianzas entre organismos gubernamentales y los interesados locales suelen prevenir eficazmente la explotación de los recursos

por intereses no locales, que representan a menudo la principal amenaza para la conservación y las prácticas de uso sostenible, y esto es lo más importante.

c) Aplicación de conocimientos y aptitudes locales

Los conocimientos y las aptitudes locales se ofrecen para coadyuvar en la identificación continua de problemas y soluciones. Con frecuencia es difícil acceder a esta información y hacen falta procesos de participación especiales para sacarlos a relucir (véase el capítulo 3).

d) Monitoreo efectivo

La práctica de involucrar a los interesados directos locales en el manejo cotidiano, facilita el monitoreo de los recursos naturales e incrementa su efectividad. Dado que la población local vive y trabaja cerca del sitio, es probable que los problemas se detecten y corran con más rapidez que si el monitoreo lo llevan a cabo profesionales de forma esporádica. Por ejemplo, la población local puede prevenir actividades perjudiciales como la caza furtiva y las descargas de contaminantes.

e) Aumento de la conciencia ambiental de toda la comunidad

La práctica de involucrar a los interesados directos locales en el manejo y monitoreo de sus recursos naturales hace que los ciudadanos comprendan mejor el valor de los humedales y el impacto de las actividades humanas en ellos. El conocimiento y las redes que adquieren gracias a su participación pueden incrementar también su capacidad para identificar y afrontar los problemas ambientales y de desarrollo futuros en su región.

f) Reasegurar a la comunidad

Es menos probable que los interesados directos locales se sientan amenazados por las restricciones al uso futuro del recurso si ellos o sus representantes han participado en la determinación de estas restricciones y las avenencias que esto puede suponer. Esto es particularmente importante cuando el sustento de las comunidades depende de los recursos de los humedales.

g) Reducción de los gastos de ejecución

En el largo plazo la delegación de algunas funciones de manejo en las comunidades locales puede ser menos onerosa que los enfoques 'proteccionistas' tradicionales. La participación local contribuye también a reducir los gastos de ejecución debido a la observancia voluntaria.

En general, los procesos participativos contribuyen a forjar una sociedad en la que los interesados directos locales asumen diversas funciones y responsabilidades sociales. Con todo, es importante reconocer que el involucrar a las comunidades locales en iniciativas de manejo puede traer consigo tanto beneficios como costos. En síntesis, puede tratarse de los costos siguientes:

a) Inversiones iniciales

La participación local puede requerir inversiones iniciales apreciables – sobre todo en términos del tiempo necesario para llevar a cabo evaluaciones participativas, concienciar y educar (de ser necesario), sostener negociaciones y fomentar la confianza – para poner el proceso en marcha. Para muchos organismos gubernamentales supone asimismo una manera distinta de actuar que puede plantear la necesidad de capacitar a su personal.

b) Costos para la comunidad

A veces se pasa por alto el hecho de que la participación de las comunidades en una asociación de colaboración en el manejo puede suponerle costos apreciables. Éstos comprenden los gastos de viaje para acudir a reuniones y asistir a ellas y el lucro cesante derivado de la participación en tareas de manejo y la reducción de actividades que afectan al humedal. Como mínimo, es necesario reconocer estos costos. En la mejor de las hipótesis es posible que los sufraguen total o parcialmente los organismos gubernamentales competentes caso de contarse con los recursos necesarios.

La balanza de costos y beneficios variará de un lugar a otro y depende del nivel y el alcance de la participación local. Puede que las consultas o 'reuniones abiertas' cortas para conseguir aportaciones para planes de manejo sean menos onerosas que la evaluación y planificación participativas. Sus beneficios tampoco serán forzosamente tan cuantiosos. En realidad, a veces el costo de poner en práctica el manejo participativo puede parecer alto simplemente porque antes de que se iniciaran los esfuerzos para involucrar a la comunidad no existía manejo alguno.

Si bien es cierto, el valor económico que podemos otorgarle a un elemento de análisis (para nuestro caso los humedales) está directamente relacionado con los valores intrínsecos de este, en cuanto a sus características para entregarnos bienestar, goce, aprovechamiento en su completa realidad, etc. y así permitiéndonos valorizarlo y cuantificarlo. Este análisis en sí, son de muchas cualidades coincidentes respecto al análisis anterior sobre la **Importancia Social** que los humedales deben contener y relacionárseles al ser humano. Por lo cual en el siguiente desarrollo analítico del **Valor Económico de los Humedales** no solo, nos basaremos y rescataremos temáticas referente al análisis anterior sino que también relacionaremos éstas con las que se presentan para desarrollo del siguiente estudio.

2.8 Importancia Económica de los Humedales

El progreso del conocimiento científico de los humedales ha puesto en evidencia unos bienes y servicios más sutiles. Los humedales han sido descritos a la vez como *riñones del medio natural*, a causa de las funciones que pueden desempeñar en los ciclos hidrológicos y químicos, y como *supermercados biológicos*, en razón de las extensas redes alimentarias y la rica diversidad biológica que sustentan (Barbier, E. B., Acreman, 2007)

Los humedales figuran entre los ecosistemas más productivos de la Tierra. Las características de estos sistemas se pueden agrupar en componentes, funciones y propiedades. Los **componentes** del sistema son los rasgos bióticos y abarcan el suelo, el agua, las plantas y los animales. Las interacciones de estos componentes se expresan en **funciones**, con inclusión del ciclo de nutrientes y el intercambio de aguas superficiales y subterráneas y entre la superficie y la atmósfera. Además, el sistema tiene **propiedades**, como la diversidad de especies.

Los de humedales sustentan directamente a millones de seres humanos y aportan bienes y servicios al mundo exterior de ellos. Los seres humanos cultivan los suelos de los humedales, captura peces de humedales para consumirlos, tálán árboles de humedales para obtener madera de construcción y leña y cortan sus cañizos para fabricar esteras y construir techos. Su utilización directa puede revestir también la forma de actividades recreativas, como la observación de aves y la navegación, o de estudios científicos. Por ejemplo, los suelos esfagnófilos han conservado vestigios de pueblos y caminos antiguos que resvisten para los arqueólogos.

Cuadro N°3: Incidencia de amenazas importantes para humedales de Asia, América Latina y el Caribe (CMMC, 1992), expresada como porcentaje de los sitios¹⁹.

	Asia	América Latina y el Caribe
Caza y perturbaciones afines	32	30,5
Asentamientos humanos	27	
Desecación para agricultura	23	19
Perturbaciones provocadas por la recreación		11,5
Recuperación para el desarrollo urbano o industrial		10,5
Contaminación	20	31
Perturbaciones provocadas por la pesca y actividades conexas	19	10
Exploración forestal y silvicultura comerciales	17	10
Tala para uso doméstico	16	
Degradación de la cuenca, erosión de suelos, sedimentación	15	
Conservación de estanques acuícolas o salineras	11	
Desvío de aguas	9	
Pastoreo excesivo (ganado doméstico)	9	

¹⁹ Barbier, E. B., Acreman, M. C. y Knowler, D. 1997. Valoración económica de los humedales – Guía para decisores y planificadores. Oficina de la Convención de Ramsar, Gland, Suiza. ISBN 2-940073-25-2 Diseño de la cubierta: L'IV Communications SA, 1110 Morges, Suiza.

2.9 Razón de ser de la Valoración

Para llegar a entender por qué la valoración económica de los humedales puede ser importante para el manejo/gestión y las políticas de humedales, en primer lugar es necesario analizar el papel que juegan en la toma de decisiones concernientes al aprovechamiento de los recursos naturales en general y de los humedales en particular. Es acá donde planteamos que una de las principales causas de la disminución y conversión excesivas de los recursos de los humedales es con frecuencia que sus valores no comerciales no se tienen en cuenta adecuadamente en las decisiones concernientes al desarrollo.

La valoración económica permite medir y comparar los distintos beneficios de los humedales y por ende puede servir de instrumento eficaz de facilitación y mejoramiento del uso racional y el manejo/gestión de los recursos de los humedales del mundo.

2.10 El papel de la valoración económica en la toma de decisiones

Podemos definir la *valoración económica* como todo intento de asignar valores cuantitativos a los bienes y servicios proporcionados por recursos ambientales, independientemente de si existen o no precios de mercado que nos ayuden a hacerlo. Sin embargo, esta definición no es enteramente satisfactoria. En efecto, debemos ser más precisos respecto de los que los economistas entienden por *valor*. El valor económico de cualquier bien o servicio suele medirse teniendo en cuenta lo que estamos dispuestos a pagar por el menos de lo que cuesta preverlo. Cuando un recurso ambiental existe pura y simplemente y nos proporciona bienes y servicios sin costo alguno, lo único que expresa el valor de los bienes y servicios que aporta es nuestra *disposición a pagar* por ellos, independientemente de si realmente pagamos o no. En esas circunstancias ¿qué sentido tiene valorar los recursos ambientales? La respuesta a esta pregunta es que si bien sabemos intuitivamente que dichos recursos pueden ser importantes, esto tal vez no baste para garantizar su uso racional. Muchos recursos ambientales son

complejos, plurifuncionales y proporcionan una gran variedad de bienes y servicios cuyos efectos en el bienestar del hombre no saltan a la vista. En algunos casos puede ser útil agotar o degradar recursos ambientales, mientras que en otros puede convenir atesorarlos. La valoración económica nos proporciona instrumentos que ayudan a tomar las difíciles decisiones que tales situaciones exigen.

Sin embargo deberían tomarse el mismo enfoque para evaluar las distintas opciones de desarrollo del recurso ambiental. Por ejemplo, si se piensa convertirlo para destinarlo a otro uso, es preciso incluir en los costos de esta modalidad de desarrollo no solo los costos de conversión, sino también los valores *sacrificados*, es decir los que el recurso dejara de poseer una vez transformado. Estos costos pueden incluir no solo la pérdida de las funciones ambientales importantes, sino también – cuando se trata de sistemas de recursos complejos, como los humedales – muchos recursos biológicos y valores recreativos importantes.

Desafortunadamente, muchos de estos valores de los recursos ambientales naturales o manejados/gestionados no se compran ni venden en los mercados y por ende suelen desestimarse en las decisiones públicas y privadas concernientes al desarrollo.

Por ejemplo, es posible que el valor de mercado de los recursos ambientales convertidos para aprovecharlos con algún fin comercial no reflejen los beneficios ambientales perdidos. De ahí que las decisiones en materia de desarrollo tiendan a menudo a favorecer sistemáticamente los usos de los recursos ambientales que si se convierten en productos comercializados. El hecho de que los costos económicos de la conversión o degradación de los recursos ambientales no se tengan en cuenta en mayor grado, es pues una de las principales causas de la formulación de políticas de desarrollo inapropiadas, lo que reanuda en un exceso de conversión o explotación de los mismos. Como este fallo de las decisiones privadas y públicas concernientes a la utilización de los recursos ambientales es un fenómeno generalizado,

particularmente en el caso de los recursos de los humedales, es necesario evaluar más a fondo los beneficios económicos netos derivados de los distintos usos de los humedales.

La valoración es solo un aspecto de los esfuerzos por mejorar el manejo/gestión de los recursos ambientales, como por ejemplo los humedales. Al mismo tiempo, los decisores deben tener en cuenta muchos intereses contrapuestos a la hora de determinar la forma óptima de utilizar los humedales. La valoración económica puede contribuir a informar tales decisiones, siempre que los decisores sean conscientes de sus limitaciones y objetivos generales.

2.11 Valores económicos de los humedales

Para que los investigadores valoren los usos de los humedales y los decisores los tengan en cuenta al elaborar políticas que afecten a los humedales, se necesita un marco para diferenciar y clasificar sus valores. El concepto de *valor económico total* aporta este marco y cada vez más personas comparten la opinión de que es el que más conviene emplear. Dicho en términos sencillos, la valoración económica total distingue entre valores *de uso* y valores *no de uso*, siendo estos últimos los valores actuales y venideros (potenciales) relacionados con un recurso ambiental que descansan únicamente en su existencia continua y nada tiene que ver con su utilización. Por regla general, los valores de uso suponen alguna integración del hombre con el recurso, lo que no ocurre en el caso de los valores no de uso. El siguiente cuadro contiene ejemplos de aplicación del marco de valoración económica total de algunos humedales.

2.12 Definición de Valores

Los valores de uso se dividen en ***directos e indirectos***. Aquellos nos resultan más familiares y corresponden a la pesca, la recogida de leña y el uso de los humedales con fines recreativos.

Los usos directos pueden entrañar actividades comerciales y no comerciales.

Algunas de estas últimas suelen ser importantes desde el punto de vista de las necesidades de subsistencia de las poblaciones locales en los países desarrollados.

En general, es más fácil medir el valor de los productos (y servicios) comerciales y de subsistencia. Según se indicó anteriormente, este es uno de los motivos por los que los decisores a menudo no tienen en cuenta estos usos no comerciales informales y de subsistencia de los humedales en muchas decisiones concernientes al desarrollo.

El *valor de opción* pertenece a una categoría especial y arranca de las dudas que una persona puede abrigar respecto de sus necesidades futuras de recurso y/o de si estarán disponibles en un humedal más adelante. En la mayoría de los casos el método preferido para incorporar estos valores en el análisis consiste en comparar los resultados de evaluaciones *a priori* y *a posteriori*.²⁰ Si alguien desconoce el valor que un humedal tendrá en el futuro, pero piensa que tal vez sea alto o que la explotación o conversión en curso del mismo podría ser irreversible, es posible que el retraso de las actividades de desarrollo traiga aparejado un *valor de cuasi opción*. Este equivale pura y simplemente al valor previsto de la información que se puede obtener aplazando la conversión y explotación del humedal.

Muchos economistas piensan que el valor de cuasi opción no es un componente separado del beneficio sea como fuere, esto lleva al analista a tomar debidamente en cuenta lo que implica obtener información adicional.²¹

²⁰ Para ello se elaboran modelos detallados de las alternativas del interesado analizando las variaciones de la utilidad marginal de la renta en distintas eventualidades

²¹ El valor de la cuasi opción se puede calcular analizado el valor de la información en el contexto del problema decisorio

En cambio hay personas que no utilizan los humedales en la actualidad, pero estiman de todos modos que deben ser conservados “por derecho propio”. Este valor “intrínseco” se denomina a menudo *valor de existencia*. Se trata de un valor no de uso extremadamente difícil de medir, pues dimana de apreciaciones subjetivas ajenas al uso actual o potencial propio o de terceros. Los *valores de legado* constituyen un importante subconjunto de valores no de uso o conservación que arrancan de la práctica de ciertas personas de asignar un alto valor a la conservación de los humedales para que sean utilizados por las generaciones venideras. Los valores de legado pueden ser particularmente altos entre las poblaciones que utilizan un humedal en la actualidad, pues aspiran a transmitir tanto el humedal como la forma de vida que han desarrollado en asociación con él a sus herederos y a las generaciones venideras en general.

2.13 Humedales de Valparaíso y su Uso Económico

A modo de comprender mayormente lo mencionado, es que determinaremos los posibles valores de los humedales de la región de Valparaíso²², entendiéndolos dentro del concepto de valor económico total, que aportan al conocimiento del valor potencial relacionados directamente con sus recursos, como a la vez, relacionando al hombre con ellos. Aplicando los conceptos de **valores de uso y valores de no uso**.

Es así que realizamos una muestra identificativa de los humedales que detallan las diferentes características naturales y usos, dentro del contexto regional en que se territorializan. Identificaremos de manera detallada cada humedal en la región de Valparaíso según sus potenciales valores de uso y no uso con que se representan.

Posteriormente Esto a modo de síntesis respecto al entendimiento regional de las diversas realidades que se manifiestan del uso de estos territorios humedales.

²² Ubicados en la Estrategia de Desarrollo Regional

Cuadro N°4

HUMEDALES RECONOCIDOS EN LA ERBD V REGION							
		<i>Humedal Aconcagua</i>	<i>Humedal mediterráneo el Yali</i>	<i>Humedal Tunquén</i>	<i>Dunas Sto. Domingo – Lolleo</i>	<i>Humedal Vegas Andinas</i>	<i>Humedal de Mantagua y Dunas de Ritoque</i>
VALORES DE USO	Valor de uso directo	<p><i>Extracción de sedimentos</i></p> <p><i>Agricultura</i></p> <p><i>Recreación y ocio</i></p> <p><i>Explotación de fauna silvestre</i></p>	<p><i>Extracción y desviación de aguas para uso agrícola</i></p> <p><i>Destroncamiento y raleamiento para terrenos de usos agrícola y silvoagropecuario</i></p> <p><i>cazadores y pescadores</i></p> <p><i>ocio y recreación</i></p>	<p><i>Ocio y recreación</i></p> <p><i>Turismo</i></p> <p><i>Uso de suelo para la actividad inmobiliaria</i></p>	<p><i>Ocio y recreación</i></p> <p><i>Observación de vida silvestre</i></p>	<p><i>Actividad de extracción minera relacionada al sector</i></p>	<p><i>Turismo</i></p> <p><i>Recreación y ocio</i></p> <p><i>Corta de totorales</i></p> <p><i>Ramoneo de pasto trome actividad bovina</i></p> <p><i>Recreación y ocio</i></p> <p><i>Caza y pesca</i></p> <p><i>Uso de suelo actividad inmobiliaria</i></p>

<p>Valor de uso indirecto</p>	<p><i>Apoyo otros ecosistemas</i> <i>Retención de nutrientes</i> <i>Reservorio de especies</i></p>	<p><i>Reservorio de especies</i> <i>Apoyo a otros ecosistemas</i> <i>Territorio de diversidad ambiental - humedales</i></p>	<p><i>Apoyo a otros ecosistemas</i> <i>Estabilización del microclima</i> <i>Control de crecidas e inundaciones</i></p>	<p><i>Apoyo a otros ecosistemas</i> <i>Retención de nutrientes</i> <i>Estabilización del microclima</i></p>	<p><i>Apoyo a otros ecosistemas</i></p>	<p><i>Apoyo a otros ecosistemas</i> <i>Conservorio de especies</i> <i>Riqueza de recursos medioambientales</i></p>
<p>Valor de opción/cuasi opción</p>	<p><i>Actividades relacionadas a la investigación y mantención del medio ambiente biótico</i></p>	<p><i>Síto de conservación y de protección de la avifauna y del medio ambiente natural</i></p>	<p><i>Área de protección de las especies vegetales amenazadas</i></p>	<p><i>Potencial área de estudio científico relacionado a la protección de especies y potenciación de territorios humedales</i></p>	<p><i>Existencias de sitios para proponer como áreas de protección de biodiversidad</i></p>	<p><i>Unos de los humedales más importantes de la región después de el Yali</i> <i>En biodiversidad y ecosistema natural</i> <i>Territorio de importancia mundial para la protección del medio natural</i></p>

VALORES DE NO USO	Valor de existencia	<i>Identidad</i>	<i>Biodiversidad</i>	<i>Reservorio de especies amenazadas</i>	<i>Cultural</i>	<i>Medioambiental</i>	<i>Identitario</i>
		<i>Cultura</i>	<i>Cultura</i>		<i>Biodiversidad</i>		<i>Biológico</i>
		<i>Biodiversidad</i>			<i>Medio ambiental</i>		<i>Medioambiental</i>
		<i>Medio ambiental</i>	<i>Territorio de riqueza ecológica</i>	<i>Cultural – territorial</i>	<i>Patrimonial</i>		<i>Científico</i>
							<i>Proteccionista</i>
							<i>Patrimonial</i>

Barbier, E. B., Acreman, M. C. y Knowler, D. 1997. Valoración económica de los humedales – Guía para decisores y planificadores. Oficina de la Convención de Ramsar, Gland, Suiza

Cuadro N^o 5 : Valoración Económica Total de Humedales V Región de Valparaíso. Según Clasificación.

VALORES DE USO			VALORES DE NO USO
Valor de uso directo	Valor de uso indirecto	Valor de opción/cuasi opción	Valor de existencia
<ul style="list-style-type: none"> - Pesca - Agricultura - Explotación y Extracción de Recursos - Actividad Inmobiliaria - Recreación y ocio - Explotación de la fauna y flora silvestre - Actividad inmobiliaria 	<ul style="list-style-type: none"> - Retención de nutrientes - Reservorio de especies - Apoyo a otros ecosistemas - Estabilización del microclima - Estabilización de la línea de costa - Territorio de Diversidad Ambiental - Riqueza de recursos medioambientales 	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas de protección d las especies vegetales amenazadas - Potencial área de estudio científico relacionado a la protección de especies y potenciación de los territorios - Territorios de importancia mundial para la protección de medio ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> - Biodiversidad - Identidad, Cultura, Patrimonio - Valores de legado - Territorio de riqueza ecológica - Reservorio de especies - Científico - Proteccionista - Patrimonial

Basado en el estudio de: Barbier, E. B., Acreman, M. C. y Knowler, D. 1997. Valoración económica de los humedales – Guía para decisores y planificadores. Oficina de la Convención de Ramsar, Gland, Suiza.-

Ante la identificación realizada en detalle a cada uno de los humedales y dentro del análisis regional en que se presenta el territorio de Valparaíso para el entendimiento del valor que se encuentra los humedales, podemos sintetizar entonces que:

a) Para los Valores de uso:

- **Directo:** Los territorios presentan una fuerte actividad de extracción de recursos, presión inmobiliaria, recreación y ocio.
- **Indirecto:** todo lo relacionado con la canalización y mantención del recurso natural.

b) Valor de opción/cuasi opción: directa relación entre la diversidad y riqueza del recurso natural del territorio humedal y el estudio científico posible generarse.

c) Valores de no Uso:

- **Valor de existencia:** valor empírico de riqueza y potencial de ambiental de los territorios humedales, además de directa relación con la cultura e identificación.

Identificación los usos actuales del Humedal, los bienes y servicios disponibles, las amenazas y presiones existentes (considerando la cuenca tributaria), los actores locales (que inciden en el área).

2.14 Actividades económicas

El río Aconcagua es la principal fuente para el abastecimiento de agua potable de las Provincias de Los Andes, San Felipe, Quillota y Valparaíso, aportando el 70% de la demanda actual para estas provincias con alta concentración de habitantes y un gran desarrollo industrial. En lo que se refiere

a las demandas de regadío, aporta aproximadamente el 90% (CONAMA, 2005).

Las principales actividades económicas en la cuenca del Aconcagua son agricultura, minería e industria.

En este sentido es importante destacar, la agroindustria, la industria manufacturera, la generación de electricidad (hidroeléctrica, termoeléctrica y originada a partir de gas natural), el turismo de intereses especiales y los servicios de transporte.

La actividad agrícola se desarrolla principalmente en los alrededores de las ciudades de San Felipe y Los Andes donde los cultivos principales son las siembras de cereales y chacras.

Respecto a la actividad industrial, la minería metálica más importante de la cuenca corresponde a la explotación de cobre fino en sectores de Los Andes y Catemu. La explotación de estos minerales, se lleva a cabo por la minera Andina, División de Codelco Chile (cobre y molibdeno) y la Compañía Minera Disputada de Las Condes Ltda. (cobre). La División Andina de Codelco, cuenta con el mayor yacimiento de la región ubicado en la provincia de Los Andes, donde se localizan las minas Andina y Sur-Sur. La producción minera, se procesa en Ventanas. Durante el año 2000, Andina alcanzó las 257.970 toneladas de cobre fino y la producción de molibdeno fue de 3.592 toneladas.

Con respecto a la minería no metálica, destaca la explotación de caliza, que se destina principalmente a la producción de Cemento Melón, en la comuna de La Calera.

Además de la minería del cobre, la actividad industrial sobresale por su diversidad, ya que cuenta con actividades tan diversas como industrias de alimentos, conserveras, cemento y minería. La industria está representada también, por la fabricación de productos químicos industriales y frigoríficos relacionados con la conservación de todo tipo de carnes.

En resumen, la cuenca del río Aconcagua al igual que muchos otros ríos del país, es una cuenca característica en la cual se tiene actividad minera en la cabecera del río y tributarios, que genera grandes descargas líquidas, asentamientos humanos con actividad agrícola en el sector medio, que utilizan esa agua a la vez que generan descargas, y una desembocadura al mar donde conviven asentamientos humanos, actividad turística e industrial (CONAMA, 2005).

Usos de suelo

En relación a los usos de suelo dentro de la cuenca del Aconcagua, tenemos que según información de la DGA (2004), la mayor parte de los usos del terreno de la cuenca del río Aconcagua están dedicados a terrenos agrícolas permanentes (dejando fuera los terrenos sin vegetación, las áreas con usos no reconocidos, glaciares, etc. y las rotaciones), seguidos por la presencia de bosque, de acuerdo al Catastro de Bosque Nativo CONAF – CONAMA (1999).

Cuenca Río Aconcagua (Ha)	Uso del suelo	Superficie (Ha)	Porcentaje (%)
734.000	Praderas	7.721	1
	Terrenos Agrícolas y agricultura de riego	86.237	12
	Plantaciones forestales	3.394	0,5
	Áreas urbanas e industriales	6.000	0,8
	Minería industrial	1.037	0,1
	Bosque nativo y mixto	29.227	4
	Otros Usos*	407.671	56
	Áreas sin vegetación	192.713	26

Fuente: DGA (2004).

* Referidos a los siguientes usos: matorrales, matorral – pradera, rotación cultivo – pradera, áreas no reconocidas, cuerpos de agua, nieves – glaciares y humedales.

- **Uso agrícola**

El uso agrícola en la cuenca comprende 86.237 Ha equivalentes al 12% de la superficie total. Además, comprende 586 Ha de terrenos cuyo uso se destina a rotación cultivo - pradera.

Los terrenos agrícolas se presentan prácticamente a lo largo de todo el valle del río Aconcagua. La mayor parte de la producción agropecuaria, frutícola, hortícola y cerealera, se desarrolla desde la provincia de Los Andes hasta el sector de San Pedro en la provincia de Quillota, y siguiendo por el curso inferior del río, en Tabolango, en las cercanías de Concón en la Provincia de Valparaíso. En el sector alto, las zonas agrícolas están presentes próximas al río Putaendo y Estero Pocuro; en el sector medio, próximas al Estero Los Loros y en el sector bajo de la cuenca, la superficie agrícola se presenta próxima al Estero Limache (INE, VI Censo Nacional Agropecuario 1997).

Según los antecedentes existentes al año 1997, los principales cultivos corresponden a hortalizas (tomates) y frutales (chirimoya, palta y lúcuma).

El sector agrícola más extenso e importante según los tipos de cultivos anteriores, corresponden a la provincia de Quillota, San Felipe de Aconcagua y Los Andes con 35.003 Ha, 33.589 Ha y 17.451 Ha respectivamente. También destaca, en esta zona, los cultivos de cereales y chacras (trigo y porotos).

- **Uso forestal**

Si bien el uso forestal no es de los más importantes en la cuenca, se logra desarrollar en algunas zonas. Las plantaciones de bosque, alcanzan 3.394 Ha (0,5%). La superficie que corresponde a bosque nativo es de 29.226 Ha.

Dentro de la cuenca, las provincias con mayor importancia según superficie destinada a la actividad forestal son, Quillota (2.181 Ha) y Valparaíso (1.192 Ha) ya que ambas concentran el 64% y 35% respectivamente de la superficie destinada a este tipo de uso.

Las plantaciones de pino insigne y eucaliptos, se encuentran fundamentalmente hacia el litoral norte de la región de Valparaíso y áreas del interior de Casablanca, ruta 68 y sectores de Peñuelas y Placilla.

En el Valle del Aconcagua, en algunos casos es posible verlas asociadas con cultivos de cereales y chacras, ocupando pequeñas parcelas y obedecen principalmente a plantaciones de Eucaliptus.

- **Uso urbano**

El uso urbano del suelo está dado por el emplazamiento de la población mayoritariamente en el sector poniente. En este sector, las ciudades con mayor número de población urbana corresponden a Quillota, San Felipe, Los Andes, y La Calera que alcanzan un total de 227.009 habitantes, según el censo del 2002. Hacia el litoral, destaca el casco urbano de la ciudad de Concón

En relación a la distribución espacial de las localidades, éstas se encuentran próximas al principal cauce de la cuenca, el río Aconcagua.

El uso urbano, abarca una superficie de 6.000 Ha correspondientes al 0,8% de la superficie total de la cuenca. Este tipo de uso, comprende a ciudades, pueblos y zonas industriales.

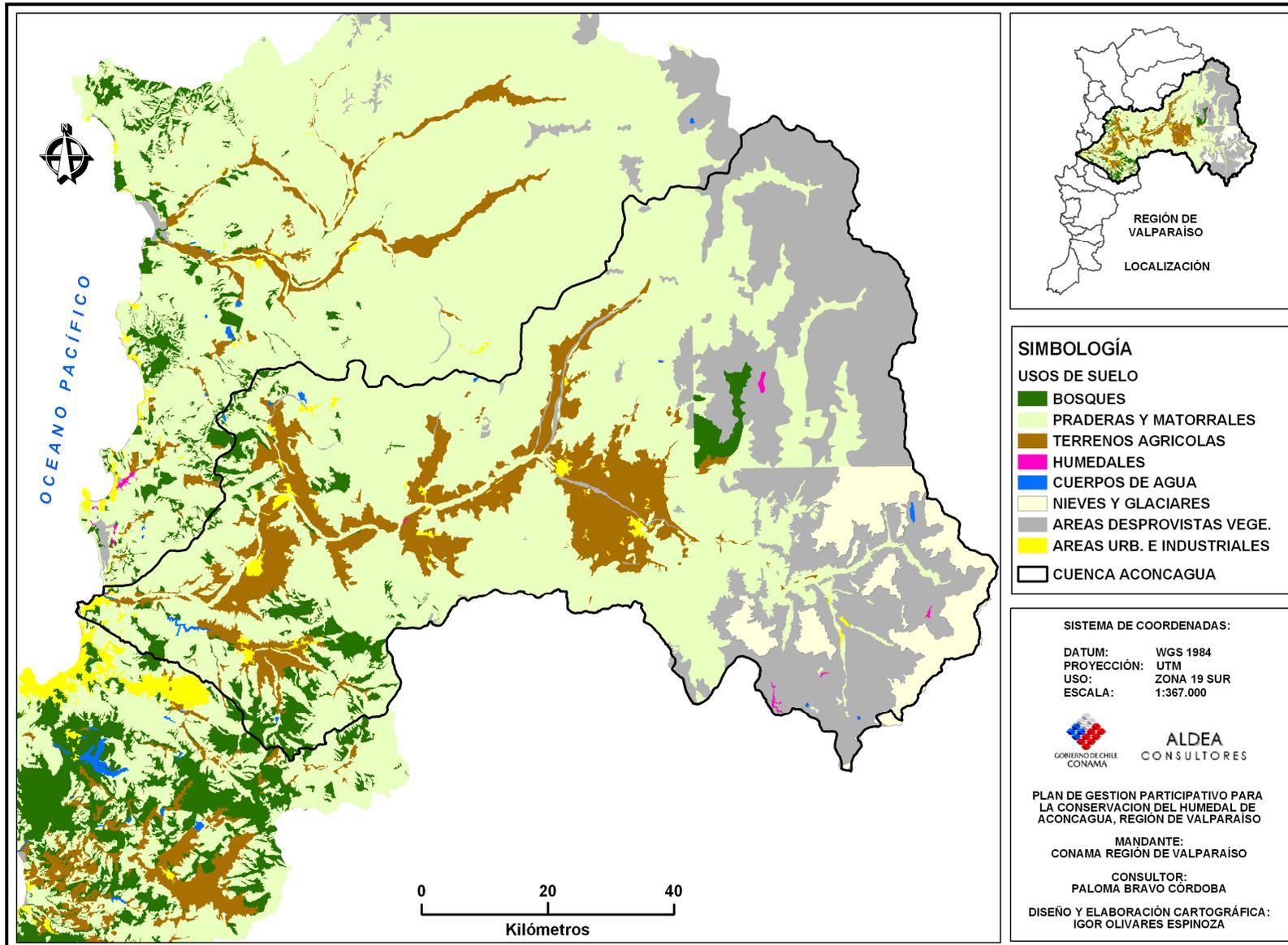
- **Minería Industrial**

La superficie destinada a la minería industrial, comprende una superficie de 1.037 Ha equivalente al 0,1% el total de la superficie de la cuenca. Entre las empresas mineras que se emplazan en la cuenca, se puede mencionar a la Compañía Minera Disputada de las Condes con las faenas mineras: Fundición Chagres, Planta El Soldado, Planta El Cobre y Mina Los Bronces, actualmente en operación y dedicadas a la explotación del mineral de cobre.

También destaca la empresa minera Cemento Melón y sus faenas Cantera 71 y Mina Navío dedicadas a la explotación de caliza. Es importante destacar además, que existe un número importante de faenas mineras emplazadas en gran parte de la superficie de la cuenca, las cuales se dedican principalmente a la explotación de cobre.

En la cartografía que se presenta a continuación, se han graficado los usos de suelo de la cuenca del Aconcagua, desplegados de acuerdo a la clasificación asignada por el Catastro de Bosque Nativo CONAF – CONAMA.

Cartografía N° 13: Usos de suelo en la cuenca del Aconcagua



Elaboración propia

De acuerdo a la cobertura de información disponible desplegada en la cartografía anterior (proveniente del Catastro de Bosque Nativo CONAF – CONAMA), se procedió al cálculo de las superficies involucradas para los distintos usos de suelo dentro de la cuenca del Aconcagua, establecidos por el estudio citado. En el cuadro siguiente se resumen estos resultados:

Uso del suelo	Superficie (Ha)	Superficie (%)
Bosques	32.708	4,5
Praderas y matorrales	368.459	50,3
Terrenos agrícolas	86.823	11,9
Humedales	575	0,1
Cuerpos de agua	748	0,1
Nieves y glaciares	42.364	5,8
Áreas desprovistas de vegetación	193.337	26,4
Áreas urbanas e industriales	7.040	1,0
Total	732.054	100

Fuente: Elaboración propia en base a cobertura de información (Shapefile) de usos de suelo.

2.15 Problemas ambientales

- Contaminación de las Aguas

El principal problema de la cuenca corresponde a la contaminación de las aguas del río Aconcagua, por parte de las distintas empresas que operan a lo largo de su curso y por las descargas domiciliarias. Según el EIA de las descargas de aguas servidas industriales, residenciales y otras en la cuenca del río Aconcagua de CONAMA, realizado entre 1994 y 1995, las empresas o instituciones que han superado las normas de contaminación son diversas, destacándose la demanda de DBO, la alteración del Ph del agua y la descarga de RILES en general más allá de lo permitido.

Principales Descargas al río Aconcagua:

Fuente	Localización	Tipo Empresa	Agua
Conservera Pentzke	San Felipe	Conservera	Descargas directas al río Aconcagua: RILES. Residuos de Frutas. DBO, Ph, Sólidos Suspendidos
Cía Min. Disp. Las Condes	Est. Lo Campo – Est. Catemu	Minera	Descargas directas al río Aconcagua: RILES
Soc. Ind. La Calera	La Calera	Orgánica	Descargas directas al río Aconcagua: RILES. Fósforo, Hidrocarburos, Nitrógeno, Ph
Algas Marinas – ALGAMAR	La Calera	Orgánica	Descargas directas al río Aconcagua: RILES. Contaminación Orgánica Alta. DBO. Fósforo, Hidrocarburos, Hierro, Nitrógeno, Ph, Sólidos Suspendidos, Sulfuros
Cemento Melón	La Calera	Cemento	Descargas directas al río Aconcagua: RILES. Ph
BASF	Estero La Laja – Concon	Org./Inorg.	Descargas directas al río Aconcagua: RILES. DBO. Detergentes. Fósforo, Hidrocarburos, Hierro, Nitrógeno, Ph, Sólidos Suspendidos, Sulfuros
Franco – Chilena (Peugeot)	Los Andes	Metalmecánica	Descargas al alcantarillado: RILES
Cormecánica(Renault)	Los Andes	Metalmecánica	Descargas al alcantarillado: RILES
Cecinas Venezia	Calera	Cecinas	Descargas al alcantarillado: RILES
FRIGOCAL Ltda. De La Calera	Calera	Matadero	Descargas al alcantarillado: RILES
SOPRAVAL Ltda	Calera	Faenadora Aves	Descargas al alcantarillado: RILES
Hospital San Camilo	San Felipe	Hospital	Descargas al alcantarillado: RILES

Fuente: EIA Descargas Valle Aconcagua (CONAMA).

De acuerdo a lo anterior se destaca que cerca del total de las industrias descargan sus desechos de forma directa al río Aconcagua, siendo las empresas Algamar, Basf Chile S.A. y Matadero Santa María, aquellas que más afectan la calidad de las aguas, ya que presentan elevadas concentraciones de DBO5 en el análisis de sus descargas. Las primeras dos empresas señaladas descargan un monto superior a 700 mg/L, mientras que el Matadero Santa María, supera los 1000 mg/L de DBO5 (DGA, 2004).

- Contaminación del suelo

De acuerdo al estudio “Diagnóstico Medioambiental, Social y Económico del Valle del Aconcagua” elaborado por la Facultad de Agronomía de la P.U.C.V. en el 2008, se identificaron la existencia de 1 basural y 2 vertederos en la cuenca, en las comunas de Santa María, San Esteban y San Felipe respectivamente. En él, se señala que todas las comunas del valle del Aconcagua (a excepción de la comuna de Llay Llay), depositan sus residuos en dichos vertederos. El primero de ellos recibe residuos industriales, mientras que los otros dos reciben Residuos Sólidos, agroindustriales e industriales inertes, estos últimos provenientes de la División Andina de Codelco. Los montos de depósitos son de 420, 2550 y 3600 toneladas mensuales.

- Contaminación del aire

Según lo señalado por el estudio recién citado, se argumenta que en relación a la contaminación del aire es muy escasa la información existente sobre el tema, pero que ésta estaría asociada fundamentalmente a la industria minera. En él se puntualiza particularmente el accionar de de dos empresas: Anglo American, propietaria de la Fundición Chagres, que genera emisiones de CO₂ y de MP10 debido al uso de combustibles, consumo de energía, tronaduras, movimientos de rocas y la circulación de móviles por caminos no

pavimentados; y a la división Andina de Codelco, otra empresa contaminante en la cuenca, localizada en la comuna de Los Andes.

2.16 Humedal Aconcagua

El humedal Aconcagua, correspondiente al área de estudio de este plan, constituye un ecosistema estuarial dado que se localiza justamente en la desembocadura del río Aconcagua, en la comuna de Concón. Es un área de vital interés ecológico, puesto que alberga una variedad de avifauna importante sirviendo de refugio para cerca de 70 especies migratorias fundamentalmente provenientes del hemisferio norte, además de poseer una rica vegetación y flora que posibilita el ciclo de vida de las aves residentes en él.

Este humedal, se considera un ecosistema de alta fragilidad debido a la intensa actividad productiva que se desarrolla hacia el interior de la cuenca tributaria y por los asentamientos urbanos que se localizan en ella, lo cual contamina las aguas del Aconcagua, y por la presencia de un sector industrial localizado en su entorno inmediato, además de prácticas antrópicas inapropiadas como depositación de desechos, todo lo cual amenaza su integridad, por lo que ha sido catalogado por CONAMA como una de las 56 zonas de biodiversidad en riesgo de la región de Valparaíso.

En el área de estudio, convergen diversos tipos de actividades lo cual le imprime un carácter de complejidad y a la vez le otorga diversos usos en función de los actores que intervienen tanto en el humedal mismo como en su entorno inmediato.

De acuerdo a lo anterior los principales usos de suelo, actividades y conflictos posibles de distinguir son los siguientes:

- **Residencial**

El uso residencial dentro del área de estudio está dado por la cercanía del casco urbano de la ciudad de Concón, hacia el límite sur del humedal. Esta área en particular, más próxima a la costa, presenta un desarrollo importante del sector inmobiliario fundamentalmente enfocado hacia el sector ABC1 de la población de acuerdo a lo indicado en la actualización del PLADECO de Concón 2010-2014.

- **Industrial**

La actividad industrial destaca dentro del área de estudio fundamentalmente dada por la presencia de ENAP Refinerías junto con sus instalaciones para el tratamiento de petróleo y sus derivados, además de la presencia de numerosas otras empresas que se localizan próximas hacia la ribera sur siguiendo por el curso del río, lo cual da lugar al barrio industrial de Concón.

Hacia la rivera norte del Aconcagua, se localiza el sector industrial de la comuna de Quintero.

- **Agrícola**

Dentro del área de estudio, es posible distinguir áreas de cultivos y con presencia de instalaciones para la agroindustria. Este tipo de actividad se desarrolla fundamentalmente hacia el este del humedal, siguiendo el curso del río y hacia el noreste, relativamente próxima al centro urbano de Concón.

- **Turismo y esparcimiento**

El borde costero de Concón, destaca por ser un área donde la actividad turística tiene un gran dinamismo.

Hacia la rivera sur del humedal, en el borde del casco urbano, la presencia del sector gastronómico ejerce un fuerte atractivo, potenciando en general el turismo en el área. Además, motivado por su presencia es posible

distinguir un comercio local fundamentalmente orientado a satisfacer las demandas de visitantes y turistas.

El sector de playa La Boca es usada para actividades turísticas y recreativas tales como el baño, la pesca deportiva, deportes acuáticos y paseos a caballo.

En el sector del parque La Isla, es posible realizar actividades de observación y reconocimiento de aves, puesto que las instalaciones para el público se han habilitados como áreas de mirador aprovechando la condición de escenario que ofrece el entorno del humedal

- **Vialidad**

Dentro del área de estudio, el principal eje de conectividad vial está dado por la ruta F 30 E, vía que corresponde a la extensión del camino costero del litoral norte y que conecta a lo todos los balnearios desde Papudo hasta Viña del Mar; de ahí su importancia como eje conector e integrador de carácter intercomunal.

Sin embargo, la presencia de esta vía, supone una amenaza para la conservación del humedal, dado que justamente lo atraviesa dividiéndolo en dos, y de acuerdo a los diferentes estudios que se han revisado, se señala que el ruido generado por el flujo del transporte, particularmente el de tipo pesado asociado a la actividad industrial, altera e impacta negativamente a la avifauna del lugar.

El segundo eje que destaca en importancia, es el Camino Costero (Avenida Borgoño), que conecta desde la ciudad de Viña del Mar hasta la rotonda de Concón. Es una vía de baja velocidad, dado que tiene un carácter turístico y de paseo motivado por el patrimonio natural asociado al paisaje litoral que acompaña todo su trazado.

- **Asentamientos informales**

Fuera del límite urbano, existen dos asentamientos informales, en Concón en el sector de la Isla, que está emplazada en el estuario del río Aconcagua, y en Quintero, a lo largo de la línea del tren.

Sin embargo el terreno de la Isla está dividido en dos; hacia el noroeste de la ruta F-30 es un terreno privado de ENAP Refinerías, y hacia el noreste es Bien Nacional de Uso Público. En ambas partes del territorio se encuentran asentamientos informales que conforman la población de la Isla de Concón.

El conflicto que generan, además de ser un elemento distorsionador en el entorno del humedal, tiene que ver con que su presencia entorpece el proceso de gestión y planificación para regular el humedal.

- **Contaminación**

El principal problema que afecta al humedal, es la contaminación de las aguas del Aconcagua debido a la actividad industrial, minera, agrícola, extractiva, los asentamientos urbanos, etc. Que se localizan hacia el interior de toda su cuenca tributaria, puesto que se utiliza el río para descargar los desechos generados por estas actividades los que finalmente llegan a la desembocadura. Igualmente en el entorno inmediato del humedal la presencia del sector industrial de Concón y Quintero genera contaminación directa del cauce del río.

Por otro lado, tenemos la generación de contaminantes asociados a residuos domiciliarios por la presencia de los asentamientos informales tanto en el sector de La Isla en Concón como hacia la ribera norte del río, en Quintero.

Hacia el sector norte de playa La Boca se puede apreciar sectores utilizados como botaderos, desechos de escombros, basura, etc. Todo lo cual contribuye al deterioro general del humedal.

3. ANÁLISIS FODA

3.1 Fortalezas:

- El Humedal de Aconcagua, presenta una localización estratégica dentro del litoral central de la región de Valparaíso, puesto que constituye el punto medio entre los circuitos costeros Valparaíso – Concón por el sur y Concón Papudo por el norte, constituyendo a la vez el principal punto de acceso desde el valle agrícola de la cuenca del Aconcagua.
Por lo anterior tiene un enorme potencial como atractivo turístico a ser explotado.
- El patrimonio natural presente en el humedal dado por la belleza escénica y la riqueza de biodiversidad donde destaca la avifauna del lugar. El humedal, corresponde a un ecosistema de estuario, por lo que convergen la presencia de los ambientes de río, playa y mar, siendo esto mismo un elemento que le imprime un mayor valor ecológico.
- Su cercanía con el campo dunar de Concón y con Mantagua permiten pensar este lugar como parte de un circuito de puntos de valor paisajístico y medioambiental a preservar.
- Los actores de mayor importancia que inciden en el área de estudio, tanto en el ámbito público como privado, son el Municipio de Concón y la ENAP respectivamente, quienes han desarrollado compromisos en común para la conservación del humedal (ejemplo de ello es la creación del parque La Isla).

3.2 Debilidades:

- La falta de un instrumento normativo que permita regular en detalle el uso del suelo específicamente al interior del humedal y su entorno inmediato.
- La imagen negativa que se tiene del humedal por parte de la población, asociada a los depósitos de basura que hasta hace pocos años tenían un impacto bastante notorio en sectores cercanos a su desembocadura.

La zona de la desembocadura (La Boca) ha tenido un desarrollo inorgánico y de espaldas al río, el que no ha sido entendido hasta ahora como un recurso paisajístico para la ciudad.

- La presencia de asentamientos informales que entorpecen el proceso de gestión y planificación para el humedal y deterioran la calidad visual de su entorno.
- Cercanía de la zona industrial de Quintero con bajo control sanitario y ambiental, lo que se expresa en importante contaminación visual y malos olores.
- Falta de control y fiscalización municipal que regule los usos y prácticas informales asociadas al entorno del humedal (ingreso de camiones que botan basura, vehículos 4x4, generación de desechos domiciliarios, etc.).

3.3 Oportunidades:

- El presente Plan, y la posibilidad de asignarle una figura de protección legal al humedal por medio de la declaración de ZOIT.
- Los diferentes proyectos presentados al FNDR para mejoras en la infraestructura del sector.
- La creciente educación y concientización ambiental por parte de la población en general y de los grupos más jóvenes lo que permite pensar en que a futuro existiría un mayor grado de cuidado por preservar este recurso.

- La conformación de una mesa de trabajo sectorial para promover la conservación del humedal en donde se integren los diferentes actores que tienen incidencia tanto directa como indirecta sobre él.

3.4 Amenazas:

- La presencia de numerosas instalaciones industriales en el área, hacen probable la ocurrencia de episodios de emergencia ambiental por eventos, principalmente asociados al río (como el sucedido en el año 2002 por el derrame de petróleo al río por parte de ENAP).
- La actividad productiva que se desarrolla aguas arriba de la cuenca, lo que potencialmente podría contribuir al aumento del deterioro ambiental del humedal en la medida que se vulneren las normativas establecidas en esta materia.
- La presencia de la ruta F30 E, que potencialmente puede alterar negativamente el normal desarrollo de la avifauna del lugar, por las emisiones de ruido que se generan con el flujo de transporte.

ETAPA II

MODELO DE MANEJO PARTICIPATIVO

La participación social en todo ámbito, más aún en el aspecto medioambiental es un proceso por el cual las personas tienen un interés legítimo, no así los empresarios, como pudimos comprobar durante la ejecución de este estudio. Es así como utilizando diferentes herramientas, influyen y participan de la toma de decisiones, en la ejecución, el control y la evaluación de sus iniciativas de desarrollo.

La participación se fundamenta en un proceso, siempre como un medio y no como una finalidad, promueve el dialogo y la discusión y por crear un vínculo de unión y compromiso, fomenta la conciencia de grupo, hace énfasis en la formación y promueve la creatividad entre los participantes.

Para el Humedal de Aconcagua como estrategia técnica y de investigación se propuso en un principio la construcción de tres mesas de trabajo, las cuales al finalizar la etapa de investigación deberían estar trabajando en conjunto y en forma coordinada, a continuación se presentan los diferentes resultados obtenidos del trabajo con : Empresarios Industriales del sector, actores institucionales circunscritos en el CORB, y la comunidad Conconina, elementos fundamentales para establecer el modelo de manejo participativo.

1. Talleres con la Comunidad Conconina

Como hemos mencionado la participación es una acción colectiva dirigida a lograr cierto objetivo común; significa tomar parte e involucrarse. Existen diferentes niveles de participación, que pueden ir desde una participación más bien pasiva, donde los destinatarios se involucran solamente aportando información o siendo informados sobre los que va a suceder, hasta la participación activa o autónoma, donde los destinatarios toman iniciativas independientemente de las instituciones estatales. He allí la importancia de la realización de Talleres con la comunidad en torno a la problemática del Humedal del Aconcagua, teniendo en un primer momento la lógica del

informar-informarse, para luego proyectar un rol más activo de los participantes y la comunidad con el objetivo principal de fomentar la conservación de los humedales.

✓ **Sujetos participantes**

Este taller estuvo dirigido a los siguientes actores sociales relacionados con el humedal:

- Dirigentes sociales del sector
- Actores locales en general que dan usos variados al humedal en sentido turístico, recreativo, etc
- Comercio
- Empresarios vinculados al turismo gastronómico

La convocatoria para los talleres de participación ciudadana se realizó por 3 medios:

- Envío de invitaciones por correo electrónico a los actores identificados previamente.
- Entrega de invitaciones de forma personalizada a quienes no cuenten con correo electrónico.
- Difusión por medio de afiches ubicados en lugares estratégicos de la comuna (juntas de vecinos, clubes deportivos, comercio, etc.).

✓ **Objetivos del taller**

Dos fueron los principales objetivos que nos planteamos para la realización del taller:

- Recoger las diferentes visiones de índole territorial que poseen los actores relevantes de nuestra área de estudio.

- Entregar a los participantes información acerca de la importancia medioambiental, ecosistémica y productiva del Humedal.

✓ Metodología del taller

Respecto de la forma de cómo ejecutar los talleres, al metodología a grandes rasgos consistió en alternar instancias expositivas con instancias de discusión y dialogo, permitiendo generar un ambiente informal y distendido, desarrollando un trabajo creativo, flexible y dinámico. La fase de discusión y dialogo se realizó mediante una mesa redonda con los actores.

Respecto de la estructura del taller, este estuvo compuesto por las siguientes fases:

- Presentación monitores y asistentes
- Explicación de la importancia de los humedales
- Presentación área de estudio
- Explicación Plan de Gestión Participativa
- Mesa redonda

Como equipo, nos planteamos desarrollar las siguientes temáticas dentro del taller que pudieran acercarnos a cumplir los objetivos propuestos anteriormente:

Tema 1: Visiones y conflictos en el territorio

- Relación con el humedal
- Promoción de la conservación del humedal
- Opinión de los industriales del área
- Rol que deberían jugar los industriales

Tema 2: Proyecciones para el humedal

- Como le gustaría que fuera el humedal

- Como aportaría a la conservación del humedal

✓ **Visiones del humedal**

Importancia medioambiental: Uno de los ejes transversales en la mayoría de las opiniones de los asistentes fue la importancia medioambiental de los humedales, en ese sentido, la protección y conservación de los humedales tiene que ver principalmente con este tópico.

Potenciar la identidad de la zona: para muchos, el humedal tiene que ver con la identidad conconina, por lo tanto, es fundamental potenciar la zona como una ventana hacia el país, y como patrimonio nacional. Esto tiene que ver con el hecho de que hay una importante relación histórica de la comunidad en torno a los humedales, es decir, estos han estado presentes a lo largo de las historias de vida de los actores participantes. El reforzamiento de la identidad conconina a partir de los humedales permitiría generar mayor conciencia en la comunidad de lo importante que es protegerlos.

Ecoturismo: otro aspecto importante es la potenciación del turismo a partir de la importancia ecológica de los humedales. En este punto, también resalta la posibilidad de fomentar actividades recreativas y deportivas en torno a los humedales, hecho altamente ligado al ecoturismo.

Educación ambiental: la educación como eje fundamental del cuidado de los humedales fue un hecho aceptado por todos los participantes. En este sentido, fomentar la educación ambiental en los colegios a través de visitas guiadas o talleres en torno a los humedales, permitirá una concientización a futuro. También es importante la educación de la comunidad respecto de los humedales, de tal manera que esta se involucre en la protección de estos.

✓ **Conflictos en el área**

Responsabilidad de las autoridades: El hecho de que exista una visión negativa respecto del cuidado de los humedales, tiene que ver principalmente con la falta de fiscalización en torno a la zona. En ese sentido, es fundamental el involucramiento principalmente de los municipios adyacentes a la zona (Concón, Quintero) así como de la CONAMA, de tal manera de fortalecer la regulación y la legislación ambiental que permita una mayor fiscalización sobre los actores empresariales en torno a los humedales.

Responsabilidad empresarial: Tanto los industriales, los comerciantes y las inmobiliarias juegan un rol importante en torno a los humedales. Por lo tanto, pueden convertirse tanto en “amigos” como “enemigos” respecto de nuestro objetivo de proteger a los humedales.

Es por esto que es fundamental generar alianzas estratégicas con ellos que permitan involucrarlos también en la conservación de la zona. Para esto, el marketing juega un rol fundamental, puesto que a partir de la potenciación de los humedales como zona turística, además de un buen trato hacia estos por parte de los empresarios, permitirá mejorar su imagen.

✓ **Visualización a largo plazo**

Para un futuro trabajo activo de conservación de los humedales, los participantes reconocieron los siguientes ejes:

- Involucramiento de los municipios
- Potenciamiento de la zona como área educativa
- Difusión de la zona para fortalecer la identidad conconina
- Lograr la unidad de la comunidad en torno a la conservación de los humedales

Estos tres elementos deben transformarse en los principales ejes de acción para lo que será una futura organización de la comunidad, informada y participativa, en torno a la conservación de los humedales. En el próximo taller se trabajará en torno a estos ejes, con el objetivo de desarrollar propuestas para el manejo del humedal, y plantear ideas, deseos y expectativas; reales y alcanzables en un mediano plazo.

Luego de la realización del primer taller con la comunidad, el proyecto contempló la realización de un segundo taller para concretar los resultados del primer taller, en relación con el compromiso que la comunidad adquiriría respecto del plan de gestión ambiental de los humedales.

Respecto de los sujetos participantes, aparte de los asistentes al primer taller se sumaron nuevos integrantes que aportaron mayores elementos a los objetivos planteados. Además, se logró sumar a un participante clave que se encargaría de apoyar el grupo a través de una ONG.

La convocatoria se realizó nuevamente a través de los correos que nos dejaron los asistentes al taller 1, además de la difusión a través de afiches en distintos puntos de la comuna, y finalmente a través del contacto que se generó en el anterior taller con el periódico local La voz de Concón.

Los objetivos de este segundo taller fueron los siguientes:

- Exponer sobre el trabajo que se ha realizado y de cómo se ha incorporado en este la opinión e información recogida en el primer taller.
- Presentar diferentes experiencias de gestión de humedales existentes en la región
- Elaborar una zonificación participativa a partir de la propuesta generada por la consultora, y construida a partir de

- Desarrollar propuestas participativas para el manejo del humedal

La metodología de este taller fue muy similar a la anterior. La fase de discusión y dialogo se realizó mediante una mesa redonda con los actores.

Los resultados de este taller los clasificamos de la siguiente manera:

Con la presentación de los resultados del primer taller se logró que comprendieran aún más la importancia de los humedales, además de permitir retomar el trabajo realizado en el taller anterior e involucrar a los nuevos participantes.

Se complementó y profundizó aún más la información entregada a la comunidad, principalmente a partir del conocimiento respecto a distintas experiencias de Planes de Gestión Ambiental en otros humedales de la región. Con esto, se logró comprender la posibilidad de realizar lo mismo con el humedal del Aconcagua.

La presentación de la propuesta de zonificación del área por parte de la consultora, y los posteriores aportes y objeciones que realizaron los participantes, permitieron validar aún más el trabajo que está realizando la consultora. Además, con este último ejercicio la comunidad se siente empoderada y la responsabilidad de intervenir en el humedal para protegerlo es aún mayor.

Finalmente, a través del compromiso generado por la comunidad, aumentan las posibilidades del buen funcionamiento del plan de gestión ambiental participativa. Esto se demostró principalmente a partir de la intervención de 2 actores claves: la representante del departamento de medioambiente de la municipalidad, y un representante de una ONG encargada de conseguir recursos para la protección medioambiental. Es de

esperar que con la activa participación de estos actores, los participantes de los talleres se comprometan activamente con la defensa de los humedales. La consultora ya dio un primer paso. Ahora es responsabilidad de la comunidad seguir con este proyecto.

4. PROCESO DE ZONIFICACIÓN

A modo de respuesta al trabajo realizado con la Comisión Regional de Biodiversidad (CORB), nació como iniciativa generar una zonificación para el Humedal, a modo de planificar las acciones, medidas e iniciativas a seguir.

4.1 Área Zonificada

El área zonificada corresponde a la zona propuesta como Zona de Interés Turístico (ZOIT), y que corresponde a una parte del área de estudio general definida. La zonificación se ajustó al territorio correspondiente al ZOIT²³ ya que esta zona es la más susceptible de ser planificada y gestionada de manera eficaz ya que contará con un reconocimiento en su calidad de territorio frágil y necesario de proteger, y es el área en donde actualmente se tienen los estudios necesarios para poder efectuar una zonificación, además de esto es un territorio de tenencia fiscal por lo cuál es posible ejecutar medidas de planificación y restricción de usos.

Se han definido 4 zonas las cuales son:

Zona de Uso Público: Genéricamente consiste en áreas naturales o intervenidas que contienen sitios de paisajes sobresalientes y recursos adecuados para actividades de recreación extensiva. El objetivo general de estas zonas es facilitar el desarrollo de la educación ambiental y la recreación de manera tal que armonicen con el ambiente y provoquen el menor impacto posible sobre este y la belleza escénica. Este sector se ubica en la zona

²³ El área delimitada como propuesta de ZOIT, abarca desde la línea de costa en la desembocadura del Río Aconcagua incluyendo la playa la Boca y el humedal, río arriba hasta las coordenadas 265.483,26 longitud oeste y 6.357.598,32 latitud sur. Por el norte esta limitado en las coordenadas 265.695,61 longitud oeste y 6.355.780,02 latitud sur, incluyendo el parque la Isla localizado en la ribera norte del río. Por el sur el límite del área propuesta como ZOIT se encuentra en las coordenadas 266.505,22 longitud oeste y 6.354.339,98 latitud sur, coincidiendo su límite más austral con la ruta 60 CH (camino internacional).

denominada Parque La Isla (ubicado al lado oeste de la ruta), y se han considerado dentro de esta área zona de uso público intensivo y extensivo, considerándose como el primero el sector del mirador interpretativo colindante con la desembocadura del Río Aconcagua, además se incorpora a esta zona el sector de playa ubicado al suroeste, y el sector de uso intensivo corresponde al sector del Parque en donde se ubican las canchas de fútbol, la medialuna y los estacionamientos.

Zona de Uso Primitivo: Genéricamente corresponde a áreas naturales que contienen ecosistemas frágiles, especies de flora y fauna, o fenómenos naturales de valor científico que son relativamente resistentes y que podrían tolerar un moderado uso público. Su objetivo es preservar el ambiente natural y al mismo tiempo facilitar la realización de estudios científicos, educación ambiental y recreación de forma primitiva. Esta zona se ubica principalmente en el sector del pajonal²⁴ (lugar de nidificación de numerosas aves) y el sector mismo de la desembocadura del Río Aconcagua en donde su condición de estuario le entrega una gran biodiversidad, también se incorporan los sectores de vegetación dunaria.²⁵ En esta zona existen además numerosos usos conflictivos (ingreso de vehículos motorizados, toma ilegal de terrenos, microbasurales, etc), los cuales es necesario de erradicar para poder preservar la biodiversidad existente.

²⁴ El cual fue identificado en el “Levantamiento de Información Ambiental para la Conservación y Manejo del Sitio N° 23 de la Estrategia Regional de Biodiversidad: Humedal Río Aconcagua”. (2008. Ingeniería Ambiental y Biotecnología Limitada). Como:

PAJONAL DE TROME-TOTORA: Unidad cerrada de plantas palustre que alberga una gran diversidad de aves con un 80% de *Scirpus californicus* y un 40% de *Typha angustifolia*, la flora acompañante rodea el pajonal y consiste en macrófitas herbáceas como *Lemna minuscula*, *Azolla filiculoides* e *Hydrocotyle ranunculoides*.

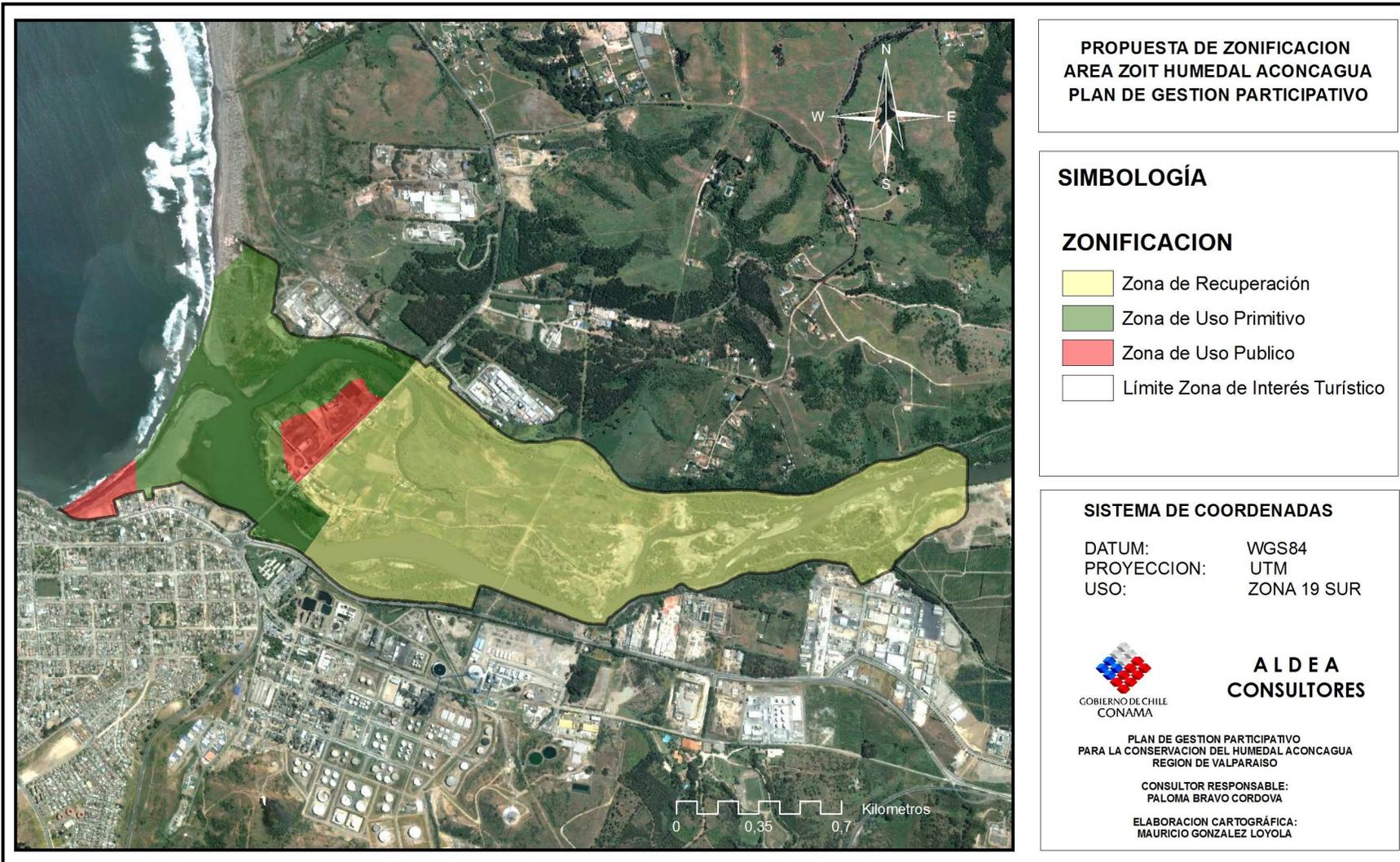
PAJONAL DE TOTORA-CARRIZO: Unidad casi pura de *Typha angustifolia* ubicada en la parte norte de la desembocadura con un 100% de cobertura, acompañada de *Phragmites australis* con menos del 5%. Se acompañan también en la periferia de macrófitas herbáceas.

²⁵ En el mismo informe esta formación vegetal se identifica como:

MATORRAL DUNARIO DE AMBROSIA-PASTO SALADO: Unidad que abarca sólo un pequeño sector del sitio en terrenos arenosos de la desembocadura con baja cobertura y pocas especies de *Ambrosia chamissonis*, *Distichlis spicata* acompañadas por *Sarcocornia fruticosa* que en total cubren menos del 35% del área

Zona de Recuperación: Consiste en áreas donde la vegetación natural y/o suelos han sido dañados, o existen áreas significativas de especies de flora exótica, en donde se necesita recuperar las áreas dañadas o bien reemplazar la áreas de vegetación exótico por vegetación autóctona. El objetivo es detener la degradación de recursos y/o obtener la restauración del área a un estado lo más natural posible. Esta zona abarca la mayor parte del territorio incluido en el ZOIT, ya que este territorio es en el que se encuentran los principales usos conflictivos del humedal, como la actividad industrial, la extracción de áridos, además en este sector se encuentran grandes extensiones de vegetación exótica, (plantaciones, chacras etc.).

Cartografía N° 14: Zonificación Propuesta para el ZOIT



Elaboración propia

5. MARCO LEGAL Y FIGURAS LEGALES DE PROTECCIÓN DEL AREA

Para la identificación de las posibles figuras legales de proyección del sitio prioritario se construyó un marco legal, social, político y técnico, entendido como el conjunto de orientaciones, restricciones, disposiciones, e iniciativas que influyen en el manejo del área. El cuál se transformará en un compendio de Leyes, normas y acuerdos, que podría constituirse en una fuente de información para cualquier cuestionamiento surgido en el área.

En primer lugar contiene un marco jurídico y la política nacional establecida. En segundo término se contiene la legislación que interviene en el desarrollo de la zona, como convenios, acuerdos, reglas específicas, contratos o concesiones.

Otro aspecto a tener en cuenta son las posibles proyecciones del área como sitio prioritario, inclusión en el S.N.A.S.P.E. (Ley N° 18.362 de 1984), la transformación total o parcial en Santuario de la Naturaleza (Ley N° 17.288 de 1970), declaración de Z.O.I.T. (Ley 1.224 de 1975), entre otros.

Como parte del desarrollo de este objetivo se pretende generar un marco legal, político y técnico que incorpore las disposiciones legales del país relacionadas con la conservación y control ambiental que tienen relación con el Humedal de Aconcagua y a su condición de sitio prioritario y de futura Zona de interés Turístico (ZOIT), en el sector de la desembocadura. Este Marco Legal se dividió en normativa legal nacional, normativa internacional, que incorpora convenciones, acuerdos y protocolos, y en políticas, estrategias, planes y programas.

5.1 Marco Legal Nacional Aplicable

- Constitución Política del Estado (D.S N° 1.150 del 21 de Octubre de 1980). Establece que todas las personas tienen el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación e indica que es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza.

- Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (Ley 19.300 del 1º de Marzo de 1994), Consolida el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental.
- Reglamento de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente. Sistema Evaluación de Impacto Ambiental, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República. (D.L N° 30 del 27 de Marzo de 1997).
- Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (2001).
- Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional (Ley N° 19.175, D.S N° 291 del 3 de Marzo de 1993 del Ministerio del Interior), define las funciones de los Gobiernos Regionales en la protección, conservación, y mejoramiento del medio ambiente.
- Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades (Ley N° 18.695 fijado DFL N° 2/19.602), señala que a las municipalidades, dentro de su territorio, les corresponde la promoción del derecho comunitario, la educación y la cultura, la protección del medio ambiente, el fomento productivo, el turismo, la recreación y el desarrollo de actividades de interés común en el ámbito local.
- Dirección General de Pesca y Caza (D. S. 268), prohíbe la caza de aves silvestres durante la anidación, como así mismo la recolección de huevos y la captura de sus polluelos.
- Ley de Caza (N° 19.473 del 4 de Septiembre de 1996), se incluyen todas las especies mencionadas en la CITES y en la Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres (Convención de Bonn). Se prohíbe la caza y captura, venta y exportación de casi todas las especies chilenas autóctonas.
- Reglamento de la Ley de Caza. (05 de Enero de 1998), prohíbe la caza o captura en todo el territorio nacional de especies de anfibios, reptiles, aves y mamíferos nativos individualizados en un listado.

- Ley General de Pesca y Acuicultura, (Ley N° 18.892 /1989, Art. 158 – 159).
- Política Nacional para la Protección de Especies Amenazadas de Diciembre de 2005. Comisión Nacional del Medio Ambiente.
- Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres del Ministerio Secretaría General de La Presidencia, Comisión Nacional del Medio Ambiente (D.S N° 75/2005)
- D.L N°1939/1977, relativa a la administración de los bienes del Estado.
- Reglamento sobre el uso del fuego.(D.S N°276/ 198 0).
- Reglamento sobre camping, disposición de Basuras y Agua Potable (D.S N°55/1970 del Ministerio de Economía)
- Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos (2003)- D.S. N°148 de 2003 Ministerio de Salud.
- Reglamento de Laboratorios de Medición y Análisis de Emisiones Atmosféricas Provenientes de Fuentes Estacionarias (D.S 2467/94 MINSAL)
- Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos (DS 148/03 MINSAL)
- Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos
- Reglamento del Consejo Consultivo de la Comisión Nacional y de las Comisiones Regionales del Medio Ambiente (1999)
- Reglamento que fija el Procedimiento y Etapas para Establecer Planes de Prevención y de Descontaminación (1995)
- Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión (1995)
- Reglamento General de Alcantarillados Particulares. (D.S N° 236, de 1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, Prevención Social y Trabajo).

Regula disposición de las aguas servidas, donde no exista una red de alcantarillado público, y en general a todo edificio público o particular, urbano o rural, destinado a la habitación, o a ser ocupados para vivir o permanecer transitoria o definitivamente, que no puedan descargar sus aguas residuarias en alguna red cloacal existente.

5.2 Marco Legal Internacional Aplicable

- Convención para la Protección de la Flora, la Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de América. (D.S. N°531 del 23.08.1967 del Ministerio de Relaciones Exteriores).
- Convenio sobre la Diversidad Biológica. (D.S. N° 1.963 del 28 de diciembre 1994 del Ministerio de Relaciones Exteriores). Tiene por finalidad velar por que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituye una amenaza para su supervivencia.
- Convención de las Zonas Húmedas de Importancia especialmente como hábitat de las Aves Acuáticas – RAMSAR. (D.S. N°771 de 1981 Ministerio de Relaciones Exteriores). Designación y conservación de zonas húmedas (humedales), tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y uso racional de los humedales y sus recursos. Hay actualmente 158 Partes Contratantes en la Convención y 1755 humedales, con una superficie total de 161 millones de hectáreas, designados para ser incluidos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional de Ramsar.
- Convención para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural. (D.S N° 259 de 12 de mayo 1980 del Ministerio de Relaciones Exteriores).
- Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de la Fauna Salvaje. (D.S N° 869 de 12 de diciembre 1981 del Ministerio de

Relaciones Exteriores). Tiene por objetivo conservar especies migratorias terrestres, marinas y aves a través de su rango de distribución. Dicha convención es un tratado internacional que se enmarca en el Programa Ambiental de Naciones Unidas.

- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres – CITES. (D.S. N° 873 y D.S. N° 141 de 1975 del Ministerio de Relaciones Exteriores). Tiene por finalidad velar por que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituye una amenaza para su supervivencia.
- Protocolo para la conservación y administración de las áreas marinas y costeras del Pacífico Sudeste (D.S 827 de 1995), tiene como objeto la protección y preservación de ecosistemas frágiles, vulnerables o únicos.
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, en 1997 da origen al Protocolo de Kyoto, que cuenta con medidas más jurídicamente vinculantes respecto de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero.
- Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs) tiene como objetivo proteger la salud humana, facultando a la partes firmantes para adoptar las medidas jurídicas, administrativas y/o instrumentos de regulación que estimen convenientes para reducir o eliminar las liberaciones derivadas de la producción y utilización intencionales de los COPs.

5.3 Políticas, estrategias, planes y programas

- Política Nacional para la Protección de Especies Amenazadas. CONAMA. Diciembre 2005. Define el marco y los lineamientos generales para el tema.
- Política Ambiental Regional. CONAMA 2004, se basa en los lineamientos establecidos en la Política Nacional Ambiental para el

Desarrollo Sustentable y en la opinión consensuada entre la autoridad regional y las diversas personas naturales y jurídicas que integran la comunidad de la V Región.

- Política para Educación para el Desarrollo Sustentable. CONAMA – MINEDUC – CONAF
- Estrategia Regional de Desarrollo. Región de Valparaíso 2001-2010. (SERPLAC, 2001). Fomenta la protección del patrimonio ambiental, proteger la naturaleza y el paisaje, incluidos especialmente los sistemas vulnerables y escasos como los cursos y cuerpos de agua superficial y subterránea, los cuerpos de nieve, los suelos, los bosques, el borde costero, los campos dunarios y los sistemas ecológicos en general. En especial para aquellos que presentan particularidades que los hacen intransables y complementarios a las actividades urbanas construidas, facilitando el ocio, la recreación y la contemplación por parte de los habitantes.
- Estrategia Nacional de Biodiversidad. CONAMA 2003. Se basa en el compromiso del país con preservación, conservación, restauración y el desarrollo sustentable a partir de la diversidad biológica. Su objetivo principal es conservar la biodiversidad del país, promoviendo su gestión sustentable, con el objeto de resguardar su capacidad vital y garantizar el acceso a los beneficios para el bienestar de las generaciones actuales y futuras.
- Estrategia Regional de Biodiversidad. Región de Valparaíso. CONAMA – PNUD 2005. Su objetivo es establecer un marco de trabajo y un plan de acción para 10 sitios prioritarios, con el objetivo de garantizar la conservación de las especies y de los ecosistemas de la región.
- Plan Regulador Intercomunal del Gran Valparaíso. Ministerio de Obras Públicas. Dirección de Planeamiento. (D.S N° 30 del 12 Enero de 1965). Actualmente se encuentra en proceso de actualización.

- Plan de Desarrollo Comuna de Concon (PLADECO). Actualmente se encuentra en proceso de actualización para el periodo 2010 – 2014.
- Lineamientos Programáticos de la Política Agroalimentaria y Forestal Chilena. El Ministerio de Agricultura definió para el período presidencial 2006 - 2010, 5 lineamientos principales. El número 5 se refiere a promover el uso sustentable de los recursos naturales renovables y la protección de la biodiversidad.
- Decreto 220 del Ministerio de Educación. Establece cuatro ámbitos de desarrollo y educación de los alumnos, destacando el ámbito “La Persona y su ambiente”.

5.4 Posibles figuras legales de Proyección del Sitio Prioritario

Respecto a las posibles formas de protección que pudiera recibir el área correspondiente al sitio prioritario (Nº23), existen varias posibilidades de categorías, tanto desde el SNASPE como desde Monumentos Nacionales, como también la categoría de Zona de Interés Turístico (ZOIT). Bajo esta última actualmente se encuentra en proceso de aprobación la declaración como ZOIT de un área del Humedal correspondiente principalmente a la desembocadura del río Aconcagua. Esta iniciativa emprendida por la Municipalidad de Concon, ya cuenta con un trazado limítrofe oficial que ha sido aprobado por el consejo municipal y se ha presentado para su aprobación y posterior declaración de ZOIT a Servicio Nacional de Turismo SERNATUR. El área fue acogida bajo esta figura legal de protección, principalmente, por ser esta la única figura que le entregaba a la Municipalidad de Concon la administración del área. Esta iniciativa se ha llevado a cabo con el apoyo tanto del consejo municipal como de CONAMA.

Para el resto del sitio prioritario, el área no incluida dentro de la propuesta de ZOIT, existen algunas categorías de protección que están acorde con las características del área.

En primer lugar, encontramos la Zona de Interés Turística, definida como, aquella área de características esencialmente rural, amplia en extensión, donde junto a recursos turísticos relevantes coexisten otros usos o actividades con una compatibilidad básica con estos. Esta categoría se presenta como una de las mas apropiadas, tanto por las características del área como por el hecho de que una parte del sitio prioritario ya este en proceso de ser declarado como tal, sin embargo esta opción presenta ciertos inconvenientes de tipo administrativo, y es que las ZOIT deben ser administradas por la municipalidad correspondiente, y al estar el territorio en cuestión bajo la administración de tres municipalidades distintas se podrían generar inconvenientes en la coordinación de la gestión entre los municipios.

En relación al SNASPE encontramos 3 categorías definidas en la Ley 18.362, Parque Nacional (área generalmente extensa, donde existen diversos ambientes únicos o representativos de la diversidad ecológica natural del país, no alterados significativamente por la acción humana, capaces de autoperpetuarse, y en que las especies de flora y fauna o las formaciones geológicas son de especial interés educativo, científico o recreativo), Monumento Natural (área generalmente reducida, caracterizada por la presencia de especies nativas de flora y fauna o por la existencia de sitios geológicos relevantes desde el punto de vista escénico, cultural, educativo o científico) y Reserva Nacional (área cuyos recursos naturales es necesario conservar y utilizar con especial cuidado, por la susceptibilidad de éstos a sufrir degradación o por su importancia relevante en el resguardo del bienestar de la comunidad).

De estas categorías las dos primeras se descartan, Parque Nacional ya que exige espacios con mayor nivel de pristinidad y diversidad biológica y restringe fuertemente el uso y explotación de los recursos presentes en el área, Monumento Natural ya que exige espacios de extensión reducida y con bajo nivel de intervención y también restringe el uso de los recursos. La categoría Reserva Nacional, se presenta como la única (dentro del SNASPE) posibilidad de protección para el Humedal, ya que basa sus requerimientos de protección en la necesidad de conservar los recursos por su susceptibilidad de sufrir

degradación y no en la pristinidad de estos, condición que no presenta el humedal que esta fuertemente intervenido y altamente propenso a la degradación de los recursos presentes que son de gran importancia para la comunidad. Sus objetivos de manejo son la “conservación y protección del recurso suelo y de las especies amenazadas de fauna y flora silvestres, la mantención o mejoramiento de la producción hídrica, y el desarrollo y aplicación de tecnologías de aprovechamiento racional de la flora y la fauna”.

Estos objetivos genéricos permitirían la regulación del uso de todos los recursos (es especial el recurso hídrico y recurso suelo) presentes en el humedal, para que el aprovechamiento fuera racional, sustentable y controlado, de esta manera se lograrían notables mejoras en los niveles de conservación de los recursos del área. Esta categoría también permite la declaración de zonas de uso primitivo y zonas intangibles, categorías de zonificación que permitirían la protección de las áreas mas vulnerables.

También existe la categoría de Santuario de la Naturaleza, una de las cinco categorías de monumentos nacionales (aquellos sitios terrestres o marinos que ofrezcan posibilidades especiales para el estudio e investigaciones geológicas, paleontológicas, zoológicas, botánicas o de ecología; o que posean formaciones naturales cuya conservación sea de interés para la ciencia o para el Estado), esta categoría también presenta problemas de incompatibilidad con el Humedal, no por su definición, si no que por que además de restringir el uso de los recursos, la ley de Monumentos Nacionales establece que en estas áreas no se permite ningún tipo de actividad industrial aunque se encuentre regulada, esta situación es insalvable para el humedal de Aconcagua ya que en todo su entorno encontramos actividad industrial consolidada, la cual es uno de los usos más conflictivos con el área.

5.5 Grupo Administrador

Durante el desarrollo del plan de gestión, como mencionamos anteriormente, se realizaron dos talleres con la comunidad, un taller con el empresariado y una reunión – exposición con miembros del Comité Regional de Biodiversidad (CORB). De dichas reuniones se pudo rescatar aspectos tanto positivos como negativos relacionados con los niveles de participación y compromiso de cada grupo, los cuales han servido como un primer acercamiento a la identificación de un grupo administrador del área.

En el contexto de la comunidad conconina se reconoce que existe un cierto grupo interesado en participar y trabajar por la conservación del Humedal de Aconcagua así como también de participar en otras iniciativas ambientales. Este grupo se compone principalmente por profesionales y estudiantes que de una u otra manera tienen un bagaje y conocimiento anterior de la importancia del humedal como lugar rico en biodiversidad y lo imprescindible de su conservación, sin embargo el resto de la comunidad, representada tanto de forma individual como por organizaciones (JJ.VV, Clubes Deportivos, Cámara de Turismo, Organización de Artesanos, etc.) y la relacionada con la actividad comercial (restaurantes, artesanos, comerciantes en general) no muestran ningún interés real en participar y colaborar con la conservación del Humedal, mucho menos de llegar a formar parte de una posible organización administradora. Esta situación se ve representada en la nula asistencia de ellos a las instancias de participación a pesar de haber realizado una convocatoria, amplia, personalizada, exhaustiva y constante para cada ocasión.

En el contexto del empresariado, si bien fue difícil poder concretar un taller con sus representantes y quienes asistieron representan menos del 10% del total de empresas convocadas y presentes en el área del humedal, quienes asistieron representan a algunas de las empresas de mayor influencia para el área (RPC, COPEC, ESVAL), además de esto mostraron intereses claros de

seguir participando y colaborando con el trabajo realizado en esta ocasión, así como de las instancias emprendidas a futuro.

Se destaca la participación del representante de la ONG Chile Más tanto en las instancias con la comunidad como con el empresariado.

En el contexto institucional se cuenta con el apoyo de la mayoría de las instituciones miembros de la CORB, para la entrega de información en general que pudieran tener en su poder. Sin embargo es la Municipalidad de Con Con la institución mas comprometida y la que mas trabajo a realizado en post del Humedal, a través de la Oficina de Medio Ambiente, son quienes han llevado a cabo la mayoría de las acciones, en especial la declaración del área como Zona de Interés Turístico (ZOIT), estudios en general, trabajos de mantención y administración.

Podemos desprender que cualquier tipo de iniciativa que pretenda la administración del Humedal y su plan, deberá ser encabezada y gestionada por la Municipalidad de Con Con, siendo ella la que deberá generar las instancias y convocar a la participación a la comunidad y a los empresarios para poder articular redes de colaboración, apoyo y gestión. Esto ya que, como se mencionaba anteriormente, el interés de la comunidad en general es muy bajo por lo que, actualmente, no existen las condiciones para generar un grupo administrador, sea cual fuese la denominación que se le quisiera dar, que pudiera llevar a cabo de forma constante las acciones necesarias para gestionar el Humedal.

Se recomienda, en primer lugar, mantener lazos de comunicación con quienes participaron en los talleres que se realizaron, para poder comenzar a consolidar un grupo de apoyo a las gestiones emprendidas en el Humedal. Se recomienda además, formar un Grupo de Amigos del Humedal de Aconcagua, como primera medida o primer paso en post de la formación de un grupo u organización mas consolidado, como podría ser la creación de un Consejo Consultivo Local. Estas instancias, de todas formas, deberán funcionar en un

principio bajo en amparo de la Municipalidad para poder así darle la continuidad que se requiere.

6. RECOMENDACIONES FINALES

Para el desarrollo del plan de gestión participativo efectivo y eficiente es necesaria la participación de todos los actores para su funcionamiento., siendo los actores locales el ingrediente clave para el éxito. Dentro de este planteamiento se reconocieron durante la construcción de este plan tres aristas fundamentales:

- **Asegurar la Participación de los actores locales:**

Crear oportunidades de dialogo para la comunidad comunidad Conconina pueda expresar sus puntos de vista, prioridades de conservación y necesidades (económicas, técnicas, institucionales) para participar activamente en la conservación

Fortalecer los mecanismos de información y comunicación (se presenta el Diario La Voz de Concón como un aliado estratégico en términos comunicativos), centros de información para el público, reuniones periódicas intersectoriales, publicaciones sobre actividades realizadas, etc.

Consolidar procesos de participación existentes, como los Concejos Municipales, grupos de acción comunal y la creación de nuevos mecanismos, con el fin de incorporar el punto de vista de la comunidad en la toma de decisiones, en aras de construir un consenso en problemáticas específicas para el humedal, o para crear instrumentos políticos específicos para contrarrestar los perjuicios sociales que se pueden ocasionar en las áreas protegidas.}

Promocionar alianzas estratégicas entre el gobierno local, las organizaciones de base, el sector privado (uno de los más activos en términos de impactos negativos, pero de los más pasivos en términos de participación, como se mencionó anteriormente).

- **Funciones Institucionales en la gestión participativa**

Formular e implementar un programa de capacitación institucional en el manejo, uso y conservación del humedal de manera sustentable, dirigido hacia las entidades encargadas de esta función a nivel local (Municipio de Concón)

Fomentar campañas de educación ambiental para informar a la sociedad civil y gobierno local sobre derechos y deberes medioambientales.

Proteger los intereses públicos en relación a la toma de decisiones a nivel local que puedan afectar directamente al Humedal.

Mediar situaciones conflictivas que ocurran en relación al humedal y la actividad industrial presente a nivel de la cuenta tributaria,.

Monitorear el estado medioambiental de aspectos biológicos presenten en el humedal en su desembocadura en en la cuenca que alimenta al Rio Aconcagua.

Asignar los recursos necesarios para que los niveles locales puedan cumplir con las responsabilidades establecidas de forma participativa y hacer una distribución equitativa de los recursos para la conservación del Humedal.

Coordinar con las instancias regionales, la regulación de las señales de mercado que puedan afectar la gestión en las áreas protegidas (Subsidios, transferencias, etc), así como los derechos de propiedad, en áreas de alto valor ecológico (como la situación de asentamientos ilegales localizados en las cercanías al Parque La Isla)

Realizar los acuerdos interinstitucionales necesarios para conservar el valor ecológico del humedal y asegurar la participación de la comunidad.

- **Construir Capacidad en los actores**

Trabajar en cambios efectivos de actitud, el comportamiento y la labor de los funcionarios públicos, a través de cambios en su percepción sobre la importancia de las áreas protegidas, para el desarrollo local.

Cambiar la actitud y el comportamiento en la comunidad conconina a través del empoderamiento mediante la entrega de la información necesaria para tomar las decisiones correctas, así como las herramientas y medios necesarios para implementar tales decisiones.

Al analizar los puntos anteriores es importante advertir que la construcción de este plan de gestión se ha constituido en un acercamiento al trabajo que se puede llegar a desarrollar en el área de estudio, y si bien es cierto, puede sentar las bases en lo que se constituirá en un trabajo mancomunado entre sociedad civil e instituciones públicas, la voluntad de las partes centrado en “Proteger y Conservar” los ecosistemas del Humedal, se constituye en el pilar fundamental de la gestión, reconociendo responsabilidades individuales y colectivas.

- **Comunidad Conconina**

Consolidar Asociatividad con organizaciones de base de la Comuna de Concón.

El hecho que en la comuna de Concón ya existan organizaciones de base, plantea una ventaja en el ámbito de la organización y la búsqueda de financiamiento para los posibles proyectos a desarrollar en el Humedal, estas organizaciones deberían mantener una estrecha comunicación con el municipio y con otras instituciones u organizaciones que tengan experiencia en el trabajo por la conservación de los Humedales (como las planteadas en el diagnóstico de los demás humedales de la región priorizados en la ERBD).

- **Actores Institucionales**

Entendido en una primera instancia como el Municipio en colaboración con CONAMA.

Lograr el Involucramiento de ambos con el trabajo comunitario

Es deber del municipio de Concón plantear iniciativas de diálogo y acción en torno a la gestión del Humedal. El municipio se presenta como la institución

más cercana a la comunidad, posee una unidad de Medio Ambiente dependiente de la SECPLAN, la cuál se mueve en forma casi autónoma y ha desarrollado un trabajo de varios años en el área, consolidando una de las principales iniciativas de protección materializado como el Parque La Isla y la postulación de ZOIT del sitio prioritario.

Educación Ambiental: Este es uno de las actividades principales que debe lograr el municipio o la institucionalidad medioambiental, estableciendo medios de sensibilización e información acerca de los beneficios medioambientales que entrega esta área. Uno de los temas que más se abordó en las instancias de trabajo era el desconocimiento que existía a nivel comunal del valor ecológico del Humedal.

Formas de Financiamiento: Otro factor de importancia dentro de la gestión, una vez lograda la comunicación, el trabajo en conjunto, la sensibilización , la información y la educación ambiental, es lograr formas de financiamiento para llevar a cabo cada una de la iniciativas que se pretenden realizar y que deben recogerse de modo participativo con la comunidad. La construcción de un dossier de instancias de financiamiento y la capacitación en torno a la generación de proyectos comunitarios, se convierte en otra herramienta de gestión fundamental, este debe contener temas como

Recursos nacionales para la gestión del humedal, conociendo los requerimientos normativos de inversión en el área de conservación, es decir tener pleno conocimiento de cuales son los recursos nacionales disponibles para apoyar su gestión, de acuerdo a la naturaleza de la actividad a realizar (campañas de limpieza, de sensibilización, saneamiento de predios, etc).

Recursos Internacionales para la gestión, debido a la gran existencia de recursos internacionales, tanto públicos como privados, destinados a apoyar la gestión del sector público. Privado, todos los actores deben conocer mecanismos para acceder a estos recursos, así como los mecanismos internos para coordinar la consecución de recursos internacionales.

Recursos propios en incentivos para la conservación, los actores deben poseer un conocimiento mínimo sobre el manejo de recursos financieros, además se debe tener claridad en torno a las oportunidades que existen para crear o implementar incentivos para la conservación.

BIBLIOGRAFÍA

- Actualización del Plan de Desarrollo Comunal 2010 - 2014 - Comuna de Concón. Tomo I Diagnóstico Comunal. Ilustre Municipalidad de Concón.
- Diseño conceptual y plan maestro parque urbano agroecológico La Isla Consultora Cortal Ltda.
- Plan de manejo Proyecto estuario Río Aconcagua V Región.
- CONAF - CONAMA – BIRF. Catastro y evaluación de recursos vegetacionales nativos de Chile. Informe Regional Quinta Región. Santiago, Marzo de 1999.
- Diagnóstico Medioambiental, Social y Económico del Valle del Aconcagua. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal P.U.C.V. Abril de 2008.
- Plan maestro de desarrollo turístico de la Vª región de Valparaíso. Consultora P.U.C.V. Instituto de Geografía.
- MOP – DGA. Diagnóstico y clasificación de los cursos y cuerpos de agua según objetivos de calidad cuenca del río Aconcagua. Diciembre, 2004.
- MOP – DGA. Evaluación de los recursos hídricos superficiales en la cuenca del río Aconcagua. Enero, 2004.
- SEREMI MINVU, Región de Valparaíso. Plan regional de desarrollo urbano y territorial de la V región de Valparaíso. Memoria explicativa.
- Barbier, E. B., Acreman, M. C. y Knowler, D. 1997. “Valoración económica de los humedales – Guía para decisores y planificadores”. Oficina de la Convención de Ramsar, Gland, Suiza. ISBN 2-940073-25-2. Diseño de la cubierta: L’IV Communications SA, 1110 Morges, Suiza.

- BRITO, J. L. 1999. "Vertebrados del Humedal La Reserva Nacional El Yali y su costa, Santo Domingo, Chile Central". Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso
- CODELCO División Andina, "Minería y Biodiversidad caso Vegas Andinas, Gerencia de Sustentabilidad" 2007
- COMISION NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE – CONAMA, "Administración Responsable con Sitios de Biodiversidad, región de Valparaíso", Manual Práctico, Gobierno de Chile.
- COMISION NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE - CONAMA, "Lista de 56 Sitios de la Estrategia para la Conservación Regional de la Biodiversidad Biológica y 10 Sitios Prioritarios, Región De Valparaíso", Gobierno Regional – GORE
- COSIO G, Fernando; NEGRON B, Mary; GASTO C, Juan y VILLATE G, Juan Luis. "Distritos y Sitios de la Provincia Templada Secoestival Nubosa o Valparaíso: Secano de la Costa. R.C." Suelo Nutr. Veg. [online]. 2007, vol.7, n.1 [citado 2009-11-03], pp. 38-61
- MARTINEZ, Carolina y CORTEZ, Carolina. "Características Hidrográficas y Sedimentológicas en el Estuario del Río Aconcagua, Chile Central." Rev. geogr. Norte Gd. [online]. 2007, n.37 [citado 2009-11-03], pp. 63-74.
- MARTINEZ, Carolina y SALINAS, Sergio. "Morfodinámica y evolución reciente de playa Tunquén, Chile central." Rev. biol. mar. oceanogr. [online]. 2009, vol.44, n.1 [citado 2009-11-03], pp. 203-215.
- Ortega Carrasco, Felipe -o- González Rossel, Cristóbal, "Diagnóstico Territorial en Espacios Naturales: Estudio de Caso Sitio Prioritario Humedal de Tunquén región de Valparaíso", Tesis de Grado para el Título de Geógrafo, año 2008.-
- OTERRA Centro de Estudios de RR.NN - Facultad de Ciencias Silvoagropecuarias "Catastro Regional de Humedales, Región de Valparaíso", Universidad Mayor, licitación realizada por Comisión

Nacional del Medio Ambiente Región de Valparaíso- CONAMA año 2008.-

- RAMSAR, MANUAL 11, “Marco integrado para el inventario, la evaluación y monitoreo de humedales”. Manual RAMSAR para el uso racional de los Humedales, 3ª. Edición, 2007.-
- SAIZ Francisco, “Caracterización del Humedal de Mantagua y Validación de su potencialidad para la Biodiversidad de Especies y Endémicas y Migratorias de las zonas costeras”, XII Concurso del Fondo de Protección Ambiental, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Instituto de Biología. Año 2009.-
- Secretaría de la Convención de Ramsar, 2007. “Aptitudes de participación: Establecimiento y fortalecimiento de la participación de las comunidades locales y de los pueblos indígenas en el manejo de los humedales” Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales, 3ª edición, vol. 5. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza)
- Secretaría de la Convención RAMSAR, 2007. “CECoP Sobre los Humedales: Programa de Comunicación, Educación y Concienciación del Público (CECoP) 2003 – 2008 de la convención. Manual Ramsar para el uso de los Humedales”, 3º edición, vol. 4. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza)
- SIMEONE Alejandro, OVIEDO Eugenia, BERNAL Mariano, FLORES Marcelo: “Las Aves del Humedal de Mantagua: Riquezas de Especies Amenazadas y Necesidades de Conservación”, Artículo N° 22, Boletín Chileno de ornitología 14 (1): 22-35, Unión de Ornitólogos de Chile, año 2008.-
- VALENCIA SALAZAR Mauricio, “Ribera sur de la desembocadura del río Maipo, Departamento de Manejo de Recursos Forestales ecología de Ambientes Fluviales”, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Chile, 2009.-
- VICTORIANO, Pedro F. GONZALEZ, Angélica L y SCHLATTER, Roberto. “Estado de conocimiento de las aves de aguas continentales de

Chile” Gayana (Concepción.) [online]. 2006, vol.70, n.1 [citado 2009-10-15], pp. 140-162.-

Páginas Web:

<http://humedaleyali.neositios.com/fauna#34444>

<http://www.biblioredes.cl/BiblioRed/>

<http://www.fundacionkennedy.cl>

<http://www.humedalesantodomingo.cl>

<http://www.mercurioalp.cl/>