

# los humedales no pueden esperar

Manual para el uso racional del sistema  
de humedales costeros de Coquimbo

*Corporación Ambientes Acuáticos de Chile, CAACH*





La Corporación Ambientes Acuáticos de Chile, CAACH, es una Organización No Gubernamental sin fines de lucro constituida en el año 1994, con el fin de promover la conservación y manejo sostenible de los ambientes acuáticos.

La labor desarrollada por la CAACH tiene como misión fundamental fomentar el uso racional de estos valiosos ecosistemas, particularmente en aquellas comunidades que dependen directamente de ellos para subsistir.

Las líneas de acción estratégica abordadas son: desarrollo de investigación aplicada, articulación de actores clave, comunicación y concienciación del público, intercambio de experiencias y relaciones de cooperación, particularmente en América Latina.

**visite**  
[www.humedalescoquimbo.cl](http://www.humedalescoquimbo.cl)



Edición y Dirección del proyecto

Diego Luna Quevedo

Compilación

Sonia Mena Jara

Portada, diseño y artes finales

Rodrigo Valenzuela Concha

Corporación Ambientes Acuáticos de Chile, CAACH

Luis Tabilo Valdivieso, Presidente

Asistencia Técnica:

Elier Tabilo Valdivieso

Centro Neotropical de Entrenamiento en Humedales, CNEH

Publicado por la Corporación Ambientes Acuáticos de Chile, CAACH, gracias al apoyo del Fondo Humedales para el Futuro de la Convención de Ramsar sobre los humedales.

Proyecto “Comunicación, Educación y Concienciación del Público para el Uso Racional del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo” # WFF/04/CL/02.

El Fondo Humedales para el Futuro es una asociación entre la Oficina de la Convención sobre los Humedales, el Departamento de Estado y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los EE.UU.

Primera edición en español

Noviembre del 2005, Coquimbo, Chile.

ISBN: 956-8520-01-5

Registro de Propiedad Intelectual: Inscripción N° 151.005

Impreso en Chile por ANDROS IMPRESORES.

Esta publicación puede ser reproducida total o parcialmente, a efectos de desarrollar acciones de educación y/o difusión sin fines de lucro, citando debidamente la fuente.

La cita sugerida es: CORPORACIÓN AMBIENTES ACUÁTICOS DE CHILE (2005). Los humedales no pueden esperar: Manual para el Uso Racional del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo. Luna Quevedo, D. (ed.) 136pp, Santiago, Chile ISBN 956-8520-01-5



# los humedales no pueden esperar

MANUAL PARA EL USO RACIONAL  
DEL SISTEMA DE HUMEDALES  
COSTEROS DE COQUIMBO

## CONTENIDO

### I.- PRESENTACIÓN

Los Humedales no pueden esperar. <i>Diego Luna Q.</i>	6
Objetivos del Manual	8
¿ Qué son los Humedales ?	8
El Agua y los Humedales	10

### II.- CHILE Y LA CONVENCIÓN DE RAMSAR

Ramsar, Irán (1971)	12
“Lista de Ramsar” Chile	12
Avances y desafíos para su implementación en el país	14

### III.- UNA MIRADA AL SISTEMA DE HUMEDALES COSTEROS DE COQUIMBO

La zonas costeras	15
Los humedales de Coquimbo	15
8 sitios clave	16
Características físicas	17
Flora de los humedales costeros	18
Fauna de los humedales costeros	21
Importancia del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo para Chorlos y Playeros Migratorios (Charadriiformes). <i>Elier Tabilo V.</i>	28
El paisaje del Sistema Humedales Costeros de Coquimbo: Una experiencia sensorial. <i>Sonia Mena J.</i>	34
Fichas informativas de los sitios que componen el sistema	39

### IV.- IMPORTANCIA DE LOS HUMEDALES

Funciones, valores y atributos: Entre lo global y lo local	56
El Beneficio del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo	60

### V.- EL ENTORNO DE LOS HUMEDALES

Los Humedales Costeros y su Medio Ambiente Humano. <i>Diego Luna Q.</i>	62
Los actores clave: Comunidades e interesados directos	70
Sociedad, patrimonio cultural y uso racional histórico	74
Los Conchales del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo. <i>Angel Durán H.</i>	76



VI.-	IMPACTOS Y AMENAZAS	
	Las amenazas se multiplican sobre los humedales costeros	80
VII.-	USO RACIONAL	
	El Uso Racional según Ramsar	83
	El Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo y su potencial turístico. <i>Karin Alday A.</i>	84
	Herramientas para el uso racional de los humedales costeros de la Playa Grande de Tongoy. <i>Ministerio de Bienes Nacionales</i>	87
	Modelos Exitosos: El caso de los humedales de Villacañas	89
VIII.-	MARCO REGULATORIO E INSTITUCIONALIDAD	
	Marco legal e instrumentos internacionales para la conservación y uso racional de los humedales. <i>Luis Tabilo V.</i>	93
	Organismos con competencia para la conservación y uso racional del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo. <i>Luis Tabilo V.</i>	98
IX.-	ALGUNAS RECOMENDACIONES CLAVE PARA LA GESTIÓN DEL SISTEMA COSTERO Y DE OTROS HUMEDALES EN LA REGIÓN DE COQUIMBO.	
	Siguiendo la huella de Ramsar	102
	Para tomadores de decisión	102
	Para propietarios ribereños	106
	Para aquellos que visiten un humedal	108
	Una invitación a la observación de aves	109
	ANEXOS	
	I.- Listado de Flora	112
	II.- Listado de Aves	114
	GLOSARIO	118
	BIBLIOGRAFÍA Y/O FUENTES CONSULTADAS	121
	GALERIA	127
	AGRADECIMIENTOS	133

# I. PRESENTACIÓN

## LOS HUMEDALES NO PUEDEN ESPERAR

*Diego Luna Quevedo*  
Editor

Los humedales hicieron noticia en Chile durante gran parte del presente año 2005, ocupando un significativo espacio sobre los medios de comunicación más importantes del país, abarcando así TV, diarios, radios, internet, prensa especializada y otros.

Sin embargo las novedades noticiosas no versaban precisamente de iniciativas en pos del uso racional de estos valiosos ecosistemas, o de proyectos de desarrollo que contribuían a su sostenibilidad, sino que, muy por el contrario, albergaban titulares y portadas como “tragedia ambiental” o “desastre ecológico”.

Lo sucedido sobre el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter, en Valdivia, sitio emblemático que Chile incorporó a la Lista de Ramsar al momento de adherirse a dicha Convención (Ley de la República desde el año 1981), es de por sí elocuente y decidor. Allí murieron miles de cisnes de cuello negro, *Cignus melancoryphus*, a causa de la contaminación de las aguas del río Cruces, que recibe en forma directa descargas de residuos generados por la industria de la celulosa.

Conjuntamente, la masiva muerte de aves ocurrida en el humedal de Batuco –uno de los seis más importantes centros de biodiversidad de la Región Metropolitana– donde autoridades sanitarias comprobaron que más de mil doscientos animales, entre cisnes, patos, garzas y coipos habían muerto a causa de la contaminación generada por una planta tratante de aguas servidas emplazada en sus inmediaciones, constituye un nuevo indicador de una verdadera “crisis de los humedales”.

Ambos hechos dieron la luz de alarma respecto al escenario que enfrentan actualmente los humedales en Chile. ¿Qué hacemos o qué podemos hacer revertir esta situación? Los humedales no pueden esperar...





Sobre este preocupante escenario, la comunicación, la educación y la concienciación del público son imperativas y necesidades urgentes para los tiempos que corren.

De esta manera podremos lograr contar con actores clave, beneficiarios e interesados directos, valorando las funciones y los servicios que brindan los humedales; participando en la formulación de políticas e interviniendo directamente en la toma de decisiones. Asimismo, la formulación de reglas claras y políticas verdaderas para el uso racional de los humedales, y la existencia de una responsabilidad socio-ambiental probada en el sector privado, constituyen buenas razones para hacer de los humedales un tema de todos.

Así, el presente Manual se abre como una invitación a integrar a los humedales en la sociedad y preparar a la gente para actuar sobre el Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo, es decir, que pasemos a la acción en pro de su uso racional.

## OBJETIVOS DEL MANUAL

El presente Manual va dirigido a los principales actores e interesados directos que giran en torno al Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo, y en particular, a aquellos de reconocida capacidad para influir en forma significativa e inmediata en el estado y la sostenibilidad a largo plazo de dichos ecosistemas.

A través de éste, se pretende llegar a grupos destinatarios tales como institucionalidad pública, propietarios ribereños, sector privado, comunidades locales y medios de comunicación. Se procura entregarles información especializada y conocimientos técnicos, que permitan incorporar el concepto de uso racional en su conciencia social y política.

Se trata de motivar a dichos grupos para que aprecien el valor y los beneficios que ofrecen los humedales, a fin de que se conviertan en promotores de su conservación y manejo sostenible, abordando activos roles en los diversos procesos que pudieran ocurrir sobre el sistema de humedales costeros, es decir, formulación de políticas, toma de decisiones, planificación del territorio, uso productivo u otros.

La meta es que lleguemos a ser una ciudadanía sensibilizada y consciente de la importancia sociocultural, económica y ambiental de los humedales insertos en nuestras comunidades.

## ¿QUÉ SON LOS HUMEDALES?

A la hora de intentar brindarle al término humedales una definición precisa, confluye una gran diversidad de conceptos, énfasis y matices, siendo el agua el elemento determinante y factor principal que regula todas las formas de vida que se desarrollan sobre estos ecosistemas.

Llamados comúnmente “zonas húmedas” o “donde la tierra se junta con el agua”, los humedales constituyen verdaderos ambientes de transición entre sistemas terrestres y acuáticos, sean éstos ríos, lagos o mares. Este concepto aborda a los humedales como sistemas “fronterizos” ya que, en un gran número de ocasiones, naturalmente aparecen en los límites o bordes entre el medio terrestre y el acuático, como, por ejemplo, las orillas de una laguna o de un estero, o bien un humedal costero formado entre la tierra y el mar.



La Convención de Ramsar emplea un criterio amplio para determinar qué humedales quedan comprendidos en su alcance. El texto de la Convención hace referencia a ellos de la siguiente manera:

(Artículo 1.1), define los humedales como: “Extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de agua, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros”.

(Artículo 2.1), estipula que los humedales: “podrán comprender sus zonas ribereñas o costeras adyacentes, así como las islas o extensiones de agua marina de una profundidad superior a los seis metros en marea baja, cuando se encuentren dentro del humedal”.

Como resultado de estas disposiciones, el alcance de la Convención comprende una amplia variedad de tipos de hábitat, inclusive ríos y lagos, lagunas costeras, manglares, turberas y hasta arrecifes de coral. Por otra parte, existen humedales artificiales, como criaderos de peces y camarones, estanques piscícolas, tierras agrícolas irrigadas, salinas, embalses, graveras, campos de depuración de aguas cloacales y canales (Ramsar).



## TIPOS DE HUMEDALES

Aunque a escala planetaria la tipología de los humedales presenta una amplia gama, es posible distinguir a lo largo y ancho de Chile, seis tipos principales:

<b>Marinos</b>	Son los humedales costeros, incluyendo las costas rocosas y las playas
<b>Estuarinos</b>	Incluyen los deltas o desembocaduras, las albuferas (lagunas costeras), y las marismas de marea
<b>Lacustres</b>	Comprenden los lagos y lagunas, y las orillas sujetas a inundaciones estacionales o temporales
<b>Ribereños</b>	Ríos y esteros, permanentes o temporales, incluyendo áreas de inundación temporal
<b>Palustres</b>	Comprenden pantanos, ciénagas (vegas y bofedales) y turberas.
<b>Artificiales</b>	Incluyen represas, embalses, estanques, pozos, salineras, arrozales, canales y acequias.

## EL AGUA Y LOS HUMEDALES

Sin lugar a dudas el recurso más importante para la vida en el planeta y probablemente en todo el universo es el Agua. Sin embargo, existe muy poca agua dulce disponible para el consumo humano. Se estima que el 88% del agua del mundo es salada, el otro 12% es dulce; de ésta, el 8% está congelada, y de la que resta, el 3,9% está bajo tierra. Sólo el 0,1% restante estaría quedando disponible para el ser humano.

En este preocupante escenario global, la escasa agua disponible para la vida humana se encuentra en los humedales, los cuales constituyen un elemento fundamental para la obtención de este vital recurso en el largo plazo.

El agua dulce disponible por habitante está disminuyendo. En el siglo XX, mientras la población del mundo se triplicaba, las extracciones de agua dulce aumentaron más de seis veces, lo que es indicio de una urbanización masiva, así como de un aumento de la dependencia hacia la agricultura de regadío y de los niveles de vida.

Actualmente, 2,3 mil millones de personas viven en el entorno de ríos donde el agua escasea con frecuencia y 1,7 mil millones de ellas viven en zonas donde la escasez de agua socava la capacidad local de producción de alimentos y desarrollo económico. Es evidente que no hay suficiente agua donde debiera.



Además, al menos 1,1 mil millones de personas carecen de agua potable y cada año 3 millones de personas, muchas de ellas niños, mueren de enfermedades provocadas por aguas contaminadas. La calidad del agua plantea pues un reto no menos difícil.

Los humedales desempeñan un papel fundamental en el ciclo del agua pues captan y retienen agua de lluvia y deshielo, recargan los acuíferos, retienen sedimentos y depuran aguas. No en vano son llamados “riñones del planeta”.

Pese a ello, en el siglo XX hemos destruido el 50% de los humedales que quedaban en el mundo y otros los hemos alterado físicamente con represas, canales y otras obras, que han fragmentado y alterado el flujo del 60% de los mayores ríos del mundo, poniendo en peligro a menudo las numerosas funciones útiles de los ecosistemas de los que dependemos.

No sólo hemos destruido humedales para dar cabida a la agricultura e incrementado la demanda de agua dulce —el 70% del agua dulce extraída se destina actualmente a esta actividad— sino que también hemos incrementado la presión sobre estos ecosistemas dado que las actividades agropecuarias se desarrollan a partir del uso de aguas superficiales y subterráneas, generando una elevada carga de nitrógeno, fósforo, pesticidas y sedimentos.

Si la agricultura es la principal fuente de contaminantes en el mundo desarrollado, en muchos países en desarrollo —donde el 90-95% de las aguas residuales se vierten sin tratar en los sistemas hídricos— lo son los desechos de origen humano. Cabe señalar aquí, además, los impactos que la actividad minera ocasiona a nivel global, tanto por la demanda de recurso hídrico como por su contaminación directa. El resultado de los aspectos señalados, es un fuerte descenso de la cantidad y la calidad de agua a escala planetaria.

Otra amenaza importante para los humedales viene de las nuevas construcciones y del desarrollo de infraestructura sobre ellos o en sus inmediaciones. Es probable que esta amenaza aumente, ya que se prevé que en los próximos veinte años la población del planeta aumente en 1,7 mil millones de personas, de las cuales la mayor parte vivirá en países en desarrollo.

Invertir el proceso de deterioro actual también puede ayudar a mitigar la pobreza, pues los pobres del mundo rural son las principales víctimas de la destrucción de humedales al depender más de sus productos. Entre las actividades que, correctamente manejadas, demuestran proteger los ecosistemas, está el ecoturismo, ya que aparece como generador de beneficios a la población local, contribuyendo a su desarrollo económico.

La Convención de Ramsar está convencida de que los humedales, como fuente de abastecimiento de agua dulce, deben ser el *punto de partida* de toda estrategia de ordenación integrada de los recursos hídricos.

**Así, la conservación de la salud de los humedales es uno de los requisitos fundamentales para lograr un planeta sostenible (Ramsar).**



## II. CHILE Y LA CONVENCION RAMSAR

### RAMSAR, IRÁN (1971)

La Convención de Ramsar sobre los humedales es un tratado intergubernamental suscrito por 145 países (incluido Chile) con el objetivo de conservar y hacer un uso racional de los humedales y sus recursos asociados, a través de acciones locales, regionales y nacionales así como por medio de la cooperación internacional, para aportar al desarrollo sostenible. Fue firmado en la ciudad de Ramsar, Irán, en el año 1971.

Actualmente, los humedales de importancia internacional incluidos en la “Lista de Ramsar” a lo largo y ancho del planeta ascienden a un total de 1.435, totalizando 125,1 millones de hectáreas.

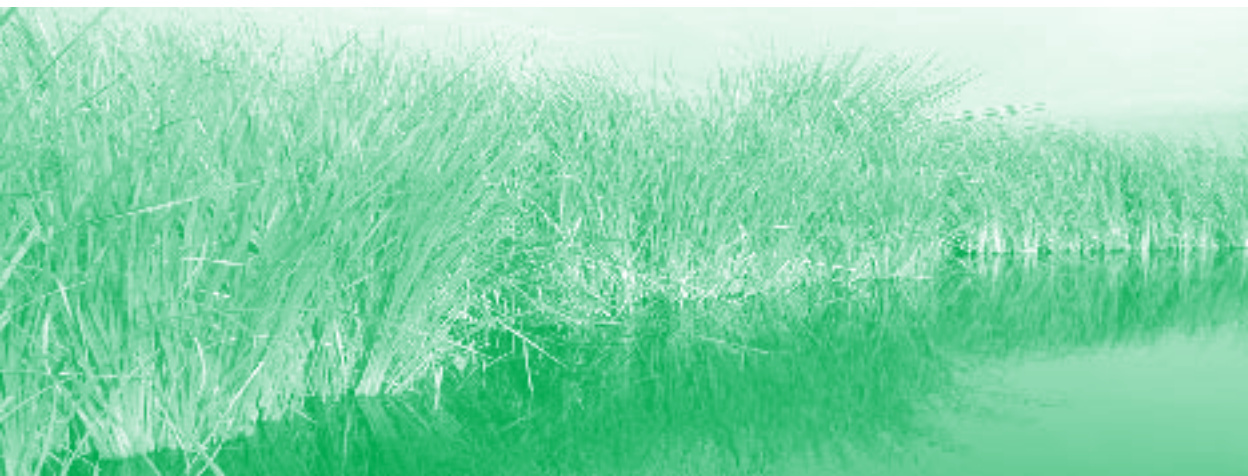
### “LISTA DE RAMSAR” CHILE

Al adherirse a la Convención cada Parte Contratante se compromete a designar por lo menos un sitio para ser incluido en la “Lista de Ramsar”. Este estatus otorga a ciertos humedales en particular prestigio y reconocimiento internacional por presentar singulares condiciones, y demanda a los gobiernos tomar aquellas medidas que permitan garantizar el mantenimiento de sus características ecológicas.



Chile cuenta actualmente, con un total de 9 “sitios Ramsar” los cuales se presentan en la siguiente tabla:

NOMBRE	REGIÓN	SUPERFICIE	TIPO DE HUMEDAL
Salar de Surire	Tarapacá (I)	15.858 ha	Lacustre, estacional. Salar altioplánico seco y Laguna salina.
Salar de Huasco	Tarapacá (I)	6.000 ha	Lacustre, permanente. Salar altioplánico intermitente.
Salar de Tara	Antofagasta (II)	5.443 ha	Lacustre, permanente. Salar altioplánico.
Sistema Hidrológico de Soncor	Antofagasta (II)	5.016 ha	Lagunas salobres permanentes.
Complejo lacustre laguna Negro Francisco y laguna Santa Rosa.	Atacama (III)	6.460 ha	Lacustre, permanente. Salares altioplánicos.
Laguna de Conchalí	Coquimbo (IV)	34 ha	Laguna costera de agua dulce y salobre
Humedal El Yali	Valparaíso (V)	520 ha	Lacustre, palustre, costero. Lagunas costeras de agua dulce y salobre. Salinas artificiales
Santuario de la Naturaleza Carlos Andwanter.	Los Lagos (X)	4.77 ha	Ribereño, perenne con bañados intermareales.
Bahía Lomas	Magallanes y Antártica Chilena (XII)	58.946 ha	Planicies intermareales frente a una playa de 69 km de largo y varios pantanos salinos



## AVANCES Y DESAFÍOS PARA SU IMPLEMENTACIÓN EN EL PAÍS

La Convención entró en vigor en 1975 y fue aprobada en nuestro país como Ley de la República en septiembre de 1980. Al adherirse a la Convención, Chile incorporó el emblemático Santuario de la Naturaleza Carlos Andwanter en el río Cruces (X Región de Los Lagos) como humedal de importancia Internacional.

Siguiendo el Plan Estratégico 1997-2002 de la Convención, se estableció el Comité Nacional de Humedales, encabezado por el Ministerio de Relaciones Exteriores, como Autoridad Administrativa, y la Corporación Nacional Forestal, CONAF, como Secretaria Técnica. Participan en este Comité entre otras instituciones públicas y ONG's, el Museo Nacional de Historia Natural y la Unión de Ornitólogos de Chile.

A partir del año 2000, Chile cuenta con una Estrategia Nacional de Humedales la cual, pese a haber transcurrido ya 5 años, aún no es oficializada ni ratificada por las autoridades competentes para su puesta en marcha. Dicha estrategia fue formulada entonces con la participación de un grupo multidisciplinario de profesionales, de la comunidad y de autoridades nacionales.

Reconociendo lo avanzado a nivel país, es necesario señalar que estos esfuerzos han resultado francamente insuficientes. Incumplimientos diversos, suspensión de fondos de la propia Convención de Ramsar y las más enérgicas críticas emanadas desde sectores ecologistas, académicos y desde la propia sociedad civil, configuran un escenario donde se hace fundamental la construcción de una institucionalidad sólida y confiable, que se haga cargo de los humedales. Es éste sin lugar a dudas uno de los grandes déficit del país en esta materia y un aspecto que no se debiera dejar de tener en cuenta, especialmente en la política del mundo globalizado.

El nuevo escenario de los humedales a nivel nacional demanda apoyar los diversos esfuerzos y acciones desarrolladas hasta el momento en Chile y, en particular, continuar y actualizar la gestión llevada a cabo en el ámbito institucional a través del Comité Nacional de Humedales.

La Convención de Ramsar ha abierto un gran desafío para Chile y propuesto un camino para el uso racional de los humedales. Resta ahora sólo apelar a la voluntad política y así, con la participación de todos y todas, avanzar un paso más.





# III. UNA MIRADA AL SISTEMA DE HUMEDALES COSTEROS DE COQUIMBO

## LAS ZONAS COSTERAS

Las zonas costeras son cada vez más importantes para la población humana en todo el mundo. Las actividades humanas provocan, directa o indirectamente, muchas de las tensiones que afectan a la sostenibilidad en estas zonas, como pérdida de hábitat y de funciones ecológicas e hidrológicas, aumento de la contaminación, presencia de cantidades mayores de nutrientes en el medio marino costero o cerca de él, aumento más rápido del nivel del mar e intercepción e interrupción del flujo de agua y sedimentos. Muchos de estos problemas tienen repercusiones graves en los humedales costeros y en su capacidad de seguir siendo fuentes de valores y funciones para la población y la biodiversidad en las zonas costeras pues, según la definición de la Convención de Ramsar, los humedales abarcan una proporción apreciable de las costas del mundo. (Ramsar, 2004).

## LOS HUMEDALES DE COQUIMBO

La IV Región de Chile se ubica en la zona semiárida del oeste de Sudamérica, al sur del desierto de Atacama, el más árido del mundo. Se encuentra inserta en una de las 25 zonas “hot spots” con mayor diversidad del mundo (Myers et al. 2000). Allí destaca una gran gama de especies de flora y fauna, caracterizada por su alto endemismo. Esta zona “hot spot” posee una extensa y compleja red de humedales que albergan rica biodiversidad.

El Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo alberga una red de humedales de distintos tipos y tamaños, tales como lagunas costeras, esteros, playas de variados tamaños y una extensa costa rocosa.

### Humedales de Playa

Playa Faro Norte (La Serena)

Playa Canto del Agua (La Serena)

Playa de Peñuelas

Playa Changa (Bahía de Coquimbo)

Playa La Herradura

Playa de Guanaqueros (a lo largo de toda la bahía de Guanaqueros)

Playa Socos (Bahía Barnes, Tongoy)

Playa Grande (Bahía de Tongoy)



## Humedales Lagunares

---

Laguna Saladita (o Punta Teatinos)  
Desembocadura del río Elqui  
Estero Culebrón y su sistema asociado (Coquimbo)  
Humedales remanentes de playa La Herradura  
Laguna Adelaida (o Lagunillas)  
Estero de Tongoy (Bahía Barnes)  
Laguna Salinas Chica ( Bahía de Tongoy)  
Laguna Salinas Grande (Bahía de Tongoy)  
Estero Pachingo (Bahía de Tongoy)

Se incluyen además al interior del sistema, la costa rocosa existente a lo largo de toda la comuna de Coquimbo, es decir, sectores que no son playas ni sistemas lagunares.

## 8 SITIOS CLAVE

La presente descripción comienza a abordar particularmente 8 zonas húmedas, consideradas como los principales ecosistemas del sistema costero, y que conforman el tema de interés central de la presente publicación. Ellos son: Estero Culebrón, Laguna Adelaida (o Lagunillas) Estero de Tongoy, Lagunas Salinas Chica y Salinas Grande, y Estero Pachingo. Se agregan, a éstos, Laguna Saladita (o Punta Teatinos) y la desembocadura del río Elqui, los cuales, a pesar de estar administrativamente fuera del límite de la comuna de Coquimbo, se incorporan al sistema bajo un enfoque ecosistémico.

Los humedales mencionados funcionan como centros de alta biodiversidad—comparativamente con el resto de ambientes de sus alrededores— y su importancia individual se incrementa al considerarlos como parte de una cadena de sitios en una región árida y desertificada (Pulido y Tabilo 2001). Es así como esta red constituye un hábitat singular para el establecimiento y desarrollo de la biota terrestre y acuática.

Se trata de sitios particularmente valiosos, así como escasos, que cumplen una importante función como lugar de descanso y alimentación para numerosas especies, siendo destacados como áreas de invernada de aves migratorias neotropicales por Scott y Carbonell (1986), Chang et al. (1989), Jorge et al. (1998) Myers et al. (1984, 1985, 1990), Morrison y Ross (1989), Sallaberry y Tabilo (1990), Sallaberry et al. (1996), Tabilo y Pulido (2001), Tabilo (1992), Tabilo y Noton (1987), Tabilo et al. (1990). A esta escasez se suma, además, la fragilidad de estos ambientes.

Pulido y Tabilo (2001) describieron el estado de conservación de 15 humedales costeros del norte de Chile señalando que, en general, su condición es buena, y que los impactos que los afectan pueden ser controlados ya que su magnitud aún no es grande. Se prevé que las amenazas sobre estos humedales y sobre las aves migratorias que llegan cada año, se incrementarán de forma alarmante y en el futuro podrían tener efectos irreversibles.



## CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Los humedales del sistema costero, se encuentran localizados en bahías abiertas y protegidas, y en desembocaduras de ríos y esteros; donde se generan aporte de nutrientes terrestres y zonas de surgencia de aguas profundas, lo cual, junto a las condiciones de la corriente fría de Humboldt, constituyen factores que propician altos niveles de biodiversidad y productividad en esa zona de Chile. Son humedales de origen natural y de alimentación energética mixta (continental y litoral), conformando sistemas lénticos (de aguas quietas), cuyo origen corresponde al modelo de desarrollo típico de las lagunas litorales.

En los casos de las lagunas Saladita, Adelaida, Salinas Chica y Grande; y del Estero Pachingo los sitios se encuentran delimitados hacia el mar por una barrera litoral (cordón de playa arenoso). Esto, como producto de la acción de aguas de deriva litoral de las bahías y de la baja energía erosiva que normalmente los cauces superiores presentan, lo cual a su vez provoca acumulación paulatina de sedimentos en su desembocadura. Esta barrera arenosa desaparece en forma episódica producto de las grandes crecidas de origen pluvial, quedando los humedales conectados temporalmente al mar.

En los casos de la desembocadura del río Elqui, estero Culebrón y estero de Tongoy, el humedal permite una dinámica de flujo circulante de los aportes del río —y de otros provenientes de aguas arriba— que se suman a los aportes de aguas marinas en pleamar. Esta condición establece que las aguas de los sitios mencionados sean más bien salobres.

Dentro de los ocho sitios que componen el sistema de humedales costeros, encontramos que todos corresponden a humedales estuarinos. Tres de ellos son de morfología lagunar litoral: lagunas Saladita, Adelaida, Salinas Chica y Grande. Los de tipo estero son: Pachingo, El Culebrón y Estero Tongoy. El caso de la desembocadura del río Elqui corresponde a la tipología estuario de río.

Por otra parte, el clima presente en el Sistema Costero de Coquimbo corresponde a estepa con nubosidad abundante (Fuenzalida 1971), el cual se extiende desde Quebrada Honda, al norte de La Serena ( 29°37` Lat. Sur), hasta el sector de Quilimarí, aproximadamente (32°06` Lat. Sur).

Su característica más relevante es la presencia de nubosidad nocturna y matinal, originada por la subsidencia de aire subtropical y el mar frío adyacente, el cual provee de humedad.



## FLORA DE LOS HUMEDALES COSTEROS

Información generada por Alex Cea Varas, para el Inventario del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo, CAACH - FDLA, 2003. [alexcv@123mail.cl](mailto:alexcv@123mail.cl)

### Caracterización general

La zona en la cual se ubica el Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo se caracteriza fisonómicamente por presentar vegetación dominada por comunidades de arbustos bajos muy densos y en algunos lugares (vegas) con densas hierbas anuales, en especial en la época primavera-verano de los años lluviosos. Las formas de vida dominantes son los arbustos bajos (caméfitas y nanofanerófitas), al igual que las hierbas perennes acojinadas, y al ir alejándonos un poco de la zona netamente costera, por árboles de mayor tamaño.

### Registros

El análisis de especímenes colectados en terreno a propósito del levantamiento realizado para la elaboración del Inventario del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo (2003) permitió identificar un total de 63 especies para la flora de estas zonas húmedas. (Vea Listado de Especies en Anexo I)

El porcentaje total de presencia en el sistema es considerablemente alto (aproximadamente 8,5%) en relación con la presencia en toda la IV Región, lo que lo convierte en una de las zonas más representativas a nivel regional.

### Origen y categoría de conservación de las especies

A la hora de analizar los registros obtenidos y en relación con el origen de las especies, se observan especies principalmente nativas, en total 19. Conjuntamente se observan 17 especies endémicas, además de 26 especies adventicias (o introducidas).

Respecto de su categoría de conservación, se observan 25 especies FUERA DE PELIGRO, 4 especies INSUFICIENTEMENTE CONOCIDAS, lo que ha llevado a considerarlas como en PELIGRO DE EXTINCIÓN o VULNERABLES. Éstas corresponden a la Hierba de plata (*Hydrocotyle ranunculoides*) y la Totorá (*Scirpus californicus*) y probablemente EXTINTAS, el Junquillo (*Juncus acutus*) y el Guaicurú (*Limonium guaicura*) debido a que han sido observadas muy pocas veces, o existen muy pocos ejemplares que las representen. Esta última especie, se encuentra presente solo en el humedal Salinas Grande.

En estado VULNERABLE aparecen las siguientes 4 especies: *Haploppapus littoralis*, *Quisco* (*Echinopsis littoralis*), *Peumo* (*Cryptocaria alba*), *Pata de guanaco* (*Calandrinia littoralis*).

Se debe destacar a 2 especies que se registran como en PELIGRO DE EXTINCIÓN, correspondientes a *Adesmia littoralis*, presente exclusivamente en Laguna Adelaida, y *Senecio coquimbensis*, lo cual debe ser tomado en cuenta con particular rigurosidad a la hora de diseñar planes de manejo para el sistema costero.



**Tabla 1:** Origen de las especies vegetales del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo y su porcentaje en relación al total de especies vegetales presentes en la zona de estudio.

ORIGEN	NÚMERO DE ESPECIES	% DEL TOTAL
Nativas.	19	30,2
Endémicas.	17	30
Adventicias	27	42,8

**Tabla 2:** Categorías de Conservación, según Squeo et al. (2001), presentes en la zona de estudio y su porcentaje en relación a la presencia total de especies en los humedales del sistema costero.

CATEGORÍAS DE CONSERVACIÓN	NÚMERO DE ESPECIES	% DEL TOTAL
Fuera de Peligro.	25	39,7
Insuficientemente Conocidas.	4	6,3
Vulnerables.	5	8
En Peligro.	2	3,1
No Evaluada.	0	0
Extinta	0	0
No definidas	27	42,9

## Formas de vida

De acuerdo a la clasificación de formas de vida realizada por Squeo et al. (2001), la más abundante en los humedales costeros corresponde a las herbáceas, con 39 representantes de las 63 especies identificadas. De las herbáceas, 18 especies son anuales y se encuentran principalmente en sectores de baja pendiente. Esta particularidad se debe a que necesitan poca agua para germinar y llevar a cabo su ciclo reproductivo. Las sufrútices con 5 especies registradas, son arbustos bajos que crecen principalmente en las zonas más secas. Por último, se observaron también 2 especies clasificadas como árboles, las que se caracterizaban por crecer principalmente en las zonas más alejadas del litoral costero.

## Vegetación y especies dominantes

En el sector de estudio se encontraron tres tipos de formaciones vegetales: leñosas altas, leñosas bajas y herbáceas, de las cuales las más numerosas son las leñosas bajas, seguidas de las herbáceas. La forma de vida predominante, entre las 21 especies registradas como dominantes en los humedales costeros, fueron hierbas perennes (12 especies).



Rodrigo Valenzuela C.

## Origen de las especies

El origen de las especies registradas sobre los humedales costeros (ver detalle en Listado de Especies), se refiere a la procedencia de la planta. Este puede ser: E = Endémica, restringidas enteramente en su distribución a una zona en particular; N = Nativa no endémica, plantas de la zona, pero que no se restringen en su distribución a un área en particular; A = Adventicias, plantas introducidas, que no son propias del lugar.

## Conclusiones

La diversidad florística del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo es bastante amplia, lo cual se demuestra en la cantidad de familias (27), géneros (57) y especies (63) identificadas en el área de estudio, constatándose así que es una de las zonas más representativas de la IV Región.

Se destaca el número considerablemente alto de especies nativas (17) y endémicas (19) teniendo en cuenta que la dimensión territorial del sistema costero es comparativamente pequeña, en relación al total de la región.

De las especies presentes en el lugar, se destaca la presencia de 5 especies vulnerables, propensas a la extinción, de acuerdo a la clasificación realizada por Squeo et al. (2001), por su escasa presencia a nivel regional, siendo algunas de estas especies dominantes en las zonas de estudio. Además de cuatro especies insuficientemente conocidas que podrían ser vulnerables y, por último, las dos consideradas como en peligro de extinción.

*Vea Informe completo y Catálogo Preliminar  
de Flora en el Inventario del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo  
disponible en [www.humedalescoquimbo.cl](http://www.humedalescoquimbo.cl)*



# FAUNA DE LOS HUMEDALES COSTEROS

---

*Información generada para el Inventario del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo, CAACH - FDLA 2003, por Daniel Hiriart Lamas.*

[dhiriart@hotmail.com](mailto:dhiriart@hotmail.com)

Aves: Manuel Rojas Martínez

[arquitectundrius@yahoo.com](mailto:arquitectundrius@yahoo.com)

## Introducción

Los humedales constituyen fuentes de biodiversidad en diversos niveles, sea por especies, genético y/o a nivel de ecosistema, siendo depositarios de valioso capital biológico.

El conocimiento y la puesta en valor de los recursos bióticos presentes en las zonas húmedas costeras, y en particular de su *fauna*, harán posible en gran medida su conservación. Es este el punto de partida para el diseño de aquellas herramientas que permitan ordenar el territorio, planificar su manejo, y establecer así medidas para el control de los impactos que actualmente ocurren sobre las especies de fauna y flora que habitan en el Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo.

## Registros

Los registros de fauna del sistema costero, indican la presencia de un total de 173 especies de fauna, representadas por 2 especies de anfibios, 10 de reptiles, 145 de aves y 16 de mamíferos.

Se indica que, sobre dicho total, 15 especies (53.57%) son ENDEMICAS, 8 (28.57%) NATIVAS y 5 (17.86%) INTRODUCIDAS. En cuanto a su estado de conservación podemos decir que 4 especies (14.29%) aparecen EN PELIGRO, 11 especies (39.29%) en estado VULNERABLE, 1 (3.57%) en categoría RARA, 2 (7.14%) INADECUADAMENTE CONOCIDA, 5 (17.86%) NO DEFINIDA y 5 (17.86%) consideradas DAÑINA. El mayor grado de endemismo se observó en los reptiles, considerándose el 100% de las especies descritas como ENDÉMICAS.

Se describen en las páginas siguientes, los diferentes grupos de fauna observados:





## Anfibios

<p><b>Sapo de rulo</b> (<i>Bufo chilensis</i>)</p>	<p>Se le puede encontrar bajo rocas y/o galerías alejadas de las fuentes de agua. En estado de conservación VULNERABLE.</p>
<p><b>Sapito de cuatro ojos</b> (<i>Pleurodema thaul</i>)</p>	<p>Se ubica preferentemente bajo pequeñas rocas cerca de lugares de cursos de aguas lentas (y/o en pequeñas represas de agua naturales). Considerado EN PELIGRO.</p>

**Ambas especies se consideran como ESCASAS.**

**Ubicación específica:**

Las observaciones de estas especies fueron en cursos de agua menos salobres, principalmente en los cursos de agua de quebradas con vegetación hidrófita y helófita abundantes (Arancio G & P Jara 2002). Sin embargo se obtuvo un registro de *P. thaul* a unos 40 m de los cursos de agua en el sector de Laguna Salinas Grande, dentro de galerías abandonadas de Cururo (roedor endémico) a orillas del camino lateral, y en el sector de Pachingo a unos 70 m del estero en orientación sur.



Daniel Hinzart





## Reptiles

En este grupo se encontraron 10 especies de un total de las 94 especies descritas para Chile, entre serpientes y lagartijas. El 100% de las especies registradas son ENDÉMICAS, y el 90% de ellas se considera en estado de conservación VULNERABLE.

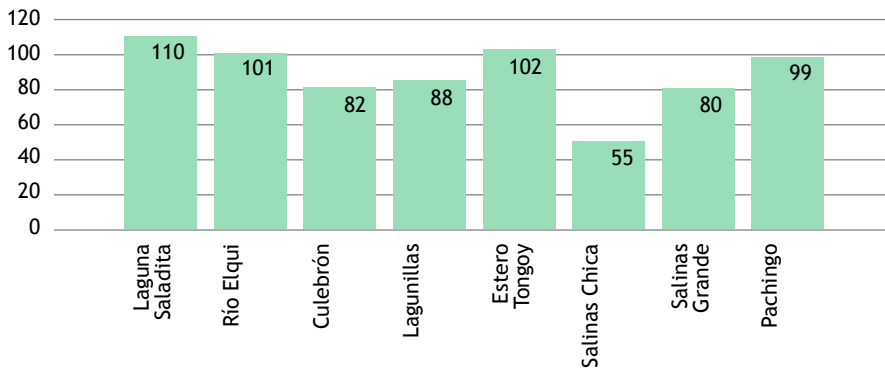
<i>Familia Colubridae</i> (culebras)	Encontramos dos especies, Culebra de cola larga ( <i>Philodryas chamissonis</i> ) y la Culebra cola corta, ( <i>Tachymenis chilensis</i> ). Ambas especies se encontraron en forma ESCASA.	
<i>Familia Gekkonidae</i>	Tenemos al Geko, o salamanqueja de Coquimbo ( <i>Homonota gaudichaudi</i> ) que es una de las lagartijas más pequeñas de nuestro país (< 1,0 g). Su hábitat lo configuran placas superficiales de rocas y su actividad es nocturna (Donoso-Barros, R., 1966). Se considera una especie bajo la categoría VULNERABLE.	
<i>Familia Tropiduridae</i>	Dentro de los reptiles, corresponde a la más numerosa de todas, con un total de 6 especies, y un solo género ( <i>Liolaemus</i> ) las especies registradas fueron:	
	<b>NOMBRE COMÚN</b>	<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>
	Lagartija de dos manchas	( <i>Liolaemus. bisignatus</i> )
	Lagartija de Kuhlmani	( <i>Liolaemus. Kuhlmani</i> )
	Lagartija lemniscata	( <i>Liolaemus. lemniscatus</i> )
	Lagartija de Plate	( <i>L. Platei</i> )
	Lagartija de mancha	( <i>L. Nigromaculatus</i> )
	Lagarto nítido	( <i>L. Nitidus</i> ) en categoría VULNERABLE
<i>Familia Teiidae</i>	A esta familia pertenece el reptil de mayor tamaño corporal de nuestro país (> 50 g), La Iguana ( <i>Callopistes palluma</i> ). Su caza, captura y comercialización como mascota en el mercado nacional e internacional ha provocado su casi desaparición en estado silvestre (SAG 2000, Glade 1993).	

Aves

Para los 8 humedales insertos en el Sistema Costero de Coquimbo, se registraron 145 especies de aves lo que representa aproximadamente el 30% de las especies registradas a nivel nacional. De éstas, 72 especies (49,6%) corresponden a aves de ambientes acuáticos y/o costa marina.

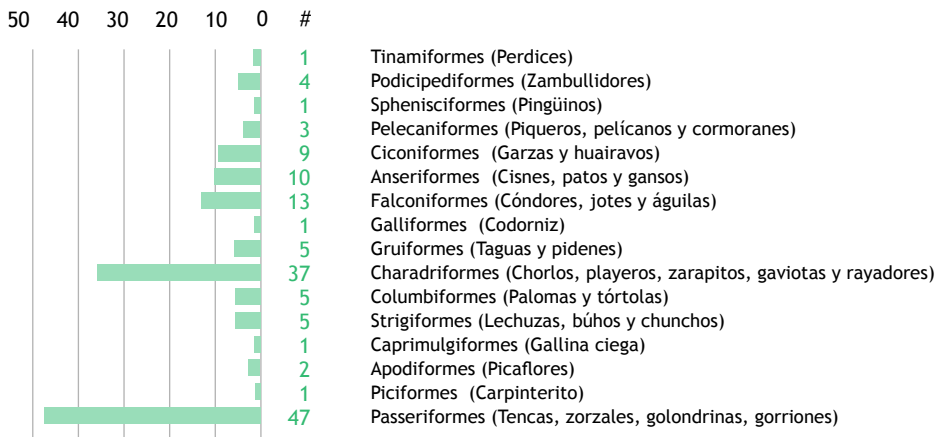
En relación a la riqueza de especies, el humedal mejor representado fue Laguna Saladita con 110 especies (75,8%) y el que presentó menor riqueza fue Salinas Chica con 55 especies (37,9%). (Ver Listado de aves en Anexo II).

Figura 1.-RIQUEZA DE ESPECIES



En cuanto a taxonomía, las aves registradas pertenecen a 16 órdenes y 37 familias. Los órdenes mejor representados son Passeriformes con 47 especies (32,4%), y Charadriiformes 37 especies (25,5%).

Figura 2.-ÓRDENES REPRESENTADOS



De acuerdo a su estatus, las especies residentes son 100 (68,9%), visitantes 34 (23,4%) y visitantes accidentales 7 (4,8%). De las 34 especies visitantes, un 67,6% corresponde a visitantes interhemisféricos (Boreales).

Con relación a la estacionalidad, las 100 especies residentes (68,9%) se encuentran presentes durante todo el año, 25 especies (17,2%) son visitantes de verano y 12 son visitantes invernales (8,2%). Para un total de 8 especies (5,5 %) esta variable no ha sido definida.

Durante el desarrollo del levantamiento que dio origen a los datos descritos, se lograron obtener tres nuevos registros para la IV Región de Coquimbo; la Gaviota Reidora (*Larus atricilla*), el Gaviotín de Sandwich (*Sterna sandvicensis*), y la subespecie mexicana del Perrito (*Himantopus himantopus mexicanus*). Las especies mencionadas fueron registradas en el humedal estero Culebrón (Sector playa changa), Estero de Tongoy, laguna Adelaida y estero de Pachingo, respectivamente.



Diego Luna O.

## Mamíferos

### Micromamíferos (mamíferos pequeños)

Los mamíferos registrados totalizaron 16 especies, lo que representa un 10.88% del total de las especies observadas en los humedales y sus sectores aledaños.

<p><b>Marmosa o Llaca</b> (<i>Thylamys elegans</i>)</p>	<p>Pertenece a una de las cuatro especies de <i>marsupiales</i> que existen en Chile. Los marsupiales son el grupo de mamíferos en que la cría nace viva en estado muy inmaduro y es transferida a una bolsa en el abdomen de la madre (ej: Canguro). La Llaca está descrita dentro de la categoría de conservación como especie RARA (SAG 2000) y de abundancia ESCASA. Es principalmente insectívora, habitante de los matorrales, sabanas espinosas y bosques, y de actividad principalmente nocturna (Campos H, 1996).</p>
<p><b>Las especies de roedores registradas son:</b></p>	
<p><b>Degú o Ratón cola de Pincel</b> (<i>Octodon degus</i>)</p>	<p>Observándose un número importante de ejemplares, principalmente en los sectores de pircas y matorral arbustivo denso, próximos a los humedales. Esta especie es de especial importancia, debido a que forma parte de la dieta de varias aves rapaces (ej: Aguiluchos, Peucos) y de carnívoros (Zorros) (Jaksic F 1997).</p>
<p><b>Cururo</b> (<i>Spalacopus cyanus</i>)</p>	<p>Descrita como especie EN PELIGRO DE EXTINCIÓN (SAG 2000) y de estatus ENDÉMICO. Su presencia se evidencia por la gran cantidad de galerías subterráneas que cavan en busca de raíces y bulbos de vegetación. En sus galerías construyen además cámaras para la crianza (Campos H 1996), y les permiten mantenerse en un ambiente más fresco y húmedo. La mayor cantidad de galerías se avistaron en el estero de Tongoy.</p>
<p><b>Ratoncito lanudo</b> (<i>Abrothrix longipilis</i>)</p>	<p>Registrado como INADECUADAMENTE CONOCIDO.</p>
<p><b>Ratón oliváceo</b> (<i>Abrothrix Olivaceus</i>) <b>y Ratón colilarga</b> (<i>Oligoryzomys longicaudatus</i>)</p>	<p>Ambos bajo estado de conservación NO DEFINIDO</p> <p>Las especies mencionadas son roedores NATIVOS.</p>
<p><b>Rata negra</b> (<i>Rattus rattus</i>), <b>Guarén</b> (<i>Rattus Norvegicus</i>) y <b>Laucha</b> (<i>Mus musculus</i>)</p>	<p>Considerados como especies INTRODUCIDAS y DAÑINAS (SAG 2000).</p>
<p><b>Lagomorfos registrados</b></p> <p><b>Liebre</b> (<i>Lepus capensis</i>) <b>y Conejo</b> (<i>Oryctolagus cuniculus</i>).</p>	<p>Consideradas también como INTRODUCIDAS y DAÑINAS (SAG, 2000).</p>



## Macromamíferos (mamíferos grandes)

### Dentro del grupo de los macromamíferos terrestres se encontraron:

<b>Zorro chilla</b> ( <i>Pseudalopex griseus</i> )	Para esta especie de la <i>Familia Canidae</i> se avistaron ejemplares en Punta Teatinos, Adelaida, estero Tongoy, Salinas Grande y Pachingo, siendo probable que sea residente de estos sectores, debido principalmente a la alta disponibilidad de alimento entre roedores y aves. Este grupo se encontraría en ESCASA abundancia y de acuerdo a los estados de conservación, está descrita dentro de la categoría INADECUADAMENTE CONOCIDA (SAG 2000).
<b>Chingue</b> ( <i>Conepatus chinga</i> ) <b>y Quique</b> ( <i>Galictis cuja</i> )	El Chingue se encuentra bajo categoría RARA y el Quique como VULNERABLE. Ambas especies –representantes de la <i>Familia Mustelidae</i> – fueron registradas según avistamientos de lugareños del sector de Pachingo.
<b>Gato Colocolo</b> ( <i>Felis colocola</i> )	Especie de la <i>Familia Felidae</i> correspondiente a la categoría EN PELIGRO, también descrita para el sector de Pachingo. Estas especies por pertenecer a un grupo de animales predadores y de hábitos nocturnos (Muñoz & Yáñez 2000), presentarían escaso número de individuos, en consecuencia sus poblaciones debieran ser relativamente bajas (ESCASA).

## A manera de Conclusión

La diversidad y el grado de endemismo de nuestras especies de fauna se destacan en el número considerablemente alto de especies nativas y endémicas registradas en el Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo. De las especies presentes en los sitios de estudio se destacan 4 especies EN PELIGRO, 11 VULNERABLES, 2 INADECUADAMENTE CONOCIDAS y 1 considerada RARA.

Vea Informe de Fauna completo y tablas de resultados en el Inventario del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo: disponible en [www.humedalescoquimbo.cl](http://www.humedalescoquimbo.cl)



## IMPORTANCIA DEL SISTEMA DE HUMEDALES COSTEROS DE COQUIMBO PARA CHORLOS Y PLAYEROS MIGRATORIOS (Charadriiformes)

*Elier Tabilo Valdivieso*

*Director del Centro Neotropical de Entrenamiento en Humedales, CNEH*

[etabilo@centroneotropical.org](mailto:etabilo@centroneotropical.org)

### Introducción

Chile, con 4.200 Km de costa continental y sus extensas formaciones lacustres altoandinas, ofrece una alta variedad de ambientes favorables para las aves migratorias. Cada año, miles de chorlos y playeros migratorios (Charadriiformes) se mueven desde sus centros reproductivos hacia áreas no reproductivas, concentrándose mayoritariamente en la Patagonia, Isla de Chiloé y algunos puntos de la costa del norte del país (Myers et al. 1984, 1990, Morrison & Myers 1989, Morrison & Ross 1989, Tabilo 1987).

El Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo con singular diversidad de hábitat y localizado en una zona de alta productividad primaria, recibe año tras año a cientos de aves migratorias que llegan a estas latitudes desde el hemisferio norte, la zona austral y la Patagonia. Estos ambientes están siendo sometidos a una permanente y alta presión antrópica, lo cual amenaza a estas aves, ya que dadas las características de su ciclo de vida anual son altamente vulnerables al deterioro ambiental. En virtud de lo señalado, establecer estrategias de conservación y manejo de estas aves y sus hábitat se torna altamente relevante y prioritario.

Por estas características es que el sistema costero de Coquimbo ha sido destacado por Scott y Carbonell (1986), Chang *et al.* (1989), CAACH (2002), Myers *et al.* (1984, 1990), Morrison y Ross (1989), Pulido y Tabilo (2000) y Tabilo (1987). Estos autores, Tabilo (1987), Tabilo y Noton (1987, 1989), Tabilo *et al.* (1996) han postulado la necesidad de proteger estos ambientes bajo algún esquema de conservación como la Red Hemisférica de Reservas de Aves Playeras (RHRAP) y la Convención de Ramsar.

### Chorlos y playeros

En esta zona, los chorlos y playeros presentan migraciones latitudinales, moviéndose entre los hemisferios norte y sur, y entre la zona austral del continente (Patagonia) y hacia el centro norte del país. El primer grupo, proveniente del hemisferio norte, se mueve cada año desde sus centros reproductivos en la tundra de Alaska y Canadá a sus áreas no reproductivas en la costa de Chile.

Durante los meses de septiembre a abril se distribuyen por el sistema de humedales de Coquimbo ocupando playas de arenas y rocas y lagunas costeras, atraídos por la abundante disponibilidad de invertebrados de arena de los cuales se alimentan.



Al comenzar el otoño en estas latitudes inician un viaje de regreso a sus áreas reproductivas, llegando a cubrir distancias de hasta 15 mil kilómetros. De igual forma, especies provenientes de la zona austral del continente (Patagonia) migran cada año en los meses de invierno hacia estas latitudes en busca de mejor clima, comida abundante y reproducción, los que al iniciar la primavera regresan hacia la Patagonia a pasar el verano austral (Sallaberry y Tabilo 1990).

En el ciclo anual de un chorlo y playero migratorio se pueden distinguir tres etapas bien definidas: la nidificación, la migración (norte y sur), y la permanencia en la zona reproductiva.

## Características del Sistema de Humedales Costeros

El Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo presenta características comunes de todos aquellos sistemas de humedales con alta diversidad de especies migratorias. Se trata de una cadena de humedales estuarinos (Tabilo-Valdivieso 2003) conectados al mar de forma temporal. Presentan una alta heterogeneidad vertical: playas de arena, lagunas costeras, esteros, y albuferas que proporcionan variadas alternativas de hábitat para diversas especies de flora y fauna.

En ecosistemas de poca complejidad vertical del paisaje, como la zona árida y desértica del norte de Chile, la diversidad de especies de aves es mayor, al aumentar las discontinuidades horizontales del ambiente (Wiens 1974, 1976). Por eso, los escasos humedales que se encuentran en esta zona desértica funcionan como centros de alta diversidad de aves, comparativamente con el resto de ambientes de sus alrededores.

Tal como se mencionó anteriormente, en el sistema costero se pueden encontrar amplias y abrigadas bahías, con humedales que aportan nutrientes al sistema marino y con presencia de zonas de surgencia de aguas profundas y la corriente fría de Humboldt. Estos factores generan alta diversidad y productividad de esta parte de Chile (Simonetti *et al.* 1991). Por tal motivo, la importancia individual de los humedales de esta región se incrementa al considerarlos como parte de una cadena de sitios en medio de tanta aridez (Tabilo *et al.* 1996 y Pulido y Tabilo 2000).



Diego Luna O



El sistema es considerado un fenómeno fisiográfico, con características altamente unitarias, raras, que contiene un ensamble de especies que sólo se encuentra en este tipo de ambientes (Barnes 1991). En estos ambientes, tan raros y frágiles, se debe priorizar la conservación del hábitat y de sus organismos asociados.

### Las aves migratorias

Aunque esta contribución hace referencia a la importancia que el Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo representa para Chorlos y Playeros, es necesario destacar que lo mismo ocurre para otros grupos de aves migratorias, particularmente aquellas de la *Familia Laridae*, es decir, gaviotas, gaviotines y rayadores.

Al sistema de humedales de Coquimbo llegan entre Chorlos y Playeros, un total de 24 especies: 8 son Chorlos, migradores boreales, residentes y migradores australes provenientes de la Patagonia chilena, y que ocupan especialmente las lagunas costeras. Además, llegan 16 especies de playeros migradores boreales de verano (ver Tabla 1) que ocupan especialmente los humedales de playa de la zona (Tabilo 1987).

Se trata de una variedad importante de chorlos y playeros de tamaño menor, destacándose el Playero blanco (*Calidris alba*) en los sistemas de playa. Mediante largas investigaciones desarrolladas en la década de los 80's (Myers et al. 1990), se definió la ruta de migración de este playero, el cual viaja al hemisferio norte por la costa del Pacífico de América y por la región de las grandes llanuras de Norteamérica. Luego, se moviliza al sur por la costa atlántica de los Estados Unidos, ingresa al Golfo de México, cruzando el estrecho de Panamá y finalmente arribando a las costas de Perú y Chile.

La migración de estas importantes especies se realiza a través de rutas y áreas de descanso muy definidas e irremplazables, las cuales concentran a miles de chorlos y playeros con el propósito de reabastecerse energéticamente, mudar su plumaje y estar en condiciones de continuar con sus viajes de migración.

Los chorlos y playeros migratorios que llegan a estas latitudes se alimentan de forma preferente de invertebrados de arena de los humedales de playa y sistemas lagunares, y secundariamente, existe un grupo de especies que se alimenta de insectos acuáticos y larvas. Estos alimentos son abundantes en el sustrato de los humedales de Coquimbo debido a la alta productividad del sistema litoral. Ello explicaría la presencia de migrantes del hemisferio norte y australes, que en los meses de invierno llegan a estas latitudes.





**TABLA 1:** Lista de Chorlos y Playeros registrados en el Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo.

**Nomenclatura utilizada:** Estatus: R (Residente), V (Visitante-migratorio); ORIGEN: L (Local), B (Boreal - Hemisferio Norte), A (Austral - Patagonia); ESTACIONALIDAD: A (Anual), V (Verano), I (Invierno).

ORDEN CHARADRIFORMES	ESTATUS	ORIGEN	ESTACIONALIDAD
<b>Familia Charadriidae</b>			
Chorlo ártico ( <i>Pluvialis squatarola</i> )	V	B	V
Chorlo dorado ( <i>Pluvialis dominica</i> )	V	B	V
Chorlo de collar ( <i>Charadrius collaris</i> )	R	L	A
Chorlo nevado ( <i>Charadrius alexandrinus</i> )	R	L	A
Chorlo semipalmado ( <i>Charadrius semipalmatus</i> )	V	B	V
Chorlo doble collar ( <i>Charadrius falklandicus</i> )	V	A	I
Chorlo chileno ( <i>Charadrius modestus</i> )	V	A	I
<b>Familia Scolopaciidae</b>			
Pitotoy grande ( <i>Tringa melanoleuca</i> )	V	B	V
Pitotoy chico ( <i>Tringa flavipes</i> )	V	B	V
Playero grande ( <i>Catoptrophorus semipalmatus</i> )	V	B	V
Zarapito ( <i>Numenius phaeopus</i> )	V	B	V
Zarapito de pico recto ( <i>Limosa haemastica</i> )	V	B	V
Zarapito moteado ( <i>Limosa fedoa</i> )	V	B	V
Playero vuelvepiedras ( <i>Arenaria interpres</i> )	V	B	V
Playero ártico ( <i>Calidris canutus</i> )	V	B	V
Playero blanco ( <i>Calidris alba</i> )	V	B	V
Playero de Baird ( <i>Calidris bairdii</i> )	V	B	V
Playero pectoral ( <i>Calidris melanotos</i> )	V	B	V
Playero occidental ( <i>Calidris mauri</i> )	V	B	V
Playero semipalmado ( <i>Calidris pusilla</i> )	V	B	V
Playero de lomo blanco ( <i>Calidris fuscicollis</i> )	V	B	V
Becacina ( <i>Gallinago paraguayae</i> )	R	L	A
<b>Subfamilia Phalaropodinae (Pollitos de mar)</b>			
Pollito de mar boreal ( <i>Phalaropus lobatus</i> )	V	R	V

Lamentablemente, el sistema de humedales de Coquimbo está permanentemente presionado por actividades antrópicas que están destruyendo estos ecosistemas. Paralelamente, la persistente presión humana por actividades recreacionales, especialmente en los meses de verano, ponen en riesgo la viabilidad de los humedales y de las especies que los utilizan regularmente (Pulido y Tabilo 2000).



Diego Luna Q.

Especies emblemáticas como el Playero blanco han declinado de forma alarmante el tamaño de sus poblaciones. En la década de los 80 era posible encontrar bandadas de Playero blanco en cantidades cercanas a los 5.000 ejemplares (Tabilo 1987), en blancas y compactas bandadas que configuraban un exuberante espectáculo natural. Sin embargo, en la actualidad, sólo es posible encontrar pequeñas bandadas de algunas centenas por las bahías del litoral de Coquimbo (Tabilo com. Pers).

Por lo anterior, es que Tabilo et al. 1996 han definido cuatro aspectos clave que deben ser tomados en cuenta para definir procesos de conservación y manejo de los chorlos y playeros migratorios y, a su vez, del sistema de humedales de Coquimbo:

- a) Estas aves presentan una baja tasa reproductiva, una época reproductiva muy corta, la rigurosidad del clima donde se reproducen las especies boreales produce alta mortandad en la postura e incubación de los huevos y alta predación sobre ellos. En contraste, la sobrevivencia en los adultos es alta, entre un 70-95% anual.
- b) Estas especies tienden a concentrarse en pequeñas áreas en su época no reproductiva: las aves ocupan pequeños parches en los humedales, produciéndose grandes concentraciones en un área muy restringida. Los sitios de reproducción e invernada están separados por extensas zonas sin alimento, enfatizando aún más la importancia de áreas de descanso como los humedales de Coquimbo.
- c) Las aves sincronizan sus migraciones con la abundancia de alimentos en sus áreas de descanso. En estos lugares las aves llegan a duplicar su peso, acumulando grasa para lograr soportar los extenuantes vuelos. Por consiguiente, las condiciones de alimentación que presenten estos sitios son cruciales para asegurar el éxito de las migraciones.
- d) La competencia con la presencia humana; ya que los humedales usados por chorlos y playeros migratorios son altamente cotizados por el hombre.



## Acciones recomendadas

### Monitoreo

---

Conocer en forma permanente la composición de especies de aves migratorias, sus densidades, distribución y la calidad de los humedales que visitan en el litoral de Coquimbo es una prioridad. De esta forma, se podrá mantener un monitoreo permanente de las poblaciones de migrantes y sus hábitat, para respaldar acciones de conservación, educación y de gestión en general.

### Educación

---

Para la conservación de chorlos y playeros migratorios en el sistema de humedales de Coquimbo es necesario aumentar la conciencia de los tomadores de decisión y de la ciudadanía en general sobre la importancia de estas aves, sus hábitat (humedales) y las consecuencias de su pérdida. La educación a diferentes niveles de la sociedad es clave para la conservación futura de estas aves.

### Protección

---

El deterioro de los humedales usados por chorlos y playeros migratorios es muy grave, y aún cuando existen otras zonas alternativas, éstas deben presentar una serie de condiciones especiales para poder sostener la alta demanda energética que significa la concentración masiva de las aves migratorias. Cuando un ambiente es deteriorado las aves se ven afectadas al tener que congregarse en nuevos sitios, los que ya están saturados o al límite de su capacidad de carga.

Los esfuerzos por proteger estas aves no pueden ser aislados. La posibilidad de completar satisfactoriamente la migración se establece en función a una sumatoria de variables que resultan en la probabilidad de completar cada componente del ciclo de vida anual de estas aves.

La efectiva conservación del fenómeno de las migraciones de chorlos y playeros que llegan a estas latitudes pasa, en gran medida, por la protección y manejo de la cadena de humedales del litoral de Coquimbo.

## EL PAISAJE DE LOS HUMEDALES COSTEROS DE COQUIMBO: UNA EXPERIENCIA SENSORIAL

Sonia Mena Jara  
Ecólogo-paisajista  
ecopaisaje@gesnat.cl

### Introducción

Si bien el paisaje es la manifestación de causas endógenas o exógenas, naturales o culturales, su importancia radica más bien en la influencia que ejerce sobre el hombre. La propia contemplación del paisaje genera emociones de bienestar, inspira reacciones artísticas o solamente de disfrute estético. El paisaje pasa a ser una realidad física interpretada por el hombre, asimilada por su mente, pero más aún una realidad experimentada por el individuo a través de sus sentidos.

La apreciación estética del paisaje es diferente para cada uno de nosotros, sin embargo, las personas tienden a valorar altamente la presencia de agua y vegetación en la naturaleza. Es así como se designa *Efecto Ulrich*, al conjunto de fenómenos psicofísicos ligados a la presentación de escenas con tales elementos naturales, que se caracterizan por inducir el desestresamiento y un estado de relajación lúcida y de disponibilidad. Es muy probable que esos efectos se relacionen con predisposiciones innatas (Almeyda, 2002).

El paisaje de los humedales y su connotación cultural representa además un nexo con el pasado y sigue facilitando ese “sentimiento de pertenencia” que lleva a los habitantes de las ciudades a los humedales (Ramsar, 2002). Es un valor intangible pero no por eso menos real.

Actualmente hay un creciente reconocimiento de la calidad estética del entorno natural. El paisaje visual se ha establecido como un recurso básico, esencial y recibe igual consideración que los demás recursos del medio físico. Presentando un interés cada vez mayor, tanto por ser un elemento resumen de otros, como por el desarrollo creciente de las técnicas para su evaluación. (Almeyda, 2002).



Existen numerosas definiciones de paisaje, que han ido evolucionado hasta determinarlo y centrarlo como un valor estético, como un recurso y como una combinación de elementos físicos, bioecológicos y humanos.

Si consideramos al paisaje como el escenario de la actividad humana, cualquier acción artificial repercute inmediatamente en los factores perceptuales. El paisaje puede identificarse como el conjunto de interrelaciones derivadas de la interacción entre geomorfología, clima, vegetación, fauna, agua y modificaciones antrópicas (Muñoz Pedreros, 2004).

Otra definición utilizada en la Guía para la Elaboración de Estudios del Medio Físico (MOPT, 1992), es la siguiente:

Se entiende por Paisaje: *“Manifestación externa, imagen, indicador o clave de los procesos que tienen lugar en el territorio, ya correspondan al ámbito natural o al humano. Y como fuente de información el paisaje se hace objeto de interpretación: el hombre establece su relación con el paisaje como receptor de información y lo analiza científicamente o lo experimenta emocionalmente”*.

Así, los paisajes y los recursos de los humedales sostienen la vida de incontables comunidades y constituyen una parte esencial del patrimonio cultural mundial (Ramsar, 2002).

## El paisaje de los humedales costeros de Coquimbo

Poco se puede observar acerca del esplendoroso paisaje que entregan los humedales costeros de Coquimbo, al ser vistos desde la carretera o desde algún camino costero, tal como en los casos de *Laguna Adelaida* o del *Estero Pachingo*. Esos segundos de visión no alcanzan a retratar en absoluto el cuadro perfecto que encierran estos sitios.

En un contexto de innegable aridez, irrumpe de pronto la fresca acuática de los humedales, generando un inigualable contraste cromático entre colores cálidos y fríos. Prevalece y cautiva entonces el verde-azul intenso de sus espejos de agua, que reflejan y devuelven el paisaje difuso y tembloroso de totorales y plantas ribereñas.

Producto de una vegetación costera predominantemente baja, sumado a extensas llanuras y terrazas fluviales, es que se hace posible observar un paisaje de vistas amplias y mayoritariamente libres de obstáculos visuales. Se obtienen, entonces, perspectivas panorámicas idílicas, que sobrecogen y modifican la acostumbrada escala humana sobre la cual nos movemos en la cotidianidad.

Sin embargo, esa misma topografía llana y despejada determina una alta fragilidad del paisaje frente a aquellos impactos de carácter visual, sean estos actuales o potenciales (localización industrial, urbanización, infraestructura de todo tipo, agricultura intensiva, minería, depósitos de residuos, etc.). Tal es el caso del ya malogrado *estero Culebrón*, fuertemente impactado y, como consecuencia, disminuido fuertemente en su calidad visual.

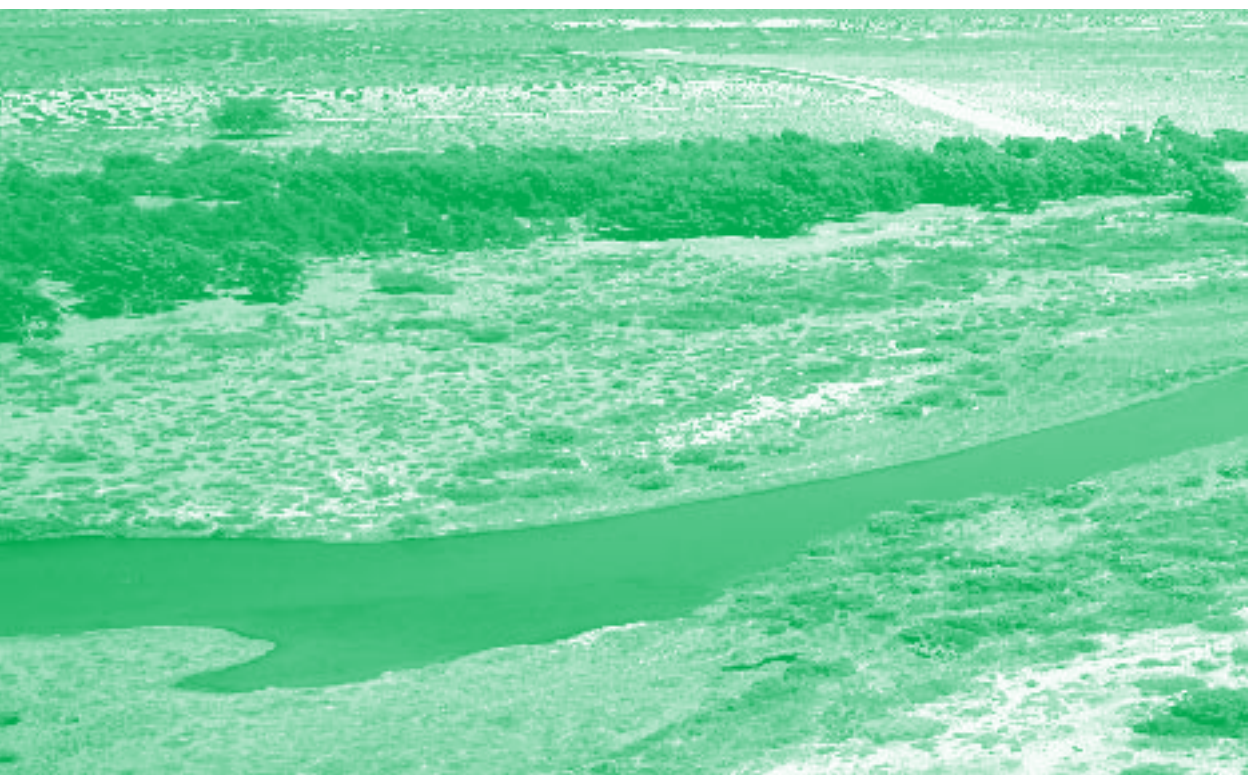
De esta manera, la insuficiencia de masas arbóreas contundentes y la ausencia de un relieve prominente que logre absorber o “esconder” este tipo de actuaciones humanas, genera una enorme vulnerabilidad del paisaje, frente a las intervenciones humanas.

## LOS HUMEDALES NO PUEDEN ESPERAR

En tal caso, cada intervención que se haga al interior de los humedales, ha de tener en cuenta su fragilidad, y por otro lado, ser considerados como recursos capaces de aprovechamiento por actividades de turístico o recreativo compatibles con su capacidad de acogida (Gómez Orea, 1999). De esta manera, será posible evitar el deterioro de sus componentes básicos, o en su defecto adoptar medidas de mitigación.

Ajenas a estos problemas, o quizás acostumbradas ya a la presencia de carreteras, autos y turistas curiosos, se manifiesta uno de los elementos de mayor atractivo que entregan este tipo de paisajes, nos referimos a las aves. En un principio “pequeños objetos que se mueven en el horizonte”, luego, observando con mayor detención, increíbles criaturas que dan vida a la porción de territorio observada. Ya sea como objetos focales, o formando grandes bandadas en oscilante movimiento, las aves dan color, energía y por sobre todo vitalizan el paisaje.

En este sentido, es preciso señalar que la percepción de un paisaje se encasilla, por lo general, a un plano netamente visual, olvidando la riqueza de las sensaciones emitidas por el resto de los sentidos con que podemos apreciarlo. Sobre este particular, podemos decir que uno de los estímulos más seductores que se experimentan al internarse en estos sitios es generado por los fabulosos cantos y sonidos emitidos por las aves, que musicalizan conversaciones entre patos, zarapitos, pilpilenes y perritos —por nombrar algunas de las aves de cantos más llamativos— ecos que se pierden entre neblinas matinales o desaparecen acallados por ruidosas y enérgicas marejadas.





Asimismo, a medida que se recorren a pie los humedales costeros, se perciben entrañables aromas a hierbas y fragantes arbustos nativos como el *palo negro*. Se va entonces pisando una tierra amable, que se ablanda aún más al rozar las esponjosas y siempre húmedas hierbas *sosa* y *del rocío*.

En aquellos sitios en que es posible obtener una visión en altura desde algún punto elevado, ya sea gracias a lomajes dunarios o simplemente pequeños cordones de cerros costeros, como en los casos de las lagunas Adelaida y Salinas Grande, es que se aprecia en toda su magnitud la majestuosidad con que se presentan ante nosotros estos espacios de resplandeciente agua.

Como si todo este regalo escénico fuera poco, aparece tras las gruesas barreras de dunas, el océano, blanqueando con su infinito todo límite posible a la visión.

Este espectáculo maravilloso, tan cercano y desconocido para la gran mayoría de las personas, es además coronado por extensas serranías pertenecientes a la cordillera de la costa.

Se configura, entonces, el marco perfecto para un paisaje lleno de sorpresas y cambios estacionales inesperados, enrojeciéndose de forma penetrante al llegar el otoño —debido a la presencia de la hierba *sosa*— o convirtiéndose en dorados totorales que se encienden en los atardeceres de verano.

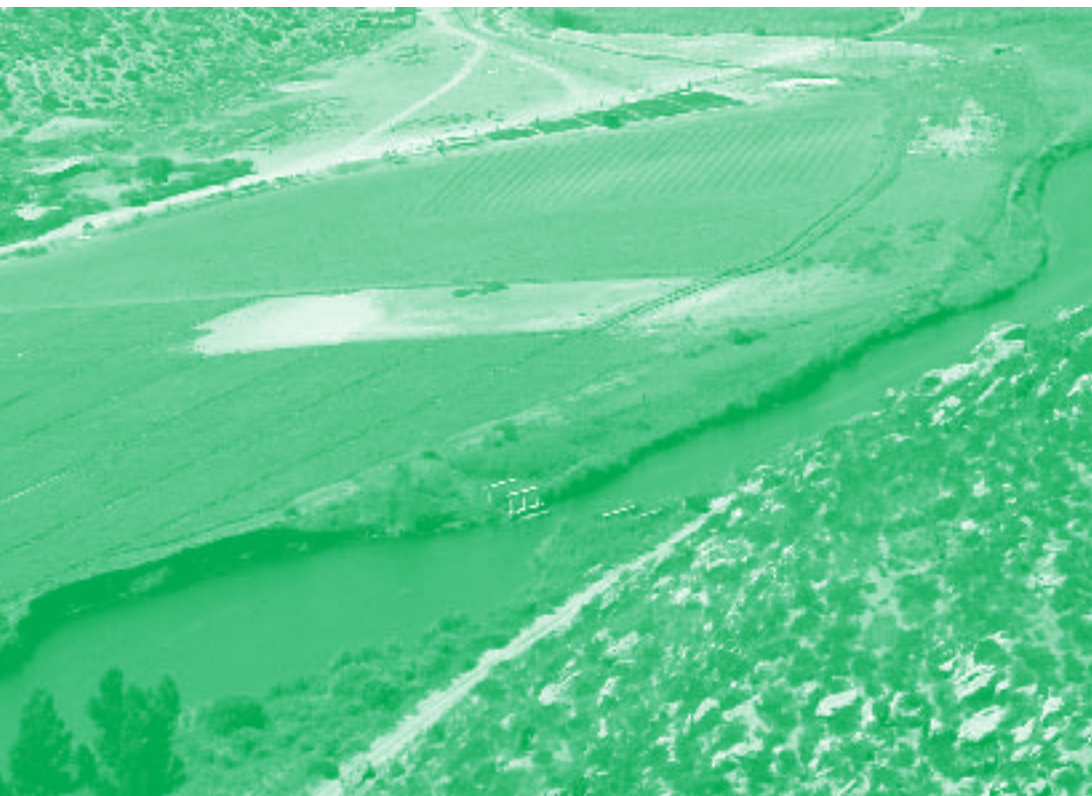


## Los humedales y su paisaje: Un patrimonio a resguardar

El conocimiento y la apreciación del paisaje de los humedales costeros de Coquimbo aparece como una herramienta sensibilizadora fundamental para lograr el uso racional de estos valiosos ecosistemas, procurando además obtener el máximo provecho de su inexplorado potencial turístico.

Los Humedales Costeros de Coquimbo albergan una riqueza inmensa e invaluable, ya que estamos ante la presencia de sitios únicos en su belleza y singularidad, ofreciendo una sorprendente armonía entre aquellos elementos naturales y culturales que los componen.

Debemos, por esto, apuntar a resguardar y dar sostenibilidad a este patrimonio en beneficio de las comunidades que habitan en torno a los humedales, de aquellos visitantes y amantes de la naturaleza y de los cientos de seres vivos que habitan en ellos.



Rodrigo Valenzuela C.





# FICHAS INFORMATIVAS DE LOS SITIOS QUE COMPONEN EL SISTEMA

Se presenta a continuación información consolidada de cada uno de los humedales costeros.

Las fichas informativas son presentadas siguiendo una lógica de ubicación geográfica que va de norte a sur en el sistema.



## LAGUNA SALADITA

29°41' Latitud Sur 71°17' Longitud Oeste



<b>UBICACIÓN</b>	A 10 kilómetros de la ciudad de La Serena, en el extremo norte de la bahía de Coquimbo.	<b>EXTENSIÓN APROX.</b> <b>18 ha</b>
<b>RÉGIMEN DE PROPIEDAD</b>	Privado.	
<b>ANTECEDENTES GENERALES</b>	<p>Se trata de un humedal de origen natural y de alimentación energética mixta, conformando un sistema léntico de morfología lagunar litoral.</p> <p>Los componentes principales del humedal dan cuenta de una alimentación marina en pleamar y continental (quebrada El Romeral), fundamentalmente de carácter estacional o episódico, aportando una gran cantidad de nutrientes y sedimentos al humedal, lo cual se traduce en el alto valor ecológico de este.</p> <p>Se estima que el 95% del agua de la laguna es de origen subterráneo y menos de un 5% proviene de fuentes superficiales.</p>	
<b>FLORA &amp; AVIFAUNA</b>	<p>Se observan 11 Unidades Homogéneas de Vegetación, con diversa abundancia y coberturas, siendo las especies más representativas la Totorá (<i>Typha angustifolia</i>), Huingán (<i>Schinus polygama</i>), Plantago lanceolada, Hierba del rocío (<i>Mesembryanthemum cristalinum</i>), Grama brava (<i>Distyctis spicata</i>), Pichanilla (<i>Gutierrezia resinosa</i>) y Hierba sosa (<i>Sarcocornia fruticosa</i>).</p> <p>Respecto de la avifauna, es posible avistar en el sitio durante todo el año Taguas (Gruiformes) y Patos (Anseriformes), y en particular en el sector de pajonales: Siete colores (<i>Tachuris rubrigastra</i>) y Trabajadores (<i>Phleocryptes melanops</i>)</p> <p>Además se constituye un importante sitio de nidificación para el Vari (<i>Circus cinereus</i>). Destacan también, en el sector de playa, Gaviotas, Chorlos y Playeros (Charadriiformes) y Garzas (Ciconiformes).</p>	
<b>IMPACTOS &amp; AMENAZAS</b>	Recibe fuerte presión antrópica en temporada estival debido particularmente a la existencia de una actividad turística desregulada, que alberga camping informal sin contar con infraestructura ni servicios básicos. Esta presión coincide con la temporada alta de migración de aves.	

## DESEMBOCADURA RÍO ELQUI

29°53` Latitud Sur 71°16` Longitud Oeste



## UBICACIÓN

Aproximadamente a 3 km al noroeste del casco fundacional de la ciudad de La Serena. Se emplaza en el centro de la bahía de Coquimbo, lo cual le otorga una particular condición de equidistancia entre laguna Saladita, por el norte y el estero Culebrón por el sur.

**EXTENSIÓN APROX.** 14 ha

## RÉGIMEN DE PROPIEDAD

Privado.

## ANTECEDENTES GENERALES

Es la desembocadura de uno de los ríos más emblemáticos de la IV Región de Coquimbo y a él debe su nombre el Valle de Elqui, reconocido destino turístico nacional e internacional.

Dicho río desempeña además un papel fundamental proporcionando recursos hídricos a la creciente actividad agrícola del valle (grandes extensiones dedicadas al cultivo para la exportación de uvas y la fabricación de pisco).

Es el río más septentrional de la zona semiárida de Chile y representa además el límite sur del desierto de Atacama.

## FLORA & AVIFAUNA

Entre las principales especies de flora destacan aquellas que conforman unidades vegetacionales de interés como son: Romerillo (*Baccharis linearis*), Brea (*Tessaria absinthioides*), Hierba del rocío (*Mesembrianthemum cristalinum*), Malvilla (*Cristaria glaucophilla*), Chépica (*Paspalum vaginatum*), Hierba sosa (*Sarcocornia fruticosa*), Totora (*Typha angustifolia*) y Siete venas (*Plantago lanceolata*).

Destacan registros escasos de Garza azul (*Egretta caerulea*) y Garza tricolor (*Egretta tricolor*) y la presencia de Gaviotas, Playeros y Zarapitos en el sector de playa.

## IMPACTOS Y AMENAZAS

En la actualidad el humedal se encuentra bajo fuerte presión antrópica en su sector medio y con alto grado de impacto en sus riberas, debido a la persistencia de grandes basurales y vertederos de escombros.





## ESTERO CULEBRÓN

29°57` Latitud Sur 71°19` Longitud Oeste



<b>UBICACIÓN</b>	Se ubica en el extremo sur de la bahía de Coquimbo, casi a 1 km del centro de la dicha ciudad.	<b>EXTENSIÓN APROX.</b> 25 ha
<b>RÉGIMEN DE PROPIEDAD</b>	Privado.	
<b>ANTECEDENTES GENERALES</b>	<p>El humedal conforma un singular sistema junto a su franja de playa adyacente y se encuentra asociado a una dinámica urbana de gran actividad y presión antrópica constante.</p> <p>El estero debido a la naturaleza de su cuenca y del sistema hídrico que lo alberga, presenta condiciones de escurrimiento permanente por lo que las variaciones pluviométricas registradas en la cuenca se ven reflejadas como indicador en su desembocadura. Su condición de estuario permite una dinámica de flujo circulante entre los aportes de aguas arriba y los de aguas marinas en pleamar, por lo cual el sector de la desembocadura presenta una compleja morfodinámica. Esta condición hace además que sus aguas sean más bien salobres.</p>	
<b>FLORA &amp; AVIFAUNA</b>	<p>Entre las principales especies de flora se distinguen aquellas que conforman unidades vegetacionales de interés como son: Brea (<i>Tessaria absinthioides</i>), Hierba sosa (<i>Sarcocornia fruticosa</i>), Grama salada (<i>Distyctis spicata</i>), Totora (<i>Typha angustifolia</i>), Hierba del rocío (<i>Mesembrianthemum cristalinum</i>), Junquillo (<i>Juncus acutus</i>).</p> <p>Destacan registros recientes de individuos de Gaviota Reidora (<i>Larus atricilla</i>) ave que había sido registrada solo para la desembocadura del Río Lluta en la Primera región. Este registro amplía en más de 1.500 km el rango de distribución de esta especie en Chile y convierte además a El Culebrón en el límite sur de su distribución.</p> <p>El sitio alberga, durante la época estival, la mayor concentración de Gaviotas de Franklin (<i>Larus pipixcan</i>) de la bahía de Coquimbo. Se ha observado además la presencia de Becacinas (<i>Gallinago paraguaiiae</i>), y otras aves Charadriiformes en estado Vulnerable a la extinción.</p> <p>La unidad playa es una de las más interesantes del sitio. Alberga singular diversidad de aves playeras, tales como Perritos y Gaviotas, y aves migratorias interhemisféricas (Charadriiformes), las que se alimentan de la rica fauna de invertebrados que el humedal sustenta. Es posible avistar además Garzas Cucas y Huairavos.</p>	
<b>IMPACTOS Y AMENAZAS</b>	<p>Es uno de los sitios más impactados y con mayor presión del sistema, debido a la presencia de microbasurales, depósitos y rellenos de escombros en sus riberas, además de alteraciones de su cauce. Se suma a esto la construcción de un puente de mediano tonelaje sobre la desembocadura, y el tránsito de un ferrocarril metalero en su sector medio.</p> <p>Este humedal demanda urgentes acciones de protección y restauración.</p>	





## LAGUNA ADELAIDA

30° 06` Latitud Sur 71° 27` Longitud Oeste



<b>UBICACIÓN</b>	A 24 kilómetros al sur de la ciudad de Coquimbo, en el sector norte de la bahía de Guanaqueros.	<b>EXTENSIÓN APROX.</b> 30 ha
<b>RÉGIMEN DE PROPIEDAD</b>	Privado.	
<b>ANTECEDENTES GENERALES</b>	<p>Se trata de uno de los sitios que presenta mejor estado de conservación, además de un singular valor paisajístico.</p> <p>El principal aporte hídrico de laguna Adelaida corresponde al Estero Lagunillas, el cual se forma a corto trecho al occidente de la cordillera de los Andes entre La Serena y Ovalle. Los aportes de dicho estero se encuentran directamente relacionados con las precipitaciones pluviales en la cuenca preandina que lo alimenta, la cual posee una extensión de 515 Km<sup>2</sup> y alcanza una longitud total de 28 Km. Dicho sistema hidrológico atraviesa un cordón de cerros costeros en una profunda garganta, para desembocar finalmente en la bahía de Guanaqueros, donde da origen a este humedal.</p>	
<b>FLORA &amp; AVIFAUNA</b>	<p>Corresponde a un tipo de vegetación importante desde el punto de vista de la conservación, donde es posible encontrar al Guayacán (<i>Porlieria chilensis</i>) especie emblemática de la IV Región de Coquimbo que presenta serios problemas de conservación.</p> <p>Se observan en el sitio 4 diversas unidades: vegetación de marismas, matorral costero arborescente, vegetación de dunas móviles y matorral estepario costero, donde predominan <i>Sarcocornia peruviana</i>, Malezas de marismas (<i>Selliera radicans</i>), y se encuentran individuos de la Hierba del salitre (<i>Frankenia salina</i>), arbusto enano halófilo y las gramíneas Grama brava (<i>Distichilis spicata</i>) y Chépica (<i>Paspalum vaginatum</i>).</p> <p>Respecto de la las aves, es posible avistar habitualmente en el sitio Taguas (Gruiformes) y Patos (Anseriformes). Se observan además Garzas cucas, Huairavos, Gaviotas garumas, Playeros, Rayadores y Zarapitos.</p> <p>Destacan especies con registros escasos como el Gaviotín Sandwich (<i>Sterna sandvicensis</i>) y grandes grupos de pilpilenes en el sector de playa.</p>	
<b>IMPACTOS Y AMENAZAS</b>	El humedal sufre presión antrópica de manera temporal en época estival como consecuencia del turismo que se desarrolla a partir de complejos emplazados en zonas costeras cercanas, lo cual se traduce en el tránsito de motos todo terreno y vehículos 4x4 sobre el humedal. Este hecho lamentablemente coincide con temporada alta de migración de aves.	

## ESTERO DE TONGOY

30° 15` Latitud Sur 71° 29` Longitud Oeste



<b>UBICACIÓN</b>	A 350 m de la plaza principal de localidad-balnearia de Tongoy, desembocando en la bahía Barnes.	<b>EXTENSIÓN APROX.</b> 30 ha
<b>RÉGIMEN DE PROPIEDAD</b>	Privado.	
<b>ANTECEDENTES GENERALES</b>	<p>Su cercanía a una zona urbana, la importancia turística del balneario donde se emplaza y el paso obligado de los turistas que visitan en gran número la Playa Socos a través de la pasarela que atraviesa el humedal en su parte baja, lo resaltan e incorporan como atractivo natural por excelencia del paisaje urbano de Tongoy.</p> <p>El alto valor hidrológico de este humedal posibilita un significativo aporte de nutrientes a la bahía Barnes. El estero, de régimen permanente, se origina producto de las captaciones pluviales y el escurrimiento de aguas superficiales en la parte alta de la cuenca. El mencionado sistema hídrico alberga además aguas arriba otro importante humedal: la laguna “Los Totorales”.</p> <p>El estero de Tongoy en su sector de playa, configura un histórico espacio de recreación veraniego.</p>	
<b>FLORA &amp; AVIFAUNA</b>	<p>Entre las principales especies de flora destacan en el sitio aquellas que conforman unidades vegetacionales de interés como son la Malvilla (<i>Cristaria glaucophylla</i>), Pichanilla (<i>Gutierrezia resinosa</i>), Hierba del rocío (<i>Mesembriantemum cristalinum</i>), Haplopappus litoralis, Hierba sosa (<i>Sarcocornia fruticosa</i>), Totora (<i>Typha angustifolia</i>), Grama brava (<i>Distyclis spicatta</i>), Junquillo (<i>Juncus acutus</i>), Coronilla del fraile (<i>Encelia canescens</i>).</p> <p>Se han registrado en el humedal un total de 102 especies de aves. El sitio reviste singular importancia para el descanso y alimentación de las aves migratorias que se mueven a lo largo de la costa de Chile.</p> <p>El área de su desembocadura conforma la unidad de mayor interés ornitológico, debido a la presencia de un variado número de especies migratorias. Destacan en numerosos grupos los Charadriiformes, junto a Gaviotines y Gaviotas. Se ubican además en el mencionado sector galerías del roedor Cururo (<i>Spalacopus cyanus</i>) especie en peligro de extinción.</p>	
<b>IMPACTOS Y AMENAZAS</b>	<p>El sitio es objeto de fuerte presión antrópica especialmente durante época estival, lo que genera destrucción de hábitat, de nidos, robo de polluelos, y otros impactos. La presión se concentra particularmente en el área de su desembocadura, donde se emplazan estacionamientos de vehículos sobre el sector de galerías de Cururo, especie considerada en peligro de extinción. Se registra también tránsito de motos de arena y vehículos 4x4, cazadores, ingreso de bañistas con botes inflables, etc. La temporada de mayor presión coincide con la época alta de migración de aves.</p>	



## LAGUNA SALINAS CHICA

30° 16` Latitud Sur 71° 29` Longitud Oeste



<b>UBICACIÓN</b>	Emplazado en la Playa Grande de Tongoy, 3 kilómetros al sur de la dicha localidad, en el sector norte de la bahía.	<b>EXTENSIÓN APROX.</b> 15 ha
<b>RÉGIMEN DE PROPIEDAD</b>	Mixto: Sector de franja costera es Bien Nacional de Uso Público, mientras que, aguas arriba de la laguna, la propiedad es privada.	
<b>ANTECEDENTES GENERALES</b>	Es el sitio más pequeño de los humedales emplazados al interior de la bahía de Tongoy, y su sistema hídrico recibe aportes de quebrada, de acuíferos y pluviales.	
<b>FLORA &amp; AVIFAUNA</b>	<p>Existe presencia en flora de Coronilla del fraile (<i>Encelia canescens</i>), Senecio coquimbensis, Junquillo (<i>Juncus acutus</i>), Hierba sosa (<i>Sarcocornia fruticosa</i>) y Senecio litoralis.</p> <p>Su situación geográfica al interior de sistema de humedales costeros de la bahía de Tongoy, le otorga una gran importancia como sitio de descanso, alimentación, nidificación y constituye el dormitorio de numerosas especies de aves acuáticas entre las que destacan Taguas (Gruiformes) y Patos (Anseriformes).</p>	
<b>IMPACTOS Y AMENAZAS</b>	<p>Al igual que otros sitios del sistema, recibe fuerte presión antrópica en temporada estival debido particularmente a la existencia de una actividad turística desregulada, que alberga camping informal sin contar con infraestructura ni servicios básicos. La existencia de microbasurales es uno de los efectos más visibles.</p> <p>Se registra además sobre el sitio tránsito de motos de arena y vehículos doble tracción. La época de mayor presión coincide con la temporada alta de migración de aves.</p> <p>El sitio ha recibido además algunos eventos puntuales de contaminación como consecuencia de actividades y usos registrados quebrada arriba.</p>	



## LAGUNA SALINAS GRANDE

30° 17' Latitud Sur 71° 31' Longitud Oeste





<b>UBICACIÓN</b>	Sobre la Playa Grande de Tongoy, a poco más de 5 km de dicha localidad, en el sector medio de su bahía homónima.	<b>EXTENSIÓN APROX.</b> 30 ha
<b>RÉGIMEN DE PROPIEDAD</b>	Mixto: Sector de franja costera es Bien Nacional de Uso Público, mientras que ,aguas arriba de la laguna, la propiedad es privada.	
<b>ANTECEDENTES GENERALES</b>	<p>La morfología del humedal responde al encauce natural de su espejo de agua. En el sector noreste del sitio, destaca la presencia de una milenaria terraza cuaternaria, donde se emplaza un mirador con alto valor paisajístico-escénico. Sobre el sector sur del sitio, se presenta una gran extensión dada por una planicie rica en hierbas anuales.</p> <p>El sitio es bordeado y atravesado en su sector de playa por el camino costero que une las localidades de Tongoy y Puerto Aldea.</p>	
<b>FLORA &amp; AVIFAUNA</b>	<p>Entre las principales especies de flora existentes en el sitio se encuentran: Baccharis sp., Pata de guanaco (<i>Calandrinia litoralis</i>), Siete venas (<i>Plantago lanceolata</i>), Hierba sosa (<i>Sarcocornia fruticosa</i>), Grama brava (<i>Distyclis spicata</i>), y <i>Senecio litoralis</i>. Destaca el Guaycurú (<i>Limonium guaicuru</i>).</p> <p>El sitio presenta condiciones ideales para la acumulación de restos orgánicos y la alta concentración de plantas acuáticas en el espejo de agua, favoreciendo la disponibilidad de alimento para aves Anseriformes (Patos) y Gruiformes (Taguas).</p> <p>El sector de dunas estabilizadas de playa sirve como sitio de descanso y nidificación para numerosas especies de Passeriformes y Charadriiformes.</p> <p>Se observan habitualmente en el humedal Garzas, Taguas y Pidenes (<i>Pardirallus sanguinolentus</i>), y migratorios como el Playero blanco (<i>Calidris alba</i>) o el Playero de baird (<i>Calidris bairdii</i>). Destacan en su ribera norte, numerosas galerías de Cururos (<i>Spalacopus Cyanus</i>), especie en peligro de extinción.</p>	
<b>IMPACTOS Y AMENAZAS</b>	<p>El sitio recibe el impacto constante del camino costero que lo bordea y atraviesa, lo cual se manifiesta particularmente sobre las poblaciones de aves que migran o residen allí. Asimismo el atraveso de dicho camino no permite la conexión del humedal con el mar, lo que afecta su morfodinámica y recambio de aguas.</p> <p>Se registra un loteo en la zona circundante sur del humedal, destinado a la venta de parcelas de agrado y construcción de casas.</p> <p>Durante el verano se manifiestan eventos de fuerte presión antrópica (camping sin infraestructura básica, ingreso de bañistas, tránsito de vehículos 4x4, vertidos de basura). Esto coincide con la temporada alta de migración de aves.</p>	

## ESTERO PACHINGO

30° 17` Latitud Sur 71° 34` Longitud Oeste



<b>UBICACIÓN</b>	Aproximadamente a una distancia de 10 km desde la localidad de Tongoy, y a 2 km del sector de Puerto Aldea.	<b>EXTENSIÓN APROX.</b> 50 ha
<b>RÉGIMEN DE PROPIEDAD</b>	Mixto: Sector de franja costera es Bien Nacional de Uso Público, mientras que, aguas arriba de la laguna, la propiedad es privada.	
<b>ANTECEDENTES GENERALES</b>	<p>Es el sitio más extenso y uno de los sitios clave del sistema costero, tanto por su biodiversidad como por la importancia que reviste para la comunidad rural de El Tangué.</p> <p>Posee una compleja morfodinámica extendiendo brazos que albergan lagunas ocasionales en una gran porción de franja costera. El sistema hídrico desemboca en la Bahía de Tongoy, recibiendo aportes de acuíferos, de escurrimientos y de las precipitaciones pluviales que bajan por la quebrada Pachingo desde la cuenca preandina que lo alimenta, la cual posee una extensión de 487 Km<sup>2</sup>.</p>	
<b>FLORA &amp; AVIFAUNA</b>	<p>Entre las principales especies vegetales se encuentran: Hierba sosa (<i>Sarcocornia fruticosa</i>), <i>Baccharis sp.</i>, Pata de guanaco (<i>Calandrinia litoralis</i>), Siete venas (<i>Plantago lanceolata</i>), Grama brava (<i>Distyclus spicatus</i>), <i>Senecio litoralis</i>.</p> <p>Pachingo constituye un hábitat singular y diverso, albergando la mayor colonia de nidificación del Cormorán Yeco (<i>Phalacrocorax brasilianus</i>). El sitio es además altamente rico en especies de ambientes acuáticos, destacando la presencia estival de una pareja de Águilas pescadoras (<i>Pandion haliaetus</i>).</p> <p>Constituye un importante sitio de alimentación y descanso para cientos de aves migratorias que año tras año recalcan en el sitio. Sustenta directamente a especies como Patos (Anseriformes) y Taguas (Gruiformes), aves del orden Paseriformes y Falconiformes.</p> <p>Recibe especies migratorias particularmente en su brazo y laguna estacional sur. Se registran grandes grupos de Gaviotines (Elegante y Sándwich) Rayadores, Zarapitos, Pitotoy, Playero blanco y Playero de baird entre otros.</p>	
<b>IMPACTOS Y AMENAZAS</b>	<p>Recibe el impacto directo del camino que lo atraviesa en su sector costero. El tránsito vehicular presiona el hábitat de las aves allí existentes. A su vez dicho camino interrumpe la desembocadura del estero, obstaculizando su morfodinámica e impidiendo el intercambio de nutrientes con las aguas del mar.</p> <p>El sector es afectado eventualmente por vertidos de basura y caza indiscriminada.</p>	

## IV. IMPORTANCIA DE LOS HUMEDALES

### FUNCIONES, VALORES Y ATRIBUTOS: ENTRE LO GLOBAL Y LO LOCAL

---

#### Una importante gama de beneficios

El suministro por parte de los humedales costeros de un amplio espectro de bienes y servicios a la gente y su subsistencia, así como su contribución al mantenimiento de la diversidad biológica les confiere importantes y variados valores biológicos, socioeconómicos y culturales. Además de los servicios que prestan en relación con el control de tormentas y crecidas, y cuestiones conexas de ordenación de los recursos hídricos, los bienes suministrados por los humedales costeros pueden ser vitales para la salud, la seguridad y el bienestar de las poblaciones locales (Ramsar, 2004).

Los humedales forman parte de nuestra riqueza natural. Según una evaluación reciente el valor monetario estimado de nuestros ecosistemas naturales es de US\$ 33 billones de dólares y los humedales aportan globalmente con el 45% de esta suma, con unos US\$ 14.9 billones de dólares (Tabilo, 2003). Es necesario recalcar además que muchos de los beneficios proporcionados por los humedales son esenciales para las comunidades humanas.

Si no se mantienen todas las funciones hidrológicas y afines de los humedales costeros, el éxito del desarrollo costero sostenible se vuelve incierto. La integración y el mantenimiento efectivo de las funciones hidrológicas de éstos humedales pueden contribuir a mejorar la calidad de las aguas costeras, a reducir el riesgo para la salud humana y las pérdidas de vidas humanas y bienes, aumentar el valor económico de las tierras costeras y mantener la diversidad biológica (Ramsar, 2004).

#### Funciones

Las *funciones* son actividades o acciones que tienen lugar de forma natural en los humedales como resultado de las interacciones entre la estructura y los procesos del ecosistema. Abarcan acciones como la regulación de las crecidas; la retención de nutrientes, sedimentos y contaminantes; el mantener la cadena trófica; la estabilización de orillas y control de la erosión; la protección contra las tormentas; y la estabilización de las condiciones climáticas locales, en particular la lluvia y la temperatura. Entre las principales *funciones o servicios ambientales* que nos ofrecen los humedales, desde una perspectiva global, es posible mencionar los siguientes:



## Control de Inundaciones

---

“Retienen” las precipitaciones fuertes, evitando posibles inundaciones aguas abajo. Los humedales almacenan el agua en el suelo o la retienen en la superficie de sus cuepos de agua, reduciendo así la necesidad de construir costosas obras de ingeniería.

La vegetación de los humedales desempeña también una función en la reducción de la velocidad de circulación de las aguas de crecida. En un estudio realizado en los Estados Unidos, se estimó que 0,4 hectáreas de humedal son capaces de almacenar más de 6.000 m<sup>3</sup> de agua de crecida.

## Estabilización de costas y protección contra tormentas

---

Los humedales costeros desempeñan una función crítica en muchas partes del mundo para la protección de la tierra contra las mareas de tormenta y otros fenómenos climáticos. Reducen la fuerza del viento, las olas y las corrientes, y la vegetación costera contribuye a retener nutrientes.

## Reposición de agua subterráneas

---

Muchos humedales contribuyen a recargar acuíferos subterráneos. (Un acuífero es un manto rocoso que contiene agua) Los acuíferos subterráneos almacenan el 97% del agua dulce no congelada del mundo y aportan agua de beber a casi un tercio de su población. Tan sólo en Asia más de mil millones de personas dependen de aguas subterráneas para beber y se estima que el 65% del agua suministrada por la red pública de abastecimiento de Europa procede de fuentes subterráneas.

Esta función se manifiesta particularmente en el estero Pachingo y su sistema hidrológico asociado, el cual sirve como fuente esencial de recurso hídrico a la comunidad rural de El Tangué.

## Retención y “exportación” de sedimentos y nutrientes

---

Estos nutrientes, sobre todo nitrógeno y fósforo de fuentes agropecuarias, pero también de desechos humanos y descargas industriales, se pueden acumular en el subsuelo, pueden ser transformados por procesos químicos y biológicos o ser absorbidos por la vegetación de humedal, que luego puede ser recogida y eliminada eficazmente del sistema. Sustancias tóxicas, como pesticidas, se retienen en sedimentos, evitando la propagación de contaminantes. De esta forma en el caso del río Elqui, que baja desde una zona netamente agrícola, este beneficio reviste gran importancia.



## Mitigación del Cambio Climático y sus efectos asociados

---

Los humedales desempeñan dentro de sus funciones, el manejo de los gases de efecto invernadero (sobre todo dióxido de carbono) y la amortiguación física de los impactos del cambio climático. Sirven como importantes sumideros de carbono, por lo cual la destrucción de humedales equivale a una mayor liberación de dióxido de carbono (gas de efecto invernadero). Restaurar humedales equivaldrá entonces a la retención de más carbono. Uno de los beneficios potenciales que brindan los humedales es actuar como 'defensas' de primera línea de las zonas costeras e interiores cuando los países enfrenten los efectos plenos del cambio climático: tormentas más frecuentes, cambios en el régimen de las precipitaciones, así como elevación de los niveles del mar y de las temperaturas de superficie.

## Depuración de Aguas

---

Las plantas y los suelos de los humedales desempeñan una función importante en la depuración del agua, eliminando las altas concentraciones de nitrógeno y fósforo y, en algunos casos, productos químicos tóxicos, que usualmente provienen de la actividad agrícola o de la minería. Este aspecto revierte particular importancia para prevenir procesos de eutrofización aguas abajo y evitar que concentraciones de contaminantes lleguen a las aguas subterráneas u otras fuentes de agua susceptibles de ser utilizadas para el consumo humano. Conjuntamente, y en el caso de las aguas superficiales, la bajada permanente de aguas hacia la costa limita la entrada de agua salada hacia el interior del continente.

## Atributos

Los atributos de un humedal incluyen: diversidad biológica; características culturales y patrimoniales únicas. Estos atributos pueden conducir a ciertos usos o a la obtención de productos particulares, pero también pueden tener una importancia intrínseca y no cuantificable.

Los atributos más reconocibles son:

### Diversidad biológica

---

Configuran importantes reservas de diversidad biológica y su alta productividad da sustento a una gran riqueza y abundancia de especies. Más del 40% de las especies del mundo y el 12% de todas las especies animales se hallan en los humedales de agua dulce. Las zonas húmedas son además un importante reservorio genético.

La avifauna es en el caso del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo la expresión más visible de esta rica biodiversidad.



## Valores culturales e históricos

---

Los humedales revisten gran importancia sociocultural, ya que son portadores de valores religiosos, históricos y arqueológicos para las comunidades locales, siendo en algunos casos parte del patrimonio de culturas y naciones.

Un estudio preliminar formulado sobre sitios incluidos en la “Lista de Ramsar” puso de manifiesto que más del 30% de una muestra de 603 sitios, presentaba alguna importancia arqueológica, histórica, religiosa, mitológica o cultural a nivel local o nacional. Muchas de las técnicas tradicionales ideadas por las diversas culturas para utilizar recursos de los humedales, como extraer sal, cultivar arroz, aprovechar los árboles del mangle, pescar o cortar cañas, han resistido la prueba del tiempo, demostrando que la biodiversidad y la viabilidad de los ecosistemas puede mantenerse gracias a la permanencia de instrumentos tecnológicos que recogen técnicas y saber tradicional.

En el plano local se destaca aquí el caso de la Hacienda El Tangué, donde se utiliza la totora como materia prima para fabricar techumbres de viviendas, lo cual forma parte sustancial de la identidad y el patrimonio cultural local.





## EL BENEFICIO DEL SISTEMA DE HUMEDALES COSTEROS DE COQUIMBO

Los *valores* son los beneficios percibidos para la sociedad, tanto directos como indirectos, que resultan de las funciones de los humedales, sumados en algunos casos a la interacción del ser humano. Por su parte, los *productos* generados por los humedales incluyen: recursos de vida silvestre; pesca; recursos forestales; forrajes; recursos agrícolas y abastecimiento de agua. Estos productos son generados por las interacciones entre los componentes biológicos, químicos y físicos del humedal.

A la hora de acercarnos al Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo, es posible distinguir diversos e importantes valores y productos. Se presentan aquí algunos de ellos:

### Sirven como fuente de agua

---

Los humedales suministran recurso hídrico para el abastecimiento y desarrollo de actividades productivas, particularmente sobre sectores medios y altos de las cuencas que dan origen a éstos. El agua disponible es utilizada para consumo humano, para riego, para ganadería (en bebederos de animales) y en algunos casos como insumo a la actividad minera.

Ejemplos de esto son los casos del río Elqui, laguna Adelaida, estero de Tongoy, laguna Salinas Grande y estero Pachingo. En los casos mencionados, los humedales contribuyen a la recarga de acuíferos, a través de la reposición de aguas subterráneas.

### Contribuyen al desarrollo de la Acuicultura

---

La costa centro-norte del país posee una significativa importancia para la acuicultura de Chile, debido a su alta productividad biológica. En el caso particular de la bahía de la localidad de Tongoy —la más importante de la IV Región de Coquimbo— las funciones de los humedales existentes en el área (Salinas Chica, Salinas Grande y Pachingo) adquieren una particular relevancia debido a su directa influencia en la generación de condiciones óptimas para el cultivo de Ostión del Norte. (*Agropecten Purpuratus*). Cabe señalar que se trata de una bahía clase A, certificada por la FDA (Food and Drug Administration, USA) debido a sus altos estándares de calidad de aguas, y que solo en el año 2004 dicha actividad productiva tuvo un flujo exportador para Chile de 2.660 toneladas, valoradas en 26.695 —en miles de US\$— (APOOCH, 2005).

### Permiten la pesca de subsistencia

---

El ver personas o familias pescando a orillas de los humedales se ha convertido en una postal habitual del paisaje cultural del Sistema costero de Coquimbo. Se trata de una actividad sin fines de lucro, y que, en algunos casos, permite complementar la dieta alimenticia de familias de escasos recursos. Este beneficio se manifiesta particularmente en Punta Teatinos y el Estero de Tongoy, entre otros.

El pescado es la fuente de alimentación de 1.000 millones de personas y, un 70% de este recurso, depende de los humedales. Cabe señalar aquí que a, nivel global, el creciente deterioro de los humedales ha contribuido a una notoria disminución de las poblaciones naturales de peces, lo cual podría tener graves consecuencias en el mediano plazo, para una parte importante de la población mundial que depende de la pesca de subsistencia.



## Otorgan forraje para ganado

---

En algunos casos de emergencia y de manera eventual, las zonas aledañas a los humedales cumplen una función vital para la subsistencia de la ganadería, proporcionando forraje para ganado. Durante temporadas de sequía la vegetación de zonas húmedas es la única fuente de subsistencia para el ganado, dando sustento vital a la alimentación de ganado bovino, ovino, caprino y caballares.

Sobre este particular, es necesario hacer referencia a que este tipo de “beneficio” debe ser manejado de una forma sostenible, ya que el hecho de que el ganado se alimente regularmente de la vegetación de los humedales podría generar impactos significativos e irreversibles, tales como destrucción de la cubierta de vegetal, compactación del suelo y destrucción de hábitat entre otros.

## Ofrecen sitios para la recreación y turismo

---

La belleza natural, así como la biodiversidad de los humedales costeros hacen que éstos se conviertan en destinos ideales para la recreación y el turismo. Históricamente, los humedales han sido los lugares favoritos para el recreo y el ocio. Es posible distinguir este beneficio sobre la totalidad de los sitios del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo, particularmente en laguna Saladita y la desembocadura del estero de Tongoy, ambos sitios insertos en zonas balnearias.

Actualmente, y a lo largo del planeta, los sitios más singulares están protegidos como reservas, parques o santuarios y son capaces de generar ingresos apreciables por concepto de turismo y usos recreativos. Sin duda alguna, una tendencia a imitar.

## Entregan espacios para la investigación y educación

---

Aunque este beneficio se ha manifestado hasta el momento solamente de modo potencial, los humedales costeros de Coquimbo constituyen espacios valiosos para el desarrollo de estudios científicos, incluyendo el monitoreo y la experimentación. La singular biodiversidad que albergan estos sitios, permiten incluso evaluar tendencias ambientales globales a mediano y largo plazo.

Asimismo, los humedales son lugares ideales para involucrar al público en general y a los alumnos de escuelas primarias en particular, en experiencias de aprendizaje prácticas en un clima eminentemente recreativo, elevando así su conciencia en materias ambientales. Cabe destacar aquí la existencia a lo largo del mundo de un importante número de centros y programas de educación sobre los humedales, particularmente en Estados Unidos y Europa.

## Suministran materias primas

---

Los humedales costeros sirven como fuente para la obtención de materias primas, tales como la Totorá (*Typha angustifolia*) y la Caña (*Arundo donax*) utilizadas habitualmente para actividades de construcción y artesanía.

Sobre este particular, cabe destacar el caso de la Hacienda El Tangué donde el uso histórico y sustentable de los totorales, ha posibilitado una tipología constructiva que configura un importante patrimonio cultural (viviendas con techo de totora) que ha logrado conservarse por más de seis décadas.



# V. EL ENTORNO DE LOS HUMEDALES

## LOS HUMEDALES COSTEROS Y SU MEDIO AMBIENTE HUMANO

*Diego Luna Quevedo*

*Director Corporación Ambientes Acuáticos de Chile, CAACH*

*info@humedalescoquimbo.cl*

### Hacia una cultura de uso racional de los humedales

Desde los albores de la civilización, los seres humanos han vivido a lo largo de todo el mundo en estrecho contacto con los humedales, han utilizado sus recursos naturales y han aprovechado su agua de muchas maneras. Estas relaciones estrechas y duraderas han dado lugar a la aparición de sólidos vínculos y firmes estructuras culturales generadas a partir de la dinámica social de cada siglo. El agua y los humedales han conformado en gran medida la forma en que la gente vive.

A su vez, los lazos tradicionales de los seres humanos con sus humedales han determinado costumbres y creencias que siguen influyendo en las actitudes de sociedades locales contemporáneas. Actualmente, en la mayor parte del mundo, esos nexos se han ido debilitando a medida que han surgido soluciones cada vez más tecnológicas a la seguridad del abastecimiento de agua y de alimento. Conjuntamente, el creciente fenómeno de urbanización ha ido ejerciendo fuerte presión y deteriorado en general los humedales, lo que incluso ha provocado la pérdida de muchos de ellos (Ramsar, 2002).

A la hora de aproximarnos al Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo, es posible constatar, durante los últimos 5 años, diversos indicadores de un paulatino y creciente proceso de sensibilización y puesta en valor de estos ecosistemas por parte de las comunidades ubicadas en su entorno, y la apertura de un espacio de discusión y debate entre actores clave respecto del uso racional de las zonas húmedas. Diversos grupos sociales e interesados directos han participado activamente en dicho proceso. Las ONGs y los grupos locales han tomado la iniciativa impulsando acciones e intervenciones para la concienciación del público, la generación de información técnico-científica, la articulación de actores, y la resolución de conflictos.



Algunas organizaciones de base han promovido liderazgos en su ámbito local y grupos de escolares han participado interesada y activamente de actividades de educación y de acciones para la conservación. Por su parte, los propietarios ribereños (la mayoría de los humedales del sistema están en manos de privados) han participado atentamente y con recelo del diálogo entre actores clave, y la institucionalidad pública ha dado apenas algunas tímidas señales en la línea del uso racional.

En algunos casos, las acciones y decisiones adoptadas sobre los humedales costeros –tanto por la institucionalidad pública, así como por el sector privado– ha posicionado un escenario de conflicto. Tal es el caso de lo ocurrido en la localidad de Tongoy durante enero del 2001, a propósito de los negativos impactos ambientales generados sobre el humedal estero de Tongoy, producto de la intervención directa ejercida por un renombrado complejo turístico emplazado en el sector. Este hecho desató un sonado conflicto ambiental, que registró un alto grado de adversariedad y que involucró a grupos sociales locales, ONGs, empresa privada, institucionalidad pública y medios de prensa.

Otro indicador del creciente interés de las comunidades locales ubicadas en torno al sistema de humedales costeros, está dado por los altos niveles de participación registrados a partir de la ejecución de algunos proyectos de intervención llevados a cabo sobre el área de influencia del sistema costero. Tal es el caso del proyecto “Conservando y dar a Conocer los humedales de Tongoy”, ejecutado durante el año 2003 por la organización local Tongoy Acción Ecológica, TAE (gracias al financiamiento del Fondo de Protección Ambiental, FPA) y de la iniciativa “Conservación y Manejo de Humedales Costeros de la Comuna de Coquimbo” ejecutado entre el año 2002 y 2003 por la Corporación Ambientes Acuáticos de Chile, CAACH, financiada por el Fondo de las Américas, FDLA Chile.

Ambas iniciativas registraron un significativo grado de participación e interés en las comunidades, grupos sociales y actores convocados, con la generación de relevantes experiencias y aprendizajes que posibilitaron comenzar a recorrer el camino hacia una cultura de uso racional de los humedales.

## El Medio Ambiente Humano

Integrar la variable Medio Ambiente Humano al proceso de toma de decisiones para el uso racional de los humedales, visualizando valores intrínsecos de su diversidad social, cultural y territorial, configura un aspecto clave.

Desde una perspectiva estratégica y proactiva, resulta sumamente necesario reconocer las interrelaciones de todos los componentes del medio ambiente –incluido el humano– articulando así las distintas visiones del conocimiento, sean éstas sociales, científicas o ecológicas. La importancia medular de la aplicación de estos tópicos nos lleva, como consecuencia, al desarrollo de procesos participativos que sean capaces de recoger en forma real, aspectos cualitativos asociados a los sistemas de vida locales, y las múltiples relaciones e interacciones que se dan entre comunidad y el territorio.

Desde el punto de vista administrativo, el Sistema de Humedales de Costeros abarca fundamentalmente sectores y localidades costeras de la Comuna de Coquimbo, aunque como ya se mencionó anteriormente, se incorporan bajo un enfoque ecosistémico dos sitios (laguna Saladita y la desembocadura del río Elqui) que forman parte del sector costero de la comuna de La Serena. Ambas comunas se ubican en la Provincia de Elqui, IV Región de Chile.

## LOS HUMEDALES NO PUEDEN ESPERAR

Se presenta, a continuación, cuadro de las localidades y sectores ubicados en torno al Sistema de Humedales Costeros, para su posterior caracterización.

HUMEDAL	ÁREA DE INFLUENCIA	COMUNA
Laguna Saladita (o Punta Teatinos)	Sectores: Serena Golf, Serena Norte, parcelas Vegas Norte, Punta de Teatinos, quebrada El Romeral, Quebrada de Angostura.	LA SERENA
Desembocadura río Elqui	Playa Faro Norte, Vegas Norte y Sur de La Serena, cordón dunario costero de la bahía de Coquimbo.	
Estero Culebrón	Sectores: La Cantera, Las Encinas y San Juan	COQUIMBO
Laguna Adelaida (o Lagunillas)	Lagunillas, Guanaqueros	
Estero de Tongoy	Tongoy, El Tangue	
Laguna Salinas Chica		
Laguna Salinas Grande	El Tangue, Puerto Aldea	
Estero Pachingo		

### Área de influencia de laguna Saladita (o Punta Teatinos)

El sector Punta Teatinos, se ubica a 10 kilómetros de la ciudad de La Serena, en el extremo norte de la bahía de Coquimbo. Se trata de una zona de interés turístico, con una histórica vocación recreacional.

Los grupos humanos existentes en el área, se encuentran distribuidos en predios adyacentes al humedal —de aproximadamente 1 ha por sitio— y generalmente poseen una vivienda. Se identifican en el área de influencia directa un total de 5 familias de sector social medio alto. No existen en el área grupos sociales organizados.

Aunque se ubica en el área urbana de La Serena, la zona presenta condición de semirruralidad. En el área de influencia del humedal, se registran múltiples usos de suelo, tales como inmobiliario, residencial, agrícola e industrial. Existen caminos y red eléctrica básica, prevaleciendo los sistemas particulares de agua potable y alcantarillado en viviendas con buenas condiciones de construcción. Se cuenta con buen acceso a salud y educación.

En el sector costero se desarrolla actividad turística, pesca deportiva y artesanal, y recolección de recursos marinos, entre otras. Cabe señalar la presencia cercana al humedal del proyecto inmobiliario Serena Golf, el cual cuenta con una superficie de 500 hectáreas y se ubica a una distancia estimada de 120 m al sur del mismo cuerpo de agua del humedal.

Sobre el sector medio de la cuenca se desarrollan actividades humanas relacionadas con la ganadería y la minería. No se registran en el sector actividades productivas que dependan en forma directa del humedal.



## Área de influencia de la desembocadura del Río Elqui

El sector de la desembocadura del Río Elqui se ubica aproximadamente a 3 Km al noroeste del casco fundacional de la ciudad de La Serena, en el centro de la bahía de Coquimbo, configurando una zona de alto valor turístico.

El sector no presenta asentamientos humanos directamente asociados. Solo se registran algunos de tipo informal, en el sector contiguo al puente de la Ruta 5 Norte, que habitan dicho sector en precarias condiciones.

En el área de influencia del sitio, el uso de suelo se diversifica como residencial, agrícola e industrial. En la zona costera se desarrolla actividad turística (existe infraestructura en la ribera norte de la desembocadura) pesca deportiva y artesanal, y recolección de recursos marinos, entre otras. Sobre el sector medio y alto de la cuenca del río se desarrollan actividades humanas relacionadas con la agricultura, ganadería y minería. No se registran en la zona actividades productivas asociadas en forma directa a la extracción de recursos del humedal costero.

## Área de influencia del Estero Culebrón

Los populosos sectores de San Juan y La Cantera (Coquimbo) se emplazan en el área de influencia directa del Estero Culebrón. Dicho humedal se ubica en el extremo sur de la bahía de Coquimbo, a una distancia estimada de 1,5 Km al norte de la ciudad.

Sobre la zona costera se desarrolla actividad turística, pesca artesanal y recolección de recursos marinos, con una singular presencia de recolectores de algas en el sector.

El humedal se inserta en una zona netamente urbana que registra asentamientos humanos que superan las 20.000 personas. Dicha zona posee una vocación habitacional mixta, es decir: vivienda y equipamiento complementario, industria inofensiva, talleres y comercios, entre otros.

En el sector La Cantera habitan un total de 3.733 personas, mientras que en el sector San Juan habitan un total de 17.989 personas. (INE, 2002). San Juan alberga un gran número de organizaciones sociales, donde destaca la Junta de Vecinos Las Encinas, organización que ha demostrado particular tesón en la incansable defensa de “El Culebrón”.

Generado quizás por el notable deterioro de este humedal y la persistencia de negativos impactos a lo largo del tiempo, dicha organización vecinal ha convocado de manera incansable a vecinos del sector, constituyéndose como parte de los grupos sociales más activos a favor del uso racional de los humedales a lo largo de la comuna.

A pesar de haber sido desoídos en forma sistemática por las autoridades, los vecinos han venido realizando durante los últimos años persistentes y reiteradas denuncias contra las acciones de impacto, y sueñan con la concreción de un Parque Ecológico en el área. Un espacio público abierto para las populosas familias de Coquimbo. Esa es su gran motivación. (Mapa Verde Estero Culebrón, CAACH 2003).



## Área de influencia de Laguna Adelaida (o Lagunillas)

Laguna Adelaida se encuentra ubicada 24 kilómetros al sur de la ciudad de Coquimbo, en el sector norte de la bahía de Guanaqueros. El área de influencia directa, alberga un fundo de propiedad privada. Se trata del sector bajo de una quebrada, que posee una casa patronal y un total 9 viviendas aledañas, donde habitan un total de 26 personas (INE, 2002). Este pequeño asentamiento humano cuenta con acceso a servicios básicos y se dedica fundamentalmente a labores agrícolas, desarrollando actividad caprina y cultivos de papa.

El área de influencia de Adelaida abarca además un vasto sector de borde costero de uso turístico-recreacional, donde se emplazan complejos turísticos y se lleva a cabo recolección de recursos marinos. Sobre el sector medio y alto de la cuenca se desarrollan actividades humanas relacionadas con la agricultura, la ganadería caprina y la extracción de áridos.

La localidad de Guanaqueros, es el principal asentamiento humano de la zona de influencia. Se ubica a 34 Km al sur de la ciudad de Coquimbo, y su desarrollo productivo conjuga la actividad pesquera con la turística. Habitan allí un total de 1.395 personas (INE, 2002). Posee una caleta pesquera, áreas destinadas al desarrollo de la acuicultura y alberga una zona industrial de bajo impacto, asociada a la producción de Ostión del Norte (*Argopecten purpuratus*). Se desarrolla además en dicha localidad-balneario una significativa actividad turística de tipo estival.

Guanaqueros posee un universo de 6 organizaciones de base y asociaciones activas, donde destacan aquellas agrupadas en torno a la actividad turística.

## Área de influencia de los humedales Estero de Tongoy y Laguna Salinas Chica

El Estero de Tongoy se ubica apenas a 300 m de la plaza principal de su localidad homónima, desembocando en la bahía Barnes, mientras que la Laguna Salinas Chica se encuentra ubicada 3 kilómetros al sur de la localidad, en el sector norte de la bahía de Tongoy.

Las áreas de influencia de ambos humedales incorporan usos asociados a actividades humanas tales como el desarrollo inmobiliario, residencial, turístico y agrícola.

La zona costera —particularmente el sector Playa Grande— presenta un turismo desregulado generador de impactos ambientales negativos sobre los recursos naturales (humedales, playa y bahía) y zonas destinadas a la explotación y extracción de recursos marinos (áreas de manejo de recursos bentónicos) El uso de suelo en los sectores medios y altos de ambas cuencas se encuentra destinado a prácticas agrícolas y ganaderas.

La localidad de Tongoy se ubica a 46 Km al sur de la ciudad de Coquimbo, y cuenta con una población residente de 4.452 personas, 2.241 y 2.211 mujeres, cifra que aumenta de forma explosiva durante el verano, estimadamente en unas 6 veces más.

Los grupos humanos que habitan esta localidad son en su mayoría dependientes de actividades asociadas a la extracción de recursos marinos. Su desarrollo se nutre además en forma sustancial de una importante actividad turística, particularmente de temporada estival.





Tongoy cuenta con una caleta pesquera, áreas de manejo de extracción recursos bentónicos y zonas destinadas a la actividad acuícola, destacando como principal actividad el cultivo de Ostión del Norte.

La producción llevada a cabo fundamentalmente por 4 empresas del rubro, pequeñas sociedades comerciales y pescadores artesanales, tiene como destino la exportación del producto hacia mercados de Latinoamérica, USA y Europa. Cabe mencionar además, la presencia del Complejo Turístico Puerto Velero, ubicado sobre el sector Playa Socos, proyecto que cuenta con 400 hectáreas de extensión, más de 300 departamentos, casas, infraestructura y servicios asociados.

El principal rasgo antropológico de los grupos humanos que habitan Tongoy (Guañaqueros y Puerto Aldea) está dado por la estrecha relación hombre y mar. Los oficios locales se diversifican en ser pescador artesanal, alguero, buzo mariscador, o en su defecto acuicultor. La actividad laboral y productiva de los pescadores es generadora directa de aquellos elementos que conforman sus costumbres, su cultura y su idiosincrasia, condicionando netamente su vida personal, familiar, comunitaria y organizacional.

En lo que a manifestaciones de la cultura tradicional se refiere, en el caso de Tongoy, –al igual que en Guañaqueros y Puerto Aldea– la Fiesta de San Pedro (y San Pablo) Patrono de los Pescadores, realizada a fines de cada mes de junio, representa su expresión más singular.

Tongoy posee un amplio universo de organizaciones sociales, con un registro de 18 entidades de base activas.

Actualmente los humedales han comenzado a jugar un rol importante dentro de la comunidad tongoyina, siendo posible la visualización de un paulatino proceso de apropiación del espacio de las zonas húmedas, y el desarrollo de un creciente sentido de pertenencia sobre dichos ecosistemas.



Diego Luna O

## Área de influencia de Laguna Salinas Grande y Estero Pachingo

Los humedales Laguna Salinas Grande y Estero Pachingo se emplazan en la Playa Grande de Tongoy. Salinas Grande se encuentra ubicado al sur de la localidad, en el sector medio de la bahía de Tongoy, mientras que Pachingo se ubica aproximadamente a una distancia de 10 Km del principal asentamiento humano de la zona, y a aproximadamente 2 Km del sector de Puerto Aldea.

La Hacienda El Tangué y la localidad costera de Puerto Aldea son los dos principales asentamientos humanos que se ubican en el entorno de las mencionadas zonas húmedas.

El Tangué se ubica en el límite sur de la Comuna de Coquimbo, cubriendo una superficie de 45.635 há. Se trata de un sector rural, donde habita un total aproximado de 500 personas. Las principales actividades productivas desarrolladas en la hacienda son la ganadería de ovinos (fundamentalmente de raza merino australiana para lana y carne) agricultura extensiva y pequeños proyectos forestales. El Tangué representa además, una de las zonas de mayor potencial turístico de la comuna.

La Hacienda es propiedad de la Sociedad Agrícola y Ganadera El Tangué de Responsabilidad Limitada, conformada por 43 socios. Dentro de su territorio se emplazan un total de 53 viviendas construidas en adobe tradicional y en diferentes variaciones del sistema de quincha (Blaitt y Bonczos, 2003) las cuales configuran un valioso patrimonio arquitectónico y cultural. Posee además un pequeño centro administrativo y de operaciones, con el emplazamiento de un amplio galpón de esquila, bodegas, almacén, capilla y una escuela rural, que tiene apenas 8 niños y un profesor.

Su condición de neta ruralidad, le otorga a la comunidad “tanguina” rasgos de particular singularidad. Desde tiempos modernos y a partir de los cuestionados procesos de reforma agraria del continente, las comunidades campesinas han desarrollado estrechos lazos con su entorno. Su tierra es su fuente de sobrevivencia, su cuna genealógica conoce sus límites en términos físicos y productivos, y hacia ella extienden sus lazos familiares, generándose así un fenómeno de indisoluble comunión emocional. Lo descrito, hace que la comunidad campesina se encuentre profundamente arraigada a su tierra, pues ahí radica toda su proyección, ya sea familiar o económica, así como su historia. Su salud depende además de la salud de su entorno. (OLCA, 2004) Este fenómeno determina un singular rasgo eco-antropológico: Las comunidades campesinas (como en el caso de El Tangué) tienen una tendencia a la conservación de los recursos naturales innata, la cual se acentúa respecto a los humedales, ya que en ellos ven proyectada parte de su sobrevivencia.

En lo que a manifestaciones de la cultura tradicional se refiere, destacan en la hacienda las carreras a la chilena, la procesión de la Virgen del Carmen, a mediados del mes de julio, las ramadas típicas de la Fiesta Patrias en septiembre y la actividad anual de esquila en octubre.

El Tangué posee 4 organizaciones comunitarias activas, donde destaca su Junta de Vecinos, por su trabajo local respecto de la promoción del uso sustentable de los humedales insertos en la hacienda. En este sentido, cabe destacar además al Grupo Guardianes de los Humedales.





Por su parte, Puerto Aldea conforma un pequeño asentamiento humano costero, ubicado sobre la península Punta Lengua de Vaca, donde habitan poco más de 80 familias. La localidad de Puerto Aldea posee dos organizaciones comunitarias activas.

El desarrollo de dicho sector se estructura básicamente en función a su caleta pesquera (posee un pequeño puerto para embarcaciones menores) con actividades productivas asociadas a la pesca artesanal.

La mayoría de los habitantes del sector son buzos y/o pescadores, y su vida se desarrolla en torno a un área de manejo —que posee formalmente la Asociación Gremial de Pescadores— de aproximadamente 90 hectáreas de mar para la explotación de recursos bentónicos, lo que les posibilita cultivar y comercializar legalmente una serie de productos marinos entre los cuales destaca el Ostión del Norte. Dicho sector configura además una zona de interés turístico.

Sobre el borde costero adyacente a Puerto Aldea el Ministerio de Bienes Nacionales ha adjudicado recientemente lotes emplazados en el sector Playa Grande para el desarrollo de proyectos acuícolas, por lo cual el uso de suelo tendrá ahora una vocación de Zona Industrial de Bajo impacto.

## LOS ACTORES CLAVE: COMUNIDADES E INTERESADOS DIRECTOS

Es posible entender el término comunidad en dos niveles: uno representado por un grupo de personas más o menos homogéneo que en la mayor parte de los casos se define por su ubicación geográfica y se determina por su perfil social y antropológico.

Sobre otro nivel, es posible visualizar 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 muy diferentes, motivo por el cual es preciso tener en cuenta dichos matices en un eventual proceso de manejo participativo de los humedales.

Asimismo, es posible entender que los *interesados directos* tienen distintos intereses en el humedal y hacen aportes diferentes a su manejo. Análogamente, los organismos gubernamentales encargados del manejo de los humedales, las autoridades locales, las empresas privadas e inclusive los medios de prensa, pueden ser considerados *interesados directos*. (Ramsar, 2004).



Rodrigo Valenzuel C.





Para el caso del Sistema de Humedales Costeros de la Comuna de Coquimbo, es posible distinguir el siguiente universo de actores clave:

## Comunidad en general o “sociedad civil”

---

Vecinos, líderes, organizaciones de base y centros educativos (escolares) de las comunidades existentes en torno a los humedales. Es posible distinguir los siguientes grupos: niños, jóvenes, adultos, adultos mayores, pescadores artesanales y campesinos de ambos sexos. Cabe destacar que para el área de influencia del sistema costero, no se registran en la actualidad asentamientos humanos con población indígena.

## Institucionalidad pública y tomadores de decisión

---

Comisión Regional del Medio Ambiente (COREMA IV) Comisión Regional de Usos del Borde Costero (CRUBC), Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA IV) Ministerio de Bienes Nacionales (SEREMI IV) Municipalidades de Coquimbo y La Serena, y otros servicios públicos con competencia ambiental. Se trata aquí de un estrato focalizado, mayoritariamente adulto y de ambos sexos.

## Propietarios ribereños

---

Estos actores toman decisiones que afectan a los humedales directamente. Son aquellos propietarios de terrenos adyacentes al humedal (en la mayoría de los casos los humedales registran dominio privado). Se incluye en este grupo al Ministerio de Bienes Nacionales, quien posee dominio sobre franjas costeras de las lagunas Salinas Chica y Grande, y sobre el Estero Pachingo. Se trata aquí de un grupo mayoritariamente masculino y adulto.

## Sector privado

---

Asociación de Productores de Ostras y Ostiones de Chile AG, APOOCH, pequeñas y medianas empresas de cultivo de Ostión del Norte (Guañaqueros, Tongoy y Puerto Aldea) proyectos inmobiliarios (Serena Norte, Morrillos, Puerto Veleiro) Empresa sanitaria Aguas del Valle S.A, operadores y agencias de turismo, entre otros.

## Medios de Comunicación

---

Si bien es posible insertar a este grupo dentro del segmento *Comunidad en general o “sociedad civil”*, los medios aparecen como un grupo objetivo de características singulares, al cual dado su perfil, es necesario poner particular atención.

En la actualidad, ya no existen dudas respecto al relevante rol de los medios de comunicación en la gestión ambiental y para la búsqueda de un desarrollo sustentable, particularmente por su rol de generadores de opinión pública. Es así como los medios pueden agilizar la transmisión de mensajes positivos e informativos acerca de los humedales a la comunidad en general, por medio de diferentes herramientas y ventanas comunicacionales. Se trata aquí de un grupo conformado particularmente por jóvenes y adultos de ambos sexos.

## LOS HUMEDALES NO PUEDEN ESPERAR

A la hora de abordar la variable Medio Ambiente Humano resulta imprescindible distinguir aquellos grupos, organizaciones e instituciones promotoras de acciones o iniciativas en pro del uso racional de los humedales:

### Junta de Vecinos Las Encinas

Activa organización de base territorial que desde los años 90 ha venido organizándose, sensibilizando a los vecinos del sector y denunciando sistemáticamente ante las autoridades los impactos acaecidos sobre el degradado Estero Culebrón.

### EcoGestión

Organización sin fines de lucro abocada a la investigación y educación ambiental que ha ejecutado proyectos sobre el borde costero de la comuna y acompañando diversas iniciativas respecto de la puesta en valor de los humedales.

### Asociación de Productores de Otras y Ostiones de Chile, APOOCH

Constituido por 9 empresas dedicadas a la producción de Ostión del Norte, este organismo privado ha participado activamente en los espacios de discusión generados en torno al uso racional de los humedales. Ha acompañado además diversas iniciativas respecto de la puesta en valor de éstos ecosistemas.

### Ministerio de Bienes Nacionales

Dicha cartera viene promoviendo el uso racional a través del proceso de licitación de los humedales de la Playa Grande de Tongoy para la implementación de iniciativas de investigación y ecoturismo.

### Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAMA

Es la institucionalidad ambiental de Chile. Ha promovido la conservación de los humedales a través de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y del financiamiento de proyectos a nivel local.

### Tongoy Acción Ecológica, TAE

Organización comunitaria local de Tongoy que ha venido realizando una importante labor para el uso racional de humedales a través del desarrollo de proyectos de concienciación pública en el ámbito local.

### Junta de Vecinos El Tangue

Organización comunitaria de tipo territorial que ha participado activamente en la promoción del uso racional de los humedales, convocando y organizando acciones al interior de su comunidad rural, siendo una de las organizaciones de base más activas de la comuna.





### Guardianes de los Humedales de El Tangué

Grupo operativo de escolares de entre 8 y 12 años que desarrolla actividades permanentes sobre los humedales insertos en su comunidad rural (limpieza, vigilancia contra la caza indiscriminada de especies, observación ornitológica y censos, caminatas ecológicas, elaboración y colocación de señalética, etc). Los Guardianes han recibido reconocimiento oficial del Ministerio de Bienes Nacionales por su destacada labor para la conservación de los humedales.

### Corporación Ambientes Acuáticos de Chile, CAACH

Corporación de derecho privado sin fines de lucro dedicada desde el año 1994 a promover el uso racional de los ambientes acuáticos. Destacan sus recientes proyectos “Conservación y Manejo de Humedales Costeros de la Comuna de Coquimbo, financiado por el Fondo de las Américas Chile, y la iniciativa “Comunicación, Educación y Concienciación del público para el Uso Racional del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo”. Dicho proyecto es financiado por el Fondo Humedales para el Futuro de la Convención Ramsar sobre los humedales y hace posible la presente publicación.

### Centro Neotropical de Entrenamiento en Humedales, CNEH

Corporación de derecho privado sin fines de lucro con base en Chile que trabaja promoviendo la conservación de los humedales en toda América Latina a través de capacitación y apoyo a la implementación de iniciativas de uso racional de los humedales en la región. Ha sido organismo asesor técnico de varias iniciativas y proyectos en los humedales de Coquimbo.



Diego Luna O



## SOCIEDAD, PATRIMONIO CULTURAL Y USO RACIONAL HISTÓRICO

*Los humedales han tenido siempre una importancia vital para los seres humanos desde muy distintas perspectivas, en cualquier momento de su historia y por lo tanto, son un elemento importante de nuestra historia cultural (Ramsar, 2002)*

Las relaciones entre los humedales y los seres humanos son múltiples, variadas y con frecuencia muy estrechas. Muchos de los humedales importantes hoy en día tienen gran antigüedad y pueden presentar señales claras de usos humanos tempranos, al tiempo que zonas hoy día secas, pueden haber sido humedales en épocas remotas y conservar pruebas importantes del pasado humano.

Los arqueólogos nos pueden explicar cómo la estrecha asociación entre los seres humanos y los humedales data de la antigüedad más remota. Los artefactos que han hallado en suelos anegados de todo el mundo (tal es el caso de los humedales del sistema costero de Coquimbo) documentan que los seres humanos han aprovechado ampliamente estos ecosistemas, reflejo de la inmensa riqueza de recursos naturales que las zonas húmedas albergan y que han servido de sustento a todas las poblaciones humanas durante milenios.

Hoy día sigue habiendo comunidades en todos los países que mantienen esos estrechos vínculos y cuyas actividades cotidianas están determinadas por el ritmo de los ciclos de los humedales.

Naturalmente, esta relación entre los humedales y los seres humanos va mucho más allá del valor de los recursos naturales o de los servicios vitales que ellos prestan. Abarca un rico patrimonio cultural que ha evolucionado a lo largo del tiempo, patrimonio merecedor de mucha más atención por parte de todos aquellos que se interesan en los humedales y en su conservación y uso racional.

No debemos subestimar la amplitud ni la diversidad de este patrimonio. Según un análisis reciente de casi la mitad de los sitios de la Convención de Ramsar, en esos humedales se registra una riqueza y una diversidad enorme de patrimonio cultural que adopta múltiples formas, desde estructuras materiales y artefactos a prácticas tradicionales de gestión del agua y uso de las tierras y que han servido de sustento a comunidades humanas. Paisajes singulares, registros paleontológicos en sedimentos y turberas, y lugares de especial significado religioso, son algunas expresiones de dicha diversidad patrimonial.

Por otra parte, la destrucción de los humedales y la pérdida de las prácticas de ordenación tradicional de los mismos, no solo acarrearán la pérdida de los valores de humedales más tangibles como la lucha contra las inundaciones, la reposición de las aguas subterráneas, el desenvolvimiento armonioso del ciclo de nutrientes, etc., sino también la pérdida de nuestro patrimonio cultural asociado con los humedales.

Así pues, los humedales, tanto los que son muy antiguos como los de épocas recientes, contienen testimonios de su historia y de la situación reinante en la zona circundante mientras han existido. Ellos poseen la capacidad de conservar huellas importantes de la actividad humana, de los valores culturales que los seres humanos atribuían a los humedales en el pasado.



La temprana dependencia de la mayoría de los seres humanos respecto de los recursos de los humedales produjo una rica tradición oral de canciones, narraciones y danzas que expresaban colectivamente el respeto y la reverencia que los diversos grupos humanos sentían hacia los humedales, los cuales con frecuencia ayudaron a mantener prácticas tradicionales de ordenación y explotación de los mismos.

Aunque se siguen practicando muchas de estas antiguas tradiciones, con el transcurso de los siglos la mayoría de los seres humanos se han ido apartando de los humedales en su vida cotidiana. Así y de igual manera, los humedales siguen siendo parte de la vida cotidiana de muchos de los 3 millones de indígenas que se calcula viven por lo menos en 5.000 culturas diferentes en todo el mundo.

En la actualidad, los humedales han inspirado nuevas tradiciones como los festivales de aves marinas celebrados en los Estados Unidos y en México durante los últimos diez años, que ya se han realizado en más de cien lugares y que atraen a comunidades locales y visitantes a los humedales para celebrar la llegada de las aves en primavera. Es el patrimonio cultural del mañana en marcha.

En todos estos terrenos, los escenarios y las asociaciones con los humedales han contribuido de manera esencial al desarrollo del patrimonio artístico de la mayoría de las culturas del mundo, acaso de todas ellas, y estos pocos ejemplos apenas arañan la superficie de este fenómeno.

La enorme influencia que los humedales han tenido en las artes visuales, orales y escénicas, no sólo en la tradición clásica occidental sino también en culturas nacionales y locales de todas las partes del mundo, exige un análisis mucho más a fondo para entenderla y apreciarla mejor (Ramsar, 2002).

## LOS CONCHALES DEL SISTEMA DE HUMEDALES COSTEROS DE COQUIMBO

---

Ángel Durán Herrera, Arqueólogo  
Museo Arqueológico de La Serena  
[oreko@123mail.cl](mailto:oreko@123mail.cl)

### Introducción

Hablar de conchales en arqueología es hacer referencia a poblaciones con un manejo de tradiciones de subsistencia marítima. En ese sentido, son numerosas las evidencias registradas en Chile en que tales poblaciones dan cuenta de diversas ocupaciones en términos de espacio, tiempo y cultura.

Como es de suponer, a través del tiempo estas poblaciones registran en sus contextos distintos grados de énfasis en la explotación de productos marinos, siendo la costa del norte árido de Chile, la que posee las más tempranas evidencias de este tipo de ocupación.

Por otra parte, pareciera haber sido el norte árido el escenario más propicio para el desarrollo de una creciente especialización basada en la explotación de esta fuente abundante y permanente de recursos.

En Coquimbo, numerosos conchales arqueológicos dan cuenta de la presencia de estas poblaciones. Sin embargo, a diferencia de lo que pasa en zonas más al norte, los conchales arqueológicos de Coquimbo refieren desde los inicios de la ocupación costera y con mayor razón en períodos tardíos a una fuerte dependencia en términos de vínculos socioculturales hacia complejos procesos integradores subregionales.

Dado este marco referencial general se da cuenta aquí de los conchales arqueológicos y otras evidencias de naturaleza prehispánica conocidas hasta ahora en el entorno inmediato a las bahías de Coquimbo, Guanaqueros y Tongoy, área que comprende el Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo.

### Punta Teatinos

Dos conchales y un cementerio arqueológico dan testimonio en esta zona de sucesos pasados de naturaleza prehispánica. Del análisis y estudio de estos sitios se concluye en términos de subsistencia la mayor importancia que adquieren las actividades de recolección en detrimento de las actividades de caza y pesca que estas poblaciones de tradición marítima acostumbraban desarrollar dado el bagaje del que eran portadores.

Tal situación ocurre entre el segundo y primer milenio antes de nuestra era. En tiempos más tardíos, la complementariedad de dietas constituye un rasgo propio de poblaciones diaguitas, que también es registrado en este lugar (Montané, 1960).



## Desembocadura río Elqui y Estero Culebrón

En el entorno inmediato de estos humedales existen registros varios de funebria y de conchales, dándose una situación más o menos similar en términos de proceso, a lo que ocurre en tiempos tempranos en el sector de Punta Teatinos.

Buen ejemplo de ello son los sitios “Los Jardines de Peñuelas” “Puente Negro” y los del sector La Cantera, (Comunicación personal Marcos Biskupovic), ubicados en el entorno de la Quebrada El Culebrón. En situación similar se hallan los contextos de “El Cerrito” y “La Herradura”, ubicados en la bahía del mismo nombre.

La excepción la constituyen registros mucho más tempranos del tipo Huentelauquén, en el sector medio de La Cantera.

Para periodos agroalfareros, serán las “Parcelas de Peñuelas”, el sitio que proporcione nuevos antecedentes sobre poblaciones de naturaleza Animas y Diaguita. (Ampuero y Biskupovic, 1988).

En la desembocadura del río Elqui, los registros de ocupaciones conocidas hasta ahora, se ubican aproximadamente a 6 Km de la costa, y su caracterización cultural está dada por asentamientos diaguitas, incluida la fase que involucra la llegada del inca a la región (Cornely, 1956).

## Laguna Adelaida (o Lagunillas)

El sector de Laguna Adelaida o también llamado Lagunillas, posee numerosas evidencias de actividad humana en el pasado. Una de ellas consiste en manifestaciones de arte rupestre en base a pictografías y petroglifos de trazados simples (Ampuero, 1966).

Otros registros (Comunicación personal G. Ampuero) avistados en el entorno de la laguna, corresponden a “tacitas”, las que muestran un amplio espacio de distribución que se extiende por toda la bahía de Guanaqueros. A ello se suman numerosos conchales en el sector de La Hacienda, Playa Lagunillas y Morrillos, además de otros un tanto más retirados del borde costero. A todos ellos, a decir de nuestro informante, se les puede asignar tentativamente — dada las características del material observable en superficie— un amplio espacio temporal que va desde cazadores-recolectores-pescadores tempranos hasta ocupaciones Molle y Diaguitas.

En el extremo más meridional de la bahía, en la localidad de Guanaqueros, encontramos la primera ocupación que ocurre en la región de este tipo de poblaciones de adaptación marítima, y que fuera bien estudiada por Iribarren en 1956.



Diego Luno O.

## Estero de Tongoy, Salinas (Chica y Grande) y Pachingo

Del área de Tongoy, numerosas han sido las noticias de hallazgos ocasionales realizados por vecinos de la localidad, producto de la fundación y posterior expansión del balneario. Tales hallazgos, ilustrativos de conductas orientadas a la obtención de recursos del mar, sólo nos permiten inferir la presencia de pobladores especializados en caza, recolección y pesca.

Si a ello agregamos el registro de fragmentos aislados de piezas diaguitas, algunos morteros y manos de molienda, tenemos que los resultados de estas colectas asistemáticas reproducen ergológicamente similares registros de zonas más al norte.

Tal apreciación no difiere mayormente de los resultados de excavaciones arqueológicas, dado que en la Quebrada El Romeral, ubicada en el entorno del Estero de Tongoy, los sitios de “El Sauce” y “El Pimiento”, se corresponden en términos de contextos precerámicos a los observados en Punta Teatinos (Schiappacasse y Niemeyer, 1965-66).

En el entorno de la Laguna Salinas Chica, por el lado suroeste registramos dos conchales. En ambos la depositación es más horizontal que vertical, lo que indicaría puntos de paso y/o descanso más que un asentamiento estable. Ambos presentan registros de cerámica en superficie, y culturalmente son atribuibles a fases tardías del período agroalfarero regional.

A estas evidencias, se suma el avistamiento de un conchal más denso en depositación en la parte alta del humedal (Comunicación personal G. Ampuero), colindante con los límites de la Hacienda El Tangué, y culturalmente atribuible a pobladores Molle.

En Salinas Grande y Pachingo no tenemos registros en su entorno inmediato, pero sí reportes de informantes ocasionales, que dan cuenta de hallazgos de piezas arqueológicas y de petroglifos en la parte alta de estos humedales al interior de la Hacienda El Tangué. Más al sur de Pachingo, prácticamente cerrando la bahía de Tongoy, hallamos el último referente conocido hasta ahora de ocupación humana de este sector. Próximo a la localidad de Puerto Aldea el sitio “Los Pozos” presenta sectores de funebria y conchales, cuyos registros evidencian fases iniciales de la cultura Diaguita (Niemeyer y Montané, 1960).





## Consideraciones finales

En términos generales, el rol que eventualmente podrían haber cumplido los humedales insertos en el sistema costero de Coquimbo, debió ser —y no parece ser apresurado aventurarlo— el de otorgar a las ocupaciones humanas asentadas en su rededor la posibilidad de subsidiar dietas. Sin embargo, esta alternativa tiene facetas valóricas distintas según sea el grupo beneficiario.

En efecto, la profusión de restos de actividad prehispánica correspondientes a formaciones socioculturales en fases transicionales (entendiendo por ello fases tardías de cazadores-recolectores arcaicos y fases tempranas de horticultores-pastores) constituiría reflejo de un escenario más importante y eficiente para este tipo de ocupaciones que de otras.

En este sentido, los contextos arcaicos de los conchales ubicados en las medianías de estos humedales, con marcados énfasis en recolección terrestre y el recurrente hallazgo de implementos de molienda, obedecería a la oferta de este tipo de escenarios para ocupaciones que están mostrando cambios radicales que se insertan dentro de nuevos y más amplios desarrollos.



## VI. IMPACTOS Y AMENAZAS

### LAS AMENAZAS SE MULTIPLICAN SOBRE LOS HUMEDALES COSTEROS

#### Zonas costeras bajo presión

Con demasiada frecuencia en la toma de decisiones sobre las zonas costeras, muchos tipos de humedales han sido tratados como tierras baldías improductivas. Se ha creído que la política de gestión más apropiada es controlarlos o autorizar intrusiones en ellos por una amplia gama de usos incompatibles con el mantenimiento de los procesos costeros naturales.

Conseguir gestionar las zonas costeras de forma sostenible plantea retos particularmente difíciles, porque las presiones derivadas del aumento de la población humana, de las múltiples actividades de desarrollo, de la contaminación a partir de fuentes terrestres, y de la explotación no sostenible de los recursos naturales, son particularmente fuertes en muchas partes de las costas del mundo.

Se ha estimado que por lo menos el 60% de la población humana del mundo vive en zonas costeras. Es más, muchas de estas zonas están atrayendo actividades de desarrollo más rápidamente que las zonas continentales y esto se está traduciendo en una presión inmensa sobre los humedales costeros de resultados de la recuperación de tierras para viviendas, la industria, actividades de desarrollo portuario y para el turismo, la concentración cada vez mayor de contaminantes y el agotamiento de los recursos naturales (Ramsar, 2004).

#### La preocupante situación del sistema costero de Coquimbo

Los humedales son ecosistemas que en la actualidad se encuentran sometidos a fuertes demandas por el uso de sus recursos, situación que ha generado un constante deterioro de estos ecosistemas a escala global.

Los ambientes acuáticos de las regiones secas del continente —como es el caso de la zona costera de Coquimbo— son considerados en la actualidad como parte de los ecosistemas más amenazados a lo largo de América Latina, y en particular de la costa Pacífico Sudamericana.



En esta zona de Chile, son severamente utilizados y presionados bajo actividades recreativas, turísticas, desarrollo vial e inmobiliario, saneamiento, acuicultura, y pesca artesanal, entre otros. Esto, como consecuencia de la superposición desregulada de actividades y sus múltiples impactos asociados.

Durante los últimos cinco años, las amenazas se han multiplicado de manera alarmante sobre los humedales insertos en el sistema costero de Coquimbo. El crecimiento de la población urbana, así como la de algunos sectores rurales, la intensificación de las actividades productivas y la multiplicación de proyectos de desarrollo que se suceden sobre el borde costero, aparecen como algunos elementos determinantes de dicha situación.

Se aprecia, además, la existencia de obsoletos e inadecuados instrumentos de planificación y ordenamiento que sirven como marco a un uso deficiente del territorio, generando sistemáticamente un acelerado deterioro de los recursos naturales.

Las intervenciones y determinaciones asumidas sobre dicha franja costera –tanto por la institucionalidad pública, por el sector privado, así como por las propias comunidades aledañas– han venido ocasionando serios impactos ambientales en los frágiles ambientes acuáticos, los cuales en el mediano plazo, podrían tener consecuencias irreversibles.

La desinformación, el desconocimiento y principalmente la falta de valorización por parte de los usuarios de dichos recursos, así como de los tomadores de decisión, ha posicionado además situaciones conflictivas condicionadas por una marcada incompatibilidad de intereses entre los actores en disputa.

En la actualidad, los humedales insertos en el sistema costero se encuentran fuertemente deteriorados y en peligro, por lo que su conservación aparece como una tarea impostergable a escala regional. A la hora de hacer una evaluación y análisis de esta situación de creciente deterioro, es necesario señalar que existen diversas fuentes, tipos y grados de impacto, los cuales afectan a su vez diversos componentes de los humedales, sean estos ambientales o socioculturales.

Es preciso mencionar además, que el escenario de impactos y amenazas se cierne como una constante sobre la totalidad de sitios comprendidos por el sistema. Sin embargo, se distinguen humedales mayormente degradados, como el Estero Culebrón y la desembocadura del Río Elqui, mientras que Punta Teatinos, Laguna Adelaida, Estero Tongoy, Lagunas Salinas Chica y Salinas Grande y Estero Pachango se encuentran bajo constante presión antrópica, presentando un menor grado de deterioro que los sitios mencionados inicialmente.

Aunque la actividad turística se posiciona a escala planetaria como una actividad productiva de las más amigables, o una “industria sin chimeneas”, la ocurrencia de un turismo no planificado y desregulado viene menoscabando estos humedales, lo cual se manifiesta particularmente en Punta Teatinos y en los humedales de la Playa Grande de Tongoy. Allí, los humedales y sus alrededores son utilizados como zonas de camping informal, que no cuentan con infraestructura ni servicios básicos, con las consecuencias sanitarias que esto acarrea. Se registra además tránsito indiscriminado de vehículos 4x4 y motos.

Las acciones descritas se han traducido en una fuerte invasión a los hábitat, ejerciendo fuerte stress sobre los sitios, y en particular sobre las poblaciones de aves migratorias que recalcan en estas zonas húmedas.

## LOS HUMEDALES NO PUEDEN ESPERAR

La situación se agrava considerando que la temporada alta de turismo en Chile (verano), coincide con la llegada de un gran número de aves migratorias, las cuales, al ver alteradas sus condiciones normales de vida se ven forzadas a buscar nuevos hábitat.

Uno de los impactos más visibles de este “turismo desregulado” es el vertido indiscriminado de basura y la proliferación de microbasurales. Esta situación va adquiriendo un efecto acumulativo en el tiempo, producto de la carencia de infraestructura adecuada, a lo que se suman conductas de la población local, que demuestran una literal falta de conciencia.

En un escenario de creciente deterioro ecológico, se suceden además sobre estos humedales fenómenos como rellenos de escombros, compactación de suelos, alteraciones de flujo y de régimen hídrico. Estos efectos, han provocado destrucción de hábitat y secuelas asociadas tales como disminución de biodiversidad —particularmente vegetación y avifauna— impactos en la estructura y composición de los sistemas ribereños y una notoria afectación de la calidad visual del paisaje, entre otros.

Conjuntamente comienzan a aparecer en algunos sitios indicadores de eutrofización en sus aguas, como consecuencia —entre otros aspectos— de la ocurrencia de eventos de contaminación sobre los cuerpos de agua. Este fenómeno, es de particular preocupación, ya que al afectarse los humedales como reservorios de agua, se pone en riesgo el recurso más valioso y fundamental para el desarrollo sostenible de la zona y la calidad de vida de sus comunidades, particularmente en las áreas rurales. No hay que olvidar que estamos hablando de una zona semiárida y fuertemente desertificada.

Finalmente, hacer mención a prácticas de caza indiscriminada sobre los humedales, hecho que afecta en forma directa a la avifauna existente, y que eventualmente podría dañar especies de aves, sean éstas migratorias, singulares, o bajo alguna categoría de conservación.

En definitiva, los humedales costeros de Coquimbo se encuentran en estado de evidente subvaloración. Aunque en la mayoría de los casos estos sitios representan grandes potenciales tanto como espacios públicos y de recreación, para la investigación científica, así como para el desarrollo de actividades productivas y turismo de intereses especiales, dicho potencial se encuentra actualmente totalmente desaprovechado.



Diego Luna C.



# VII. USO RACIONAL

## EL USO RACIONAL SEGÚN RAMSAR

La Convención de Ramsar sobre los humedales hace hincapié en que el uso de los humedales por el ser humano, sobre una base sostenible, es enteramente compatible con los principios de dicha Convención y de la conservación en general.

El concepto Ramsar de uso racional se aplica a todos los humedales y recursos hídricos del territorio de cada Parte Contratante y no únicamente a los sitios designados como humedales de importancia internacional. Su aplicación es crucial para velar por que los humedales puedan continuar desempeñando su función vital de apoyo al mantenimiento de la diversidad biológica y del bienestar de la humanidad.

Al convertirse “uso racional” en una expresión de uso corriente en la comunidad Ramsar y en otros contextos con distintas finalidades, la Conferencia de las Partes reconoció la necesidad de precisarla y adoptó la siguiente definición en su 3ª reunión, celebrada en Regina (Canadá), durante el año 1987:

*“El uso racional de los humedales consiste en su uso sostenible para beneficio de la humanidad de manera compatible con el mantenimiento de las propiedades naturales del ecosistema.”*

Al mismo tiempo, “uso sostenible” de un humedal se definió como:

*“El uso de un humedal por los seres humanos de modo que produzca el mayor beneficio continuo para las generaciones presentes, manteniendo al mismo tiempo su potencial para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras”.*

Las “propiedades naturales del ecosistema” se definieron como:

*“Aquellos componentes físicos, químicos y biológicos tales como el suelo, el agua, las plantas, los animales y los nutrientes, y las interacciones entre ellos”.*

## EL SISTEMA DE HUMEDALES COSTEROS DE COQUIMBO Y SU POTENCIAL TURISTICO

Karín Alday Alday  
Administrador Turístico  
[karn\\_alday@yahoo.es](mailto:karn_alday@yahoo.es)

### Turismo en Humedales

En la actualidad, existe una creciente tendencia turística hacia los espacios naturales, dado que las personas están comenzando a interesarse mucho más por conocerlos en forma directa y disfrutar de lo atractivo y singulares que son. Dentro de estos espacios es posible destacar a los *humedales*, muchos de los cuales y a lo largo del mundo, se han convertido en lugares de destino turístico de primer orden, tomando como referencia aspectos tales como su belleza paisajística natural y por el hecho de constituir uno de los ecosistemas que albergan mayor biodiversidad y que proveen recursos alimenticios y económicos para las comunidades, siendo altamente atractivos para el turista nacional e internacional. De esta manera, los humedales logran despertar un gran interés en los flujos turísticos de Intereses Especiales y de modalidades interpretativa-educativas, como lo son el Ecoturismo y el Turismo Científico, captando principalmente a los observadores de aves (Birdwatchers).

Según estudios realizados acerca de las motivaciones que estos visitantes poseen, fue posible determinar que entre el 40 y el 60% de los turistas internacionales corresponden a los llamados turistas de la naturaleza (Nature Tourist) y de ellos, entre el 20 y el 40% son “Wildlife-related Tourist”, turistas que viajan para observar, conocer y fotografiar la vida silvestre (CORFO, 2002).

Los antecedentes descritos se constituyen como un insumo de gran relevancia para la puesta en valor, gestión y difusión como producto ecoturístico de los humedales insertos en el sistema costero de Coquimbo.

Cabe señalar además, que dado el extraordinario valor paisajístico de los humedales, muchos de estos sitios vienen generados a lo largo y ancho del mundo ingresos apreciables por concepto de turismo y usos recreativos —principalmente por actividad de observación de aves— lo que para algunos países representa un componente de gran relevancia al contribuir con el desarrollo económico local. En dicho contexto cabe mencionar que son millones los observadores de aves que existen en el mundo. Según un artículo publicado en la revista de negocios norteamericana “Forbes”, sólo en los Estados Unidos existen 55 millones de observadores de aves. Esta cifra es mayor a la de los practicantes de golf y mayor también a la de los aficionados a la pesca deportiva y a la cacería. Además, dicho artículo señala que la observación de aves es la actividad al aire libre de mayor crecimiento en los Estados Unidos, aumentando a una tasa anual del 4,2%, 3 veces más rápido que la tasa de crecimiento de la población en general. Estos 55 millones de observadores de aves, gastan la gigantesca suma de 20 mil millones de dólares cada año (Forbes, 2001).

Por otro lado, según el Instituto Costarricense de Turismo (ICT), Costa Rica obtiene \$ 410 millones de dólares anualmente derivados de la actividad de observación de aves (Arias de Para, 2001).





Por otra parte, es necesario señalar que a la hora de poner en marcha actividades ecoturísticas sobre los humedales costeros de Coquimbo, no hay que olvidar que se trata de áreas caracterizadas por una alta fragilidad ecosistémica, motivo por el cual es necesario realizar aquellos estudios y planes de manejo pertinentes, de manera de minimizar eventuales impactos que las actividades recreativo-turísticas pudieran ocasionar particularmente sobre la rica avifauna que estas zonas húmedas albergan, su espejo de agua y su vegetación, entre otros.

Es fundamental entonces aquí evocar el concepto de *uso racional* promovido por la Convención de Ramsar sobre los humedales. Lo postulado por dicha Convención considera al *ecoturismo* como una actividad sostenible enmarcada dentro de este fundamental concepto-guía. Lo señalado, resalta al ecoturismo, como una tendencia turística de clara vocación interpretativo-educativa, la cual más allá de la entrega de información al visitante, busca incentivarlos en el conocimiento de los humedales como recurso, y más importante aún, sensibilizarlos y concientizarlos hacia su conservación y protección (Ramsar, 2002).

En relación a la observación de aves, en Chile, esta actividad es realizada a lo largo de todo el territorio dada la variedad de climas y ecosistemas existentes; partiendo desde el extremo norte hasta las heladas estepas magallánicas en el sur, y su gran diversidad de aves asociada, con registros de aproximadamente 472 especies a nivel nacional, lo que representa alrededor de un 5% del total de especies de aves conocidas a nivel mundial (Rojas Martínez, 2003).

En dicho escenario, destacan importantes iniciativas basadas en actividades de observación de aves llevadas a cabo por diferentes tour-operadores especializados en turismo de naturaleza y de intereses especiales, como es el caso de Huálamo ([www.hualamo.cl](http://www.hualamo.cl)) y Fantástico Sur ([www.fantasticosur.com](http://www.fantasticosur.com)), que ofrecen humedales como parte fundamental de su oferta, los cuales en su gran mayoría están incluidos en la Lista de Ramsar (Importancia Internacional), configuran Santuarios de la Naturaleza o han sido identificados como parte de los 68 Sitios Prioritarios de Conservación a nivel nacional debido su riqueza biológica, en el marco de la Estrategia Nacional de Biodiversidad impulsada por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAMA.

Entre las iniciativas más exitosas de turismo en humedales a mencionar se distinguen las llevadas a cabo en la Desembocadura del Río Lluta y Salar del Huasco -I Región-; Desembocadura del Río Loa -II Región-; Desembocadura del Río Maipo -V Región-; Río Cruces -X Región-; y las estepas de windswept de Tierra del Fuego en la Patagonia -XII Región-, (ProChile, 2004).

Por otra parte, en el plano local, y en lo referente al Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo, es necesario señalar que este sistema alberga sitios que poseen singular potencial como producto y destino turístico para el mercado de los observadores de aves o *Birdwatchers*, tomando en cuenta entre otros atributos, su ubicación estratégica dentro de las rutas migratorias de aves, tanto neotropicales como interhemisféricas.

Sin embargo, actualmente los humedales costeros se encuentran en estado de evidente subvaloración. Aunque en la mayoría de los casos estos sitios representan grandes potenciales tanto como espacios públicos y de recreación, para la investigación científica, así como para el desarrollo de actividades productivas y turismo de intereses especiales, tal como se señaló en capítulos anteriores, dicho potencial se encuentra totalmente desaprovechado.

Como ejemplo de esta situación, cabe destacar que no existen a lo largo del sistema las condiciones básicas que posibiliten el desarrollo de actividades para la observación de aves, entre ellas, una infraestructura básica que permita el desarrollo de una actividad turística a escala.

### Un desafío regional

Se abre entonces el desafío de generar aquellas condiciones básicas que permitan desarrollar una actividad turística sostenible sobre los humedales de Coquimbo, entre ellas, contar con adecuados instrumentos de planificación territorial y manejo ambiental, la existencia de un adecuado marco regulatorio y normativo, y actores clave (públicos, privados, operadores y agencias de turismo, comunidades y propietarios ribereños) sensibilizados y en condiciones de promover y acoger dicha actividad.

Conjuntamente se hace necesario que la institucionalidad pública aborde un rol promotor a través de la generación de instrumentos y fuentes de financiación de proyectos, del fomento de herramientas tales como incentivos de reconocimiento para iniciativas y/o actividades productivas que incorporen la conservación y/o protección de ecosistemas y biodiversidad; además de la puesta en marcha de programas de acreditación de calidad ambiental dirigidos a operadores y prestadores de servicios turísticos, siendo un interesante ejemplo el Programa de Acreditación Globo Verde –Green Globe Certification– (Comisión para la Cooperación Ambiental, Montreal-Canadá, 1999).

Además, se debe disponer de instalaciones y equipamiento que considere entre otras variables, el bajo impacto, la asimilación al entorno y su habilitación para visitantes con discapacidad física, tomando en cuenta que los humedales son parte de nuestro patrimonio natural y por lo mismo, derecho de todos.

Asimismo, cabe destacar la innovadora propuesta del Centro Nacional de Turismo en Humedales (ver [www.turismohumedales.cl](http://www.turismohumedales.cl)) cuya plataforma apunta a la promoción de dicha actividad como una alternativa de desarrollo sostenible, articulando y vinculando actores, iniciativas y ofertas existentes a nivel local y nacional, e impulsando además la generación de alianzas internacionales. Lo avanzado por el Centro marca sin duda alguna el camino a seguir.

Resulta entonces tarea imperiosa transformar el potencial que ofrece el Sistema de Humedales Costeros de la Comuna de Coquimbo en acciones concretas que permitan dar a luz un nuevo polo de desarrollo para la región, donde puedan encontrarse y participar activamente el sector público, el privado, las comunidades locales y los mercados nacionales e internacionales.

El Sistema de Humedales Costeros de la Comuna de Coquimbo puede y debe convertirse en un nuevo destino para el Turismo de Intereses Especiales.



# HERRAMIENTAS PARA EL USO RACIONAL DE LOS HUMEDALES COSTEROS DE LA PLAYA GRANDE DE TONGOY

Unidad de Bienes Nacionales  
Ministerio de Bienes Nacionales  
IV Región de Coquimbo  
[laburquene@mbienes.cl](mailto:laburquene@mbienes.cl)

## Introducción

El Ministerio de Bienes Nacionales orienta sus objetivos en pos de una política de asignación de inmuebles fiscales con el objetivo de *“realizar un manejo intencionado, racional, eficiente y transparente del patrimonio fiscal”*, velando así por la creación de espacios públicos y contribuyendo a un desarrollo territorial equilibrado y sustentable.

En este contexto el programa *“Grandes Territorios, Nuevas Oportunidades”*, destina terrenos fiscales que todavía no han sido incorporados al proceso de desarrollo del país y que poseen recursos del patrimonio ecológico, histórico o paisajístico que interesa conservar y manejar adecuadamente para el desarrollo de proyectos temáticos.

En dicho marco, el Fisco de Chile, como propietario de los Humedales de la Playa Grande de Tongoy, está consciente de la necesidad de proteger estos valiosos ecosistemas, proponiendo generar acciones proactivas en favor de su uso racional. Para tales efectos, se diseñaron 4 herramientas de gestión, las cuales se describen a continuación:



Sonia Mena L.

## Destinación de Zona de Protección Oficial

---

Herramienta para fines de conservación y manejo sostenible del patrimonio ambiental.

Esta categoría ha sido reconocida oficialmente por el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), como una categoría de protección de territorios. De acuerdo al Artículo N° 10 de la Ley de Bases del Medio Ambiente, todo proyecto en zonas de protección deberá someterse al SEIA.

En el Artículo N° 11, se señala además que deberán someterse igualmente a Estudio los proyectos que se localicen cerca de un área protegida.

## Guía de Manejo

---

Tiene como objetivo establecer una planificación de las áreas protegidas para la elaboración y revisión de Declaraciones o Estudios de Impacto Ambiental y de planes de conservación y manejo sostenible.

Se propone una hoja de ruta para planes de manejo de largo plazo y permite la iniciación de actividades certificadas ambientalmente, una vez que cuenten con la evaluación ambiental aprobada. La Guía de Manejo contiene la delimitación del área a proteger, define objetivos estratégicos del sector, actores involucrados, usos actuales y amenazas.

También establece la zonificación de los tres humedales insertos en el área costera, y programas de manejo para la protección, ecoturismo, recreación, educación, interpretación ambiental, investigación, manejo de recursos y administración.

## Rutas Patrimoniales

---

Consiste en el diseño de una planificación sustentable que incorpora información de circuitos en los humedales, dando soporte a programas formales e informales de educación ambiental y favoreciendo el desarrollo de un turismo ecológico.

El proyecto del trazado de esta ruta incluye la realización de difusión nacional e internacional a través de topoguías bilingües, colocación de letreros camineros y de señalética en los humedales.

## Concesión de Humedales

---

El Ministerio concesionará terrenos fiscales para el desarrollo de proyectos compatibles con la conservación de los humedales.

El objetivo es obtener aportes, gestión y apoyo de entidades públicas o privadas para gestionar fondos destinados para la inversión y operación de proyectos que cumplan con la imagen-objetivo y los términos de la mencionada Guía de Manejo.



# MODELOS EXITOSOS: EL CASO DE LOS HUMEDALES DE VILLACAÑAS

## Aprender de lo probado, una oportunidad

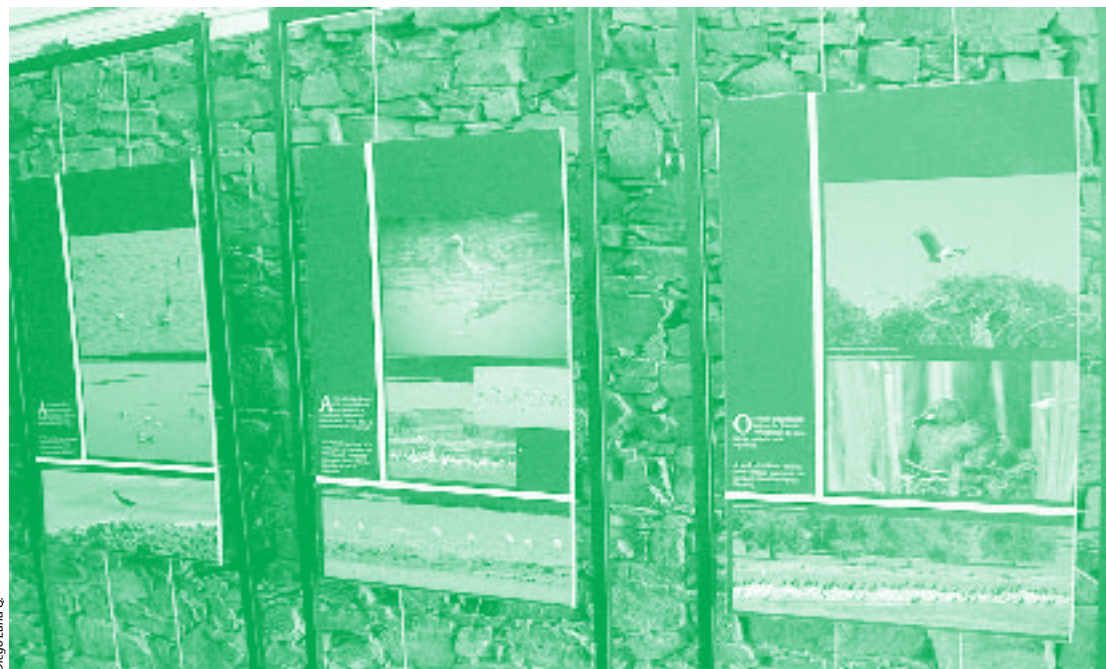
Sin lugar a dudas, el conocer aquellas tendencias, iniciativas innovadoras o modelos exitosos de conservación y uso sostenible de los humedales existentes a lo largo del mundo, nos permitirá avanzar en el camino hacia el uso racional de nuestras zonas húmedas.

En la mayoría de los casos, estos modelos probados y ricos en experiencias y aprendizajes obtenidos, pueden ser adaptados y replicados de acuerdo a las diversas realidades locales.

La presentación del caso de los Humedales de Villacañas en España, se abre como una invitación a imitar buenas prácticas de uso racional. Se trata de un proyecto integral en cuanto a la dimensión de su intervención, innovador y altamente participativo.

## Contexto del proyecto

Las tres principales lagunas de Villacañas (Provincia de Toledo, España), suman una extensión de 300 ha. Están declaradas como zonas ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves) y LIC (Lugar de Interés Comunitario). Son zona de invernada, paso o reproducción para muchas especies de aves amenazadas de extinción, y la vegetación de los terrenos salinos que rodean las lagunas cuenta con formaciones de conservación prioritaria y especies catalogadas como amenazadas.



Diego Luna O



## Resumen de las actuaciones

### Actividades preparatorias y planes de gestión

---

Junto con un estudio catastral, se celebraron diversas reuniones con todos los propietarios que podrían verse afectados o beneficiados por el proyecto, con el objeto de acordar con ellos las actuaciones a llevar a cabo.

### Compra / Arrendamiento de tierras

---

Se han comprado con cargo al proyecto y con la aprobación de la Comisión Europea 2,25 ha en el margen suroeste de la Laguna Larga. Se trata de una de las mejores zonas de refugio y nidificación para algunas de las especies de fauna que se dan cita en el mencionado ecosistema. Suman una superficie de, prácticamente, 16,5 hectáreas.

Merece ser resaltada además la compra de la laguna de Peña Hueca por parte de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, proceso iniciado por la Fundación Global Nature gracias a los primeros contactos que se establecieron dentro del proyecto LIFE.

### Tareas únicas de gestión del biotopo

---

En el entorno de la laguna Peña Hueca se han retirado basuras, y se ha adecuado el entorno del observatorio de “La Pagaza”, con la explanación del terreno. Las tareas de limpieza de escombros se han centrado sobre todo en la laguna Larga, la que peor estado de conservación presentaba. La superficie total limpiada fue de unas 15 ha, con un volumen aproximado de entre 800 y 1.000 m<sup>3</sup>. A lo largo de estos tres años las plantaciones se han contabilizado en un total de 3.500 tarayes (*Tamarix gallica*), además de 3.000 plantones de albardín (*Lygeum spartum*) y 1.200 acelguillas (*Limonium sp.*).

También se ha delimitado una reserva botánica de una superficie aproximada de 16 hectáreas, cerrando varios caminos de acceso a la laguna Larga para evitar la destrucción de la flora de especial interés.

En la laguna Larga se han instalado 4 islas de nidificación flotantes, con objeto de asegurar la nidificación de las pagazas piconegras (*Geochelidon nilotica*). Durante el 2001 y 2002, las islas fueron paulatinamente ocupadas por las pagazas, contabilizándose un total de 26 parejas entre las dos primeras plataformas, sacando adelante un total de 30-35 pollos.

Para realizar un tratamiento terciario de las aguas que recibe la laguna Larga procedentes de la depuradora de Villacañas, se ha construido un sistema de filtración natural mediante un sistema FMF (Filtro de Macrofitas en Flotación). Las dimensiones del canal ejecutado han sido de 525 m de largo x 6,5 m de ancho de media, y se ha plantado con eneas (*Typha latifolia*) y otras especies de los géneros *Scirpus*, *Phragmites* y *Sparganium*.





## Tareas de gestión periódica del biotopo

---

A lo largo de todo el proyecto se ha mantenido la contratación de guardaparques equipados correspondientemente (uniformes, prismáticos, objetivo, etc.) además de contar con un vehículo tipo furgoneta.

Por otra parte se han llevado a cabo diversos acuerdos compensatorios con agricultores de la zona, que han ido desde la cesión altruista de fincas, ofrecidas libremente para el proyecto sin solicitar ninguna compensación a cambio, hasta el pago de compensaciones para evitar actividades productivas en lugares de nidificación de algunas especies clave, habiendo incluso redactado la Fundación Global Nature un proyecto de forestación a uno de los particulares.

## Sensibilización pública y difusión de resultados

---

A lo largo del proyecto “Humedales de Villacañas” se diseñaron un conjunto de actividades de educación ambiental para lograr sensibilizar a los ciudadanos a favor de la conservación de los humedales, las cuales se vienen desarrollando desde entonces.

Estas actividades están dirigidas al público en general aunque se han establecido grupos prioritarios y se ha presentado una especial atención a la población escolar. En cualquier caso, todas las actividades han sido pensadas y planteadas con contenidos y objetivos específicos, dependiendo del colectivo al que iban destinadas: centros escolares de Villacañas y de las localidades aledañas, asociaciones y ONG de Villacañas, grupo de voluntarios ambientales, centros educativos, y otros grupos sociales de interés.

Como material de apoyo al desarrollo de las actividades de educación ambiental se ha elaborado un folleto explicativo del proyecto (10.000 ejemplares) y un manual sobre flora de los saladares (3.000 ejemplares).

Todos los años se ha desarrollado una jornada festiva de participación social en la laguna Larga coincidiendo con el Día Mundial de los Humedales y se han celebrado jornadas ornitológicas, de recogida de semillas o plántones, y cursos de fotografía.

Durante los meses invernales, se desarrolló una serie de actividades de voluntariado (plantaciones, recogida de basura, reparación de isletas de nidificación). En institutos y colegios se han impartido charlas y cursillos, y en las lagunas se han guiado a cientos de escolares, aparte de las visitas privadas.

Como apoyo a las actividades de educación, se han levantado tres observatorios (observatorios del Flamenco, de la Canastera y de la Pagaza), y se han diseñado e instalado paneles interpretativos. Se ha rehabilitado y mejorado un total aproximado de 5.200 metros de caminos de acceso a los observatorios y de rutas interpretativas.



## Turismo de naturaleza en los humedales de Villacañas

Visitas guiadas donde los visitantes conocen en forma directa los principales atractivos naturales de los humedales de Villacañas (flora, fauna y paisaje), y se informan de amenazas, problemas ambientales y de las labores de restauración emprendidas. La visita incluye material educativo y prismáticos, y durante el recorrido se van conociendo los principales atributos del sitio a través de paneles interpretativos y disfrutando de amplias vistas panorámicas.

## Seguimiento científico

A lo largo del proyecto, se ha venido muestreando mensualmente en cinco puntos de la laguna Larga de Villacañas, analizando 20 parámetros sobre la calidad del agua. Se ha detectado una ligera mejoría en la calidad de agua que recibe actualmente la laguna Larga, además de comprobar la ausencia de contaminantes tóxicos.

Los censos de aves efectuados mensualmente o quincenalmente, han demostrado que los trabajos realizados han mejorado el éxito reproductivo de especies como la pagaza piconegra (*Gelochelidon nilotica*) o parcialmente el de la canastera (*Glareola pranticola*).

## Importantes logros se perfilan

Los humedales de Villacañas comienzan a ser más conocidos en la sociedad, y cada vez es mayor el número de las visitas privadas.

Las actuaciones de sensibilización, difusión y educación ambiental han favorecido una mayor afluencia de visitantes a las lagunas, antes muy poco conocidas y valoradas.

Hoy en día acuden a visitarlas expertos o simples turistas procedentes de muchas partes de España. Esto propicia, por tanto, una mayor fuente de recursos para la economía local.

Además de la concluyente mejora en el estado de conservación del lugar, conviene destacar la importancia que el proyecto ha tenido de forma global para la conservación, y como ejemplo a seguir.

Vea esta experiencia completa en Internet, disponible en:

[www.fundacionglobalnature.org/proyectos/humedales/villaca%F1as/2\\_proy\\_life\\_villacanas.htm](http://www.fundacionglobalnature.org/proyectos/humedales/villaca%F1as/2_proy_life_villacanas.htm)



Diego Luno Q.



# VIII. MARCO REGULATORIO E INSTITUCIONALIDAD

## MARCO LEGAL E INSTRUMENTOS INTERNACIONALES PARA LA CONSERVACIÓN Y USO RACIONAL DE LOS HUMEDALES

Luis Asbay Tabilo Valdivieso, Abogado  
Presidente de la Corporación Ambientes Acuáticos de Chile, CAACH  
[gesnat@tie.cl](mailto:gesnat@tie.cl)

### Introducción

La Norma Básica por excelencia en materia de gestión ambiental, como lo son la conservación y uso racional de los humedales, es el Art. 19 N° 8 de la Constitución Política de la República que garantiza a todos y cada uno de sus habitantes:

*El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza.*

*La ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente. (Art. 19 N° 8° CPR).*

*Toda vez que este derecho esté siendo vulnerado puedes recurrir de protección ante la Corte de Apelaciones respectiva. (Art. 20 CPR).*

Al amparo de esta Garantía Constitucional se desarrollan y subordinan todas las políticas, normas legales, acuerdos internacionales, y se dotan de competencias a los servicios públicos, para la conservación y uso racional de los ecosistemas naturales y patrimonio ambiental de Chile.

Refiriéndose a los humedales y a pesar de la amplitud del concepto dado por la Convención de Ramsar, no existe en Chile, salvo la misma convención, una norma integradora, orgánica y sistémica referida específicamente a estos ecosistemas. Sin embargo existen importantes normas referidas al régimen de dominio o propiedad de los humedales, instrumentos de gestión y protección de la biodiversidad y la conservación del patrimonio ambiental, que se presentan continuación:

## Normas nacionales

**Constitución  
Política de la  
República, Código  
Civil y Código de  
Aguas**

Definen el régimen de dominio o propiedad en los humedales.

**Ley 19.300 sobre  
Bases Generales  
del Medio  
Ambiente.**

Esta ley sentó las bases de la legislación y la institucionalidad ambiental del país. Define desde el punto de vista legal importantes conceptos, como: biodiversidad biológica y conservación del patrimonio ambiental.

Establece los instrumentos de gestión ambiental, dentro de los cuales se destacan: el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, las Normas de Calidad Ambiental y de la Preservación de la Naturaleza y Conservación del Patrimonio Ambiental (en este ámbito permite la creación de áreas silvestres protegidas de carácter privado).

Incorpora además los Planes de Manejo, Preservación o Descontaminación la Responsabilidad por Daño Ambiental y establece el procedimiento judicial para hacerla efectiva ante los Tribunales.

Otros aspectos de interés establecidos en esta Ley son la Fiscalización por parte de los servicios públicos, herramientas como el Fondo de Protección Ambiental (que financia iniciativas ciudadanas de protección ambiental) y el marco para la Institucionalidad Pública ambiental chilena.

**Reglamento  
del Sistema  
de Evaluación  
Ambiental de  
Proyectos.**

Es el reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), procedimiento administrativo y reglado que permite evaluar anticipadamente los impactos ambientales de los proyectos.

Se desarrollan en él los conceptos de biodiversidad biológica y conservación del patrimonio ambiental. Luego se detallan los proyectos o actividades susceptibles de causar un impacto ambiental y que deben someterse a una evaluación ambiental previa a su ejecución.

Se refiere además al procedimiento reglado de evaluación ambiental de proyectos o actividades y a la participación ciudadana en dicho proceso. Se contemplan los planes de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, el Plan de Seguimiento Ambiental y la Fiscalización.



<b>Ley 18.362. Crea el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE)</b>	A pesar de estar publicada, esta ley aún no entra en vigencia, hecho que depende, a su vez de la entrada en vigencia, de la Ley 18.348, que crea la Corporación Nacional Forestal y de Protección de Recursos Naturales Renovables. Sin embargo es importante, porque establece sobre la base de criterios de conservación de flora, fauna, suelos y recursos hídricos, los diferentes regímenes de afectación de sitios o lugares, como son: los Parques Nacionales, los Monumentos Naturales, las Reservas Nacionales, las Reservas de Regiones Vírgenes.
<b>Ley 17.288, Ley de Monumentos Nacionales.</b>	Incorpora como áreas de protección, como son los Santuarios de la Naturaleza y establece las condiciones para la ejecución de actividades en ellos.
<b>Ley de Bosques</b>	Permite establecer áreas de protección, como Reservas de Bosques y Parques Nacionales de Turismo en terrenos de propiedad fiscal.
<b>D.L. 1.939, sobre Adquisición, Administración y Disposición de Bienes del Estado</b>	Establece la facultad del Ministerio de Bienes Nacionales para declarar Reservas Forestales o Parques Nacionales a aquellos terrenos fiscales que sean necesarios para tales fines.
<b>Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza General</b>	Las normas más relevantes contenidas en la Ley son aquellas referidas a la planificación urbana (planes regionales, intercomunales y comunales) Su objeto es planificar el territorio, regulando los diferentes usos del suelo en un área determinada. La ordenanza establece, en los diferentes planes reguladores, Áreas de Preservación Ecológica, las Áreas de Protección Ecológica con desarrollo controlado y las Áreas de Rehabilitación Ecológica.
<b>Código de Aguas</b>	Establece la prohibición de explorar aguas subterráneas en terrenos públicos o privados de zonas que alimenten áreas de vegas y de los llamados bofedales en las Regiones de Tarapacá y Antofagasta sin la autorización de la Dirección General de Aguas (DGA).  También establece que se deberán obtener los permisos correspondientes en las obras de modificación en cauces naturales o artificiales.
<b>Ley 18.248, Código de Minería.</b>	Establece condiciones para ejecutar labores mineras en lugares declarados Parques Nacionales, Reservas Nacionales o Monumentos Naturales y en general en lugares de interés histórico o científico.
<b>Ley 19.473. Ley de Caza y Protección de la Vida Silvestre</b>	Establece una prohibición en todo el territorio nacional de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre en alguna categoría de conservación, o para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales. Asimismo se prohíbe la caza o captura de especies de fauna en alguna área silvestre protegida o colocada bajo protección oficial .

## Normas internacionales

Chile ha suscrito, ratificado e incorporado a su normativa interna, numerosos tratados internacionales de carácter ambiental. Sin embargo, existen vacíos reglamentarios que hacen que su aplicación práctica y su utilidad real para la conservación de los humedales sea muy heterogénea. Entre los de mayor relevancia para la conservación y uso racional de humedales, destacan:

### Convención sobre los Humedales o Convención de Ramsar.

El objetivo general de la Convención es asegurar el uso racional y la conservación de los humedales. Las principales obligaciones de cada país miembro son: Incluir al menos un humedal en la “Lista de Ramsar” y conservar sus características ecológicas, incluir la conservación de humedales en el ordenamiento territorial, promover la conservación mediante el establecimiento de áreas protegidas y consultar a las partes contratantes sobre la aplicación de resoluciones en humedales transfronterizos, sistemas hidrológicos o especies compartidas, y apoyar políticas y regulaciones sobre humedales.

### Convención sobre la Diversidad Biológica.

A través de este tratado por primera vez se tiene una aproximación global, antes que sectorial, frente a la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de los recursos biológicos de la Tierra. Incorpora además temas como el acceso a los recursos genéticos, la participación en los beneficios derivados de la utilización de material genético y el acceso a tecnologías, incluida la biotecnología.

### Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres (Convención de Bonn)

Es un tratado intergubernamental cuyo objetivo es contribuir a la conservación de las especies terrestres, marinas y aves a lo largo de su área de migración. Suministra un marco dentro del cual las partes pueden trabajar en la conservación de especies migratorias y sus hábitat asociados. Entró en vigor en 1983.

### Convención para la Protección de la Flora, Fauna y Bellezas Escénicas Naturales de América (Convención de Washington)

Destinada a proteger y conservar en su medio ambiente natural ejemplares de todas las especies y géneros de flora y fauna nativa en número suficiente y en regiones lo bastante vastas para evitar su extinción por cualquier medio al alcance del hombre. También está destinada a proteger y conservar los paisajes de incomparable belleza, las formaciones geológicas extraordinarias, las regiones y los objetos naturales de interés estético o valor histórico o científico y los lugares donde existen condiciones primitivas dentro de los casos a que esta convención se refiere.

### Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES)

Tiene como principal objetivo regular el comercio internacional de especies de flora y fauna amenazadas y sus productos. Se establecen más de 28.000 especies consideradas en diferentes categorías de conservación, y su comercialización con mayores o menores restricciones.





## Consideraciones finales

A partir de la lectura de las normas e instrumentos descritos, es posible señalar que existe un marco legal que debiera hacer posible de manera efectiva la conservación y uso racional de los humedales. Sin embargo, estas normas no alcanzan su plena eficacia debido a diversas razones. Entre ellas es necesario señalar la no valorización de estos ecosistemas como patrimonio ambiental sensible de proteger y conservar, por parte de autoridades, funcionarios públicos, jueces y, por supuesto, sociedad en su conjunto.

Por otra parte, y en el plano internacional, se observa un mayor desarrollo normativo, el cual no posee la debida correspondencia en el ordenamiento jurídico interno. Así, existen vacíos reglamentarios, superposición de competencias funcionarias, falta de adecuados y suficientes mecanismos de control, y por qué no decirlo, falta de voluntad política, aspectos que en su conjunto hacen que la aplicación práctica y utilidad real de los instrumentos internacionales para la conservación y uso racional de los humedales sea hoy, por decir lo menos, muy heterogénea.

De allí, entonces, surge la premisa de que la gestión pública promovida, observada y fiscalizada por la propia ciudadanía, aparezca como uno de los más efectivos mecanismos para la conservación y uso racional del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo.



Diego Luna O

## ORGANISMOS CON COMPETENCIA SOBRE EL SISTEMA DE HUMEDALES COSTEROS DE COQUIMBO

---

*Luis Asbay Tabilo Valdivieso, Abogado  
Presidente de la Corporación Ambientes Acuáticos de Chile, CAACH  
gesnat@tie.cl*

### Introducción

El Estado, a fin de cumplir con su función de gobierno y administración, está dotado de un complejo conjunto de personas jurídico-administrativas públicas, que en su conjunto conforman la Administración del Estado. Ésta, está constituida por los Ministerios, las Intendencias, las Gobernaciones y demás órganos y servicios públicos creados para la satisfacción de necesidades colectivas en forma permanente, incluidas, entre otros, las Municipalidades y los Gobiernos Regionales.

Dichos entes, son personas jurídicas de derecho público. Su característica más notable es que deben someter su ser y su obrar al principio de juridicidad, es decir, deben actuar estrictamente conforme a lo dispuesto por la Constitución y las leyes, lo cual le impone actuar dentro de su competencia y sin más funciones y atribuciones que las que expresamente se les haya conferido en su propio estatuto orgánico y en otras leyes.

En materia ambiental la mayor dificultad estriba en que existen competencias establecidas en normas de diferente rango, superpuestas entre sí y con diferentes motivaciones jurídicas cada una de ellas, lo que dificulta la actuación coordinada y sistemática de los diferentes órganos y servicios públicos competentes. Este hecho se expresa de manera particular respecto de la competencia sobre los humedales.

### Organismos y servicios públicos competentes

En la página siguiente, se presenta una lista con la identificación de los órganos y servicios públicos competentes en temas ambientales, agrupados en materia, con la fuente orgánica que regula su estructura, funciones y atribuciones; a fin de que el ciudadano se informe debidamente de estos aspectos.

Finalmente se indica la forma de contacto con estos órganos o servicios. Se pretende con esto que el lector sepa a qué autoridad pública recurrir en caso de que el velar por el uso racional del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo así lo amerite.



MATERIA	ORGANISMO	FUENTE LEGAL	CONTACTO
Conservación	BIODIVERSIDAD y PATRIMONIO AMBIENTAL	Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAMA	Ley 19.300/94 Eduardo de la Barra 206, La Serena Fono (51) 210830-219534 Fax (51) 210551 <a href="mailto:correo.4@conama.cl">correo.4@conama.cl</a>
		Gobierno Regional	Ley 19.175/92 Prat 350, La Serena Fono (51) 332100 <a href="http://www.subdere.gov.cl">www.subdere.gov.cl</a>
		Municipalidad Coquimbo	Ley 18.695/88 Bilbao 438, Coquimbo Fono (51) 335401 <a href="http://www.municoquimbo.cl">www.municoquimbo.cl</a>
		Consejo de Defensa del Estado	D.F.L. 1/93, Min. de Hacienda Matta 471, Of. 404, La Serena Fono (51) 211121, 211244 <a href="http://www.cde.cl">www.cde.cl</a>
Administración y Declaración	ÁREAS PROTEGIDAS	Corporación Nacional Forestal, CONAF	D. 728/70, D. 455/73 y D. 733/83, Min. de Justicia (Ley 18.348/84) D. 728/70 Cordovez 281, La Serena Fono (51) 225685, 224 306 Fax (51) 215073 <a href="mailto:coquimbo@conaf.cl">coquimbo@conaf.cl</a> <a href="http://www.conaf.cl">www.conaf.cl</a>
		Consejo de Monumentos Nacionales	Ley 17.288/70 Av. Vicuña Mackenna 84 Providencia Santiago. Fono (2) 6651516 - 6651518 Fax (2)6651521 <a href="http://www.monumentos.cl">www.monumentos.cl</a>
		Ministerio de Bienes Nacionales	D.L. 3.274/80, D.S. 386/81 y D.S. 596/82, Mbn Matta 471, 4º Piso, La Serena Fono (51) 225364 <a href="http://www.bienes.cl">www.bienes.cl</a>
		Servicio Nacional de Turismo, SERNATUR	D.L. 1.224/75 y D.S. 515/77, Minecon Matta 461 Of. 108 La Serena Fono (51) 225138 - 215404 Fax (51) 213956 <a href="mailto:infocoquimbo@sernatur.cl">infocoquimbo@sernatur.cl</a>
Conservación	VEGETACIÓN y FAUNA	Ministerio de Agricultura	D.F.L. 294/60, Min. de Hacienda P. Pablo Muñoz 200, La Serena Fono (51) 213146 - 213681 <a href="http://www.agricultura.gob.cl">www.agricultura.gob.cl</a>
		Servicio Agrícola y Ganadero, SAG	Ley 18.755/89 P. Pablo Muñoz 200, La Serena Fono (51) 224849 <a href="http://www.sag.gob.cl">www.sag.gob.cl</a>
		Corporación Nacional Forestal, CONAF	D. 728/70, D. 455/73 y D. 733/83, Min. de Justicia (Ley 18.348/84) Cordovez 281, La Serena Fono (51) 225685, 224 306 Fax (51) 215073 <a href="mailto:coquimbo@conaf.cl">coquimbo@conaf.cl</a> <a href="http://www.conaf.cl">www.conaf.cl</a>
		Gobernación Provincial de Elqui	Ley 19.175/92 Aldunate s/n, Coquimbo Fono (51) 328819 - 319443 <a href="http://www.subdere.gov.cl">www.subdere.gov.cl</a>
		Carabineros de Chile	Ley 18.961/90 133 <a href="http://www.carabineros.cl">www.carabineros.cl</a>

## LOS HUMEDALES NO PUEDEN ESPERAR

MATERIA	ORGANISMO	FUENTE LEGAL	CONTACTO	
Uso	Dirección General de Aguas, DGA	D.F.L. 1.122/81, Min. de Justicia	Matta 461, 4º Piso, Ofic 408, La Serena Fono (51) 542266, 54271 <a href="http://www.dga.cl">www.dga.cl</a>	
	Servicio Agrícola y Ganadero, SAG.	Ley 18.755/89 D.L. 366/32 D.L. 3.274/80	P. Pablo Muñoz 200, La Serena Fono (51) 224849 <a href="http://www.sag.gob.cl">www.sag.gob.cl</a>	
	Ministerio de Bienes Nacionales.	D.S. 386/81 y D.S. 596/82, MBN.	Matta 471, 4º Piso, La Serena Fono (51) 225364 <a href="http://www.bienes.cl">www.bienes.cl</a>	
Protección	Autoridad Sanitaria de la Región de Coquimbo	Ley 18.902/90	Avda. Fco. de Aguirre 795, La Serena Fono (51) 207184 <a href="http://www.minsal.cl">www.minsal.cl</a>	
	SISS: Superintendencia de Servicios Sanitarios	D.S. 294/84, MOP y Ley N1 19.020/90	Moneda 673, piso 9 Fono: (2) 382 4000 Fax (2) 382 4002 <a href="mailto:siss@siss.cl">siss@siss.cl</a>	
	Ministerio de Obras Públicas, MOP	D.F.L. 88/53, Minecon	Matta 471, La Serena Fono (51) 542207 <a href="http://www.moptt.cl">www.moptt.cl</a>	
	Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	D.F.L. 1(18.892/92) Minecon	Matta 471, La Serena Fono (51) 214814 <a href="http://www.minecon.cl">www.minecon.cl</a>	
	Servicio Nacional de Pesca, SERNAPESCA	D.F.L. 1.122/81, Min. de Justicia	Melgarejo 955, Coquimbo Fono (51) 311331 <a href="http://www.sernapesca.cl">www.sernapesca.cl</a>	
	Dirección General de Aguas, DGA	D.F.L. 292/53, Min. de Hacienda	Matta 471, La Serena Fono (51) 542266 <a href="http://www.dga.cl">www.dga.cl</a>	
	Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante, DIRECTEMAR		Avda. Costanera 640, Coquimbo Fono (51) 558104 <a href="http://www.directemar.cl">www.directemar.cl</a>	
	Obras	Extracción de Áridos	Dirección de Obras Hidráulicas	D.S. N1 294/84, MOP, D.F.L. N1 1.123/81 y Ley N1 18.450/85



MATERIA	ORGANISMO	FUENTE LEGAL	CONTACTO
Uso Erosión	SUELO	Comisión Nacional de Riego	D.F.L. 7/83, MINECON  Cordovez 593 Fono (51) 210927 211216 <a href="http://www.chileriego.cl">www.chileriego.cl</a>
		Servicio Agrícola y Ganadero, SAG	Ley 18.755/89  P. Pablo Muñoz 200, La Serena Fono (51) 224849 <a href="http://www.sag.gob.cl">www.sag.gob.cl</a>
		Corporación Nacional Forestal, CONAF	D. 728/70 D. 455/73 y D. 733/83, Min. de Justicia (Ley 18.348/84)  Cordovez 281, La Serena Fono (51) 225685 <a href="mailto:coquimbo@conaf.cl">coquimbo@conaf.cl</a> <a href="http://www.conaf.cl">www.conaf.cl</a>
		Autoridad Sanitaria de la Región de Coquimbo	  Avda. Fco. de Aguirre 795, La Serena Fono (51) 207184 <a href="http://www.minsal.cl">www.minsal.cl</a>
		Servicio Nacional de Geología y Minería, SERNAGEOMIN	D.L. 3.525/80  P. Pablo Muñoz 650, La Serena Fono (51) 226085 <a href="http://www.sernageomin.cl">www.sernageomin.cl</a>
		Servicio Agrícola y Ganadero, SAG	Ley 18.755/89  P. Pablo Muñoz 200, La Serena Fono (51) 224849 <a href="http://www.sag.gob.cl">www.sag.gob.cl</a>

## Consideraciones finales

Si bien los órganos y servicios públicos mencionados están dotados de las competencias necesarias de carácter normativo, de ejecución y fiscalización, existen dificultades de tipo legales, como la superposición de competencias, y de tipo administrativo-operativas, como lo son la falta de medios y recursos, las visiones contrapuestas, lo cual, sumado a una notoria falta de una voluntad política, impide una acción coordinada y efectiva.

La conformación de un Comité Regional de Humedales, de composición multisectorial, sería quizás un gran aporte a una gestión coordinada y sostenible para el Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo y otros humedales de la IV Región de Coquimbo.



## IX. ALGUNAS RECOMENDACIONES PARA LA GESTIÓN DEL SISTEMA COSTERO Y DE OTROS HUMEDALES EN LA REGIÓN DE COQUIMBO.

### SIGUIENDO LA HUELLA DE RAMSAR

*Notas de la Corporación Ambientes Acuáticos de Chile, CAACH, 2005.*

La lectura de la información contenida en este Manual, sus conceptos abordados, los antecedentes presentados, su registro; y particularmente una mirada directa a los temas neurálgicos para la gestión de humedales, nos llevan a invitar al lector a compartir una visión, que se suma a la discusión abierta respecto de qué destino le damos a nuestros humedales.

Se formula en este caso la pregunta: ¿cómo podemos acercarnos al uso racional del Sistema de Humedales Costeros y de otros humedales de la Región de Coquimbo ?

Siguiendo los lineamientos estratégicos de la Convención de Ramsar y tomando como referencia el escenario de actores y existente en la región —y sus diversos niveles de gestión— se proponen a continuación algunas recomendaciones consideradas esenciales. Se pretende aportar un insumo para que en forma conjunta gestores, tomadores de decisión, usuarios y beneficiarios podamos construir un nuevo marco de acción y evolucionar hacia el uso racional de los humedales.

### PARA LOS TOMADORES DE DECISIÓN

Con la mirada puesta en la IV Región de Chile como ámbito general y focalizando al Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo en el plano local, se proponen algunas acciones concretas que permitan mejorar los mecanismos institucionales y de organización, en donde sea posible fomentar la participación de los sectores público-privado y de la sociedad civil, para una gestión sostenible.





## Inserción de los humedales como eje estratégico en agendas de desarrollo

---

Entendiendo y valorando a los humedales y el agua como un recurso esencial para el desarrollo, en sus escalas regional y local, es sumamente necesario abrir una discusión tendiente a la incorporación de estos valiosos ecosistemas como tema clave en los planes de desarrollo de gobiernos regionales y municipales.

Resulta entonces un desafío la inclusión transversal de los humedales como eje de trabajo para la Estrategia de Desarrollo de la Región de Coquimbo, así como para los Planes de Desarrollo Comunal, tomando en cuenta este valioso recurso para establecer objetivos regionales y locales y articular procesos de gestión e inversión pública.

## Conformación de Comité Regional de Humedales

---

Instalación de un espacio multisectorial de discusión, consenso y acción que aborde desde un enfoque regional e integrado, la gestión de los humedales. Dicha instancia, debiera convocar a aquellos actores clave (institucionalidad ambiental, municipios, mundo académico, sector privado, ONGs y organizaciones de base) con el fin de establecer una mesa de trabajo participativa que permita construir objetivos y metas para la acción, establecer prioridades y articular una agenda regional. Una de las metas concretas del Comité debiera apuntar a la elaboración de una estrategia regional de humedales que pueda ser expresada a través de la institucionalidad ambiental, en una política de alcance regional.

## Realización de Inventario Regional de Humedales

---

La Convención de Ramsar ha reconocido la importancia de los inventarios como *“instrumentos esenciales para conformar las políticas y otras medidas destinadas a alcanzar la conservación y el uso racional de los humedales”*

En ese marco, el conocer la ubicación, la distribución y las características de los humedales de la Región de Coquimbo, sus valores, usos y amenazas que los afectan, se hace un requisito esencial para elaborar y aplicar medidas de manejo y/o gestión tendientes a su uso racional. Se trata de una acción estratégica encaminada a examinar la situación de los humedales desde una dimensión regional, y a identificar prioridades. Cabe destacar que, en esa línea, la Corporación Ambiente Acuáticos de Chile, CAACH ha dado una primera señal, realizando durante el 2003 el primer Inventario del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo.

## Generación de instrumentos de planificación y manejo participativo

---

La sostenibilidad de los humedales depende en gran medida del diseño y aplicación de modernos instrumentos de planificación territorial y planes para el manejo de una región, comuna o zona específica. En ese sentido, resulta fundamental la participación directa de las comunidades locales, es decir, involucrar a todos los grupos de actores, para identificar objetivos de manejo y diseñar acciones en forma conjunta. Es lo que se denomina *manejo participativo*. De esta forma la planificación de los humedales, los objetivos de conservación, y de reducción de la pobreza se integran a los objetivos de desarrollo local y regional.



## Optimizar la aplicación y fiscalización de aquellos instrumentos de gestión ambiental con competencia sobre los humedales y zonas costeras

---

Mejorar los criterios de aplicación de aquellos instrumentos de gestión ambiental con competencia sobre los humedales e incrementar la capacidad fiscalizadora de los servicios del Estado se convierte en un aspecto relevante para asegurar la sostenibilidad de dichos ecosistemas en la Región de Coquimbo.

Cabe aquí hacer especial mención a la normativa que prohíbe el tránsito de vehículos sobre las playas en todo Chile (Orden Min. N° 2/98 Ministerio de Defensa). En el caso particular de la Playa Grande de Tongoy, esta norma viene siendo infringida en forma indiscriminada desde hace años, lo cual afecta negativamente la presencia de un gran número de aves migratorias y costeras que usan dicho sector como hábitat vital, poniendo incluso en riesgo la seguridad misma de aquellas personas que hacen uso recreativo de dicha playa.

Por otra parte, hacer referencia a herramientas clave como el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, SEIA, y la generación de normativa a nivel local (decretos y ordenanzas municipales). Otros componentes de relevancia son: la inclusión en la Lista de Ramsar de los humedales identificados como de singular importancia; la destinación de sitios bajo protección oficial (áreas protegidas, santuarios, reservas) y el cumplimiento de los acuerdos y tratados internacionales correspondientes.

## Incentivar el desarrollo compatible con la conservación de humedales

---

Generación de instrumentos para fomentar aquellos proyectos de desarrollo o actividades que sean compatibles con la conservación de los humedales, y que fomenten o contribuyan a su uso racional. Se incluyen aquí los incentivos financieros (subsídios, beneficios tributarios, facilitación de créditos) o herramientas como programas de certificación de calidad ambiental. Dichas medidas, debieran convertirse en parte de una política regional de biodiversidad y tomar en consideración aspectos tales como la valoración económica, social, cultural y ética en la elaboración de los incentivos pertinentes.

Esta variable puede ser complementada con la focalización de fondos regionales (concurables) al desarrollo de proyectos que permitan la conservación y el uso sostenible; y al fomento de actividades tradicionales sustentables en estas zonas.

## Promover el conocimiento y la conciencia pública sobre los humedales y sus valores

---

Apoyar a organizaciones locales para que promuevan el uso racional de los humedales, incentivar la capacitación de líderes y gestores ambientales de grupos comunitarios, y formar promotores. Avanzar en acciones de comunicación, educación y concienciación del público (tomadores de decisión, comunidades, sector privado).

Incorporar el tema humedales en la educación formal en sus diversos niveles (básico, medio y universitario), patrocinando la generación de materiales educativos.



## Impulsar la investigación aplicada

---

Incentivo a la puesta en marcha de programas de investigación científica de apoyo a las necesidades de manejo y conservación de humedales en la Región de Coquimbo, y en particular aquellos que permitan resolver problemas clave (inventarios, planes de manejo, mediciones, monitoreos). Las alianzas y la cooperación público-privada, el rol de las universidades y de los centros de investigación se convierten aquí en un aspecto vital.

Otro tema de importancia es el fomento a la realización de simposios, talleres, cursos cortos u otros eventos regionales, y locales que posibiliten la discusión y el intercambio de experiencias y aprendizajes.



Daniel Gómez L.



## PARA LOS PROPIETARIOS RIBEREÑOS

### Visualizar los humedales como potencial de desarrollo

---

Históricamente se ha percibido a los humedales como zonas sin valor alguno, que no hacían más que alojar zancudos y permitir la proliferación de vectores y enfermedades, es decir, zonas inutilizables para la realización de actividades productivas.

Sin embargo, en la actualidad los humedales se han convertido en uno de los más apetecidos recursos, y principal atractivo para el Ecoturismo y el Turismo Científico, captando principalmente a los observadores de aves (Birdwatchers). Estos sitios vienen generando a lo largo y ancho del mundo ingresos millonarios bajo este concepto.

Es fundamental entonces que los propietarios ribereños de los humedales puedan abrirse a una nueva visión y ser conscientes del alto valor que alberga su propiedad, y del gran potencial de desarrollo económico que ésta representa.

### Valorizar bienes y servicios que ofrecen los humedales

---

Hasta ahora los humedales han sido infravalorados pues se tenía la falsa creencia de que sus servicios ecológicos, recursos biológicos y valores recreativos no se compraban o vendían, lo que hacía difícil ponerles precio. Sin embargo, actualmente, a la hora de asignar valores cuantitativos a los bienes y servicios proporcionados por recursos ambientales, independientemente de si existen o no precios de mercado, podemos incluso llegar a hacer comparaciones efectivas con otros bienes y servicios de importancia para la sociedad.

¿Cuáles son los beneficios monetarios de un servicio o bien en particular proveniente de los humedales? Desde una perspectiva bioeconómica, y solamente a modo de indicador, según estimaciones hechas por el Gobierno de Canadá, el valor anual neto asignado por los canadienses a las aves acuáticas —componente fundamental de los humedales— es de 100 millones de dólares americanos. (Environment Canada, 1982)

### Establecer medidas de protección sobre especies de flora y fauna o sitios arqueológicos

---

Quizás en la mayoría de los casos los propietarios ribereños de los humedales no puedan alcanzar a dimensionar el verdadero patrimonio que éstos albergan. Sin embargo, para aquellos que en alguna medida han podido poner en valor la singularidad de sus zonas húmedas, se hace fundamental comenzar a tomar recaudos y protección sobre ciertos componentes.

Algunas medidas recomendadas son: informarse acerca del valor del humedal de su propiedad, identificar algunas especies o áreas de valor, demarcarlas en la medida de lo posible, y tomar en consideración que dichos recursos revisten particular importancia a la hora de realizar cualquier tipo de intervención, procurando el mínimo impacto. Se recomienda además poner cuidado siempre que se tenga vestigios arqueológicos en el terreno, colocando estacas, y dando aviso en la medida de lo posible, al Consejo de Monumentos Nacionales.



## Acercarse a conocer experiencias exitosas en internet

---

La comunicación global nos permite en la actualidad vía internet conocer algunos modelos exitosos de desarrollo en humedales. A través de buscadores en la red, llamados “motores de búsqueda” y mediante palabras (o combinaciones de palabras) es posible acercarnos a proyectos exitosos a lo largo del mundo, conocer sus experiencias, aprendizajes y resultados en el desarrollo productivo y sostenible de los humedales.

## Solicitar asesoría para evaluación o intervención

---

Sea el interés del propietario ribereño saber cuales son aquellos elementos que le dan valor a su propiedad, o realizar sobre los humedales algún proyecto de desarrollo, se recomienda tomar contacto con profesionales y especialistas en la materia. Se aconseja velar por variables como la evaluación de impacto ambiental, pequeñas investigaciones y desarrollo de proyectos productivos.



Daniel Gómez L.





## PARA AQUELLOS QUE VISITEN UN HUMEDAL

La singular belleza natural y el alto valor paisajístico de los humedales insertos en el Sistema Costero de Coquimbo, así como la rica biodiversidad que albergan, son de por sí una invitación a la recreación y el turismo, donde es posible realizar caminatas al aire libre, contemplar coloridas puestas de sol, tener un momento de descanso y reflexión, o maravillarse con el mágico mundo de las aves.

No olvide que los humedales representan un “patrimonio de todos” y que es nuestro deber como sociedad velar porque estos sitios puedan mantener sus condiciones naturales y así asegurar que las futuras generaciones puedan disfrutar de ellos, como una invaluable herencia.

## ALGUNAS RECOMENDACIONES ESENCIALES PARA LOS VISITANTES

- Utilice un vestuario de acuerdo al clima y al lugar que visita (se recomienda ropa de colores que puedan mimetizarse con el entorno y calzado cómodo).
- En la medida de lo posible, lleve prismáticos para poder tener mejores vistas de la fauna del humedal
- No olvide llevar además su cámara fotográfica.
- Transite por senderos y/o caminos donde los haya. Si no es así, procure perturbar mínimamente el sitio, evitando dañar la vegetación existente.
- Evite acercarse demasiado a las zonas que albergan fauna (particularmente aves). Se recomienda idealmente mantenerse a una distancia aproximada de 30 metros de estos puntos.
- Porte una bolsa destinada a disponer los desechos y basura que usted genere durante su visita al humedal. No bote basura, ni arroje objetos al agua.





## UNA INVITACIÓN A LA OBSERVACIÓN DE AVES

La observación de aves constituye una de las “conductas deseables” para con los humedales. Consiste en contemplar las aves en su hábitat natural, aprender a identificarlas y a entender sus comportamientos. Es una actividad cautivante, accesible para cualquier persona y capaz de generar un creciente entusiasmo, siendo un interesante panorama para el fin de semana.

Se trata de una actividad generadora de patrones valóricos de respeto y comunión con la naturaleza, que nos lleva a experiencias inolvidables caracterizadas por el contacto directo con el medio ambiente, el deleite visual y auditivo, y la alimentación y crecimiento espiritual que esto conlleva. Es por ello que en este caso, más allá de las recomendaciones, queremos extender una invitación abierta a practicar esta entrañable actividad.

- Trate de no romper el silencio del ambiente natural con ruidos molestos o gritos. Si viene en auto no toque bocina, y cierre despacio las puertas de su vehículo. Si camina por el sitio, ponga su teléfono celular en modo silencio, así podrá desconectarse y disfrutar plenamente de su actividad.

- No acampe sobre los humedales o en sectores cercanos. Recuerde que estos ecosistemas se caracterizan por su alta fragilidad y vulnerabilidad frente a actividades invasivas o perturbaciones de cualquier tipo. Además, los sitios no cuentan con infraestructura básica para dicha actividad (baños, depósitos de basura y otros). Se recomienda realizar esta actividad en sectores alejados de los humedales y especialmente habilitados para tales efectos.

- No transite en vehículos motorizados en las cercanías o riberas del humedal, pues generará significativa perturbación a las aves. Recuerde además que puede estar destruyendo parte de un hábitat fundamental para la nidificación o reproducción de fauna.

- Pocos perros pueden resistir la tentación de perseguir a cualquier animal que se mueva. De preferencia déjelo en su casa cuando visite estos sitios.

- No recolecte plantas ni animales. No destruya, deteriore o remueva piezas arqueológicas (conchales, piedras, fósiles, cerámicas, etc.).



## Consejos útiles para observar aves

- Trate de iniciar su observación a tempranas horas de la mañana o al atardecer, que es cuando en general las aves presentan mayor actividad.
- Acuda al humedal en grupos de pocas personas, ya que grupos demasiado numerosos inevitablemente perturbarán y ahuyentarán a las aves.
- Es recomendable vestir con colores discretos, que se mimeticen con el entorno.
- La aproximación debe ser gradual y cuidadosa: Es aconsejable mantener el silencio y evitar sonidos y movimientos bruscos. Recuerda que tanto las aves como su hábitat son sensibles a las alteraciones. Manténgase a una distancia prudente.
- Para un mayor disfrute de las aves, hay dos elementos casi imprescindibles: unos buenos prismáticos con una relación aumento-luminosidad de 10x50 (también sirven 8x30 y 12x60 ) y una guía de campo que recoja las especies posibles de avistar (las guías son baratas y fáciles de obtener).
- Se recomienda además llevar un cuaderno de notas para registrar avistamientos y observaciones, y hacer dibujos de aquellas aves que no puedas identificar en terreno (se recomienda luego verificarlas en [www.avesdechile.cl](http://www.avesdechile.cl))



Diego Luna O.





## ANEXO I.-

## Listado de Flora presente en el Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN
<i>Adesmia littoralis</i>	Varilla	Endémica
<i>Anthemis cotula</i>	Manzanilla hedionda	Adventicia
<i>Apium nodiflorum</i>	No registra	Adventicia
<i>Arundo donax</i>	Caña	Adventicia
<i>Astragalus sp.</i>	Hierba loca	Nativa
<i>Atriplex nummularia</i>	Atriplex	Adventicia
<i>Atriplex semibaccata</i>	Pasto salado	Adventicia
<i>Avena barbata</i>	Teatina	Adventicia
<i>Baccharis juncea</i>	No registra	Nativa
<i>Baccharis linearis</i>	Romero/romerillo	Nativa
<i>Baccharis sp.</i>	No registra	Nativa
<i>Brassica nigra</i>	Mostaza negra	Adventicia
<i>Calandrinia litoralis</i>	Pata de guanaco	Endémica
<i>Centaurea chilensis</i>	Cizaña	Endémica
<i>Chaethantera glabrata</i>	No registra	Endémica
<i>Cichorium intybus</i>	Achicoria	Adventicia
<i>Cristaria glaucophylla</i>	Malvilla	Endémica
<i>Cryptocarya alba</i>	Peumo	Endémica
<i>Cuscuta chilensis</i>	Cabellos de ángel	Nativa
<i>Cynodon dactilon</i>	Pata de pollo	Adventicia
<i>Distyclus spicatta</i>	Gramma brava	Nativa
<i>Echinopsis litoralis</i>	Quisco	Endémica
<i>Encelia canescens</i>	Coronilla del fraile	Nativa
<i>Ephedra gracilis</i>	Pingo-pingo	Endémica
<i>Equisetum bogotense</i>	Hierba del platero	Nativa
<i>Erodium cicutarium</i>	Alfilerillo/relojito	Adventicia
<i>Erodium malacoides</i>	Alfilerillo/relojito	Adventicia
<i>Gutierrezia resinosa</i>	Pichanilla	Endémica
<i>Haplopappus foliosus</i>	Cacho de cabra	Endémica
<i>Haplopappus litoralis</i>	No registra	Endémica
<i>Haplopappus parvifolius</i>	No registra	Endémica
<i>Helenium aromaticum</i>	Manzanilla	Nativa



NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN
<i>Heliotropium stenophyllum</i>	Palo negro	Endémica
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Hierba de plata	Nativa
<i>Hypochaeris glabra</i>	Hierba del chanco	Adventicia
<i>Juncus acutus</i>	Junquillo	Nativa
<i>Limonium guaicura</i>	Guaicura	Endémica
<i>Lycium chilense</i>	Coralillo	Nativa
<i>Melilotus indicus</i>	Trebu/trebolillo	Adventicia
<i>Mentha piperita</i>	Hierba buena	Adventicia
<i>Mesembrianthemum crystallinum</i>	Hierba del rocío	Adventicia
<i>Nicotiana glauca</i>	Palqui inglés	Adventicia
<i>Paspalum vaginatum</i>	Chépica	Adventicia
<i>Phragmites australis</i>	Carrizo	Nativa
<i>Picris echioides</i>	Lengua de gato	Adventicia
<i>Plantago hispidula</i>		Endémica
<i>Plantago lanceolata</i>	Siete venas	Adventicia
<i>Raphanus sativus</i>	rábano	Adventicia
<i>Rapistrum rugosum</i>	Falso yuyo	Adventicia
<i>Ricinus comunis</i>	Higuerilla	Adventicia
<i>Sarcocornia fruticosa</i>	Hierba sosa	Nativa
<i>Schinus polygama</i>	Huingan	Nativa
<i>Schismus arabicus</i>	No registra	Adventicia
<i>Scirpus californicus</i>	Totora	Nativa
<i>Senecio coquimbensis</i>	No registra	Endémica
<i>Silybum marianum</i>	Cardo mariano	Adventicia
<i>Solanum pinnatum</i>	Tomatillo	Endémica
<i>Stipa sp.</i>	Coirón	
<i>Tessaria absinthioides</i>	Brea	Nativa
<i>Trifolium repens</i>	Trébol blanco	Adventicia
<i>Typha angustifolia</i>	Totora	Nativa
<i>Urtica urens</i>	Ortiga	Adventicia
<i>Verbena litoralis</i>		Nativa

**ORIGEN:** Se refiere a la procedencia de la planta.

**Nativa:** Planta de la zona que no restringe su distribución a un área particular.

**Endémica:** Su distribución se restringe a una zona particular.

**Adventicia:** Plantas introducidas que no son propias del lugar.



# ANEXO II.-

## Listado de aves frecuentemente avistadas en el Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo

		no detectada en censo	estatus	origen	estacionalidad	Estado de conservación	pertenencia
--	--	-----------------------	---------	--------	----------------	------------------------	-------------

### ORDEN PODICIPEDIFORMES

#### Familia Podicipedidae (Zambullidores):

Pimpollo	<i>Podiceps rolland</i>		R	L	T.A.		
Blanquillo	<i>Podiceps occipitalis</i>	*	V	Co	I		
Huala	<i>Podiceps major</i>		R	L	T.A.		
Picurio	<i>Podilymbus podiceps</i>		R	L	T.A.		

### ORDEN PELECANIFORMES:

#### Familia Sulidae (Piqueros):

Piquero	<i>Sula variegata</i>		R	L	T.A.	IC	
---------	-----------------------	--	---	---	------	----	--

#### Familia Pelecanidae (Pelicanos):

Pelicano	<i>Pelecanus thagus</i>		R	L	T.A.		
----------	-------------------------	--	---	---	------	--	--

#### Familia Phalacrocoracidae (Cormoranes):

Yeco	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>		R	L	T.A.		
------	----------------------------------	--	---	---	------	--	--

### ORDEN CICONIFORMES

#### Familia Ardeidae (Garzas):

Huairavillo	<i>Ixobrychus involucris</i>		R	L	T.A.	Rara	
Garza cuca	<i>Ardea cocoi</i>		R	L	T.A.	Rara	
Garza grande	<i>Casmerodius albus</i>		R	L	T.A.		
Garza chica	<i>Egretta thula</i>		R	L	T.A.		
Garza boyera	<i>Bubulcus ibis</i>		R	L	T.A.		
Huairavo	<i>Nycticorax nycticorax</i>		R	L	T.A.		

#### Familia Threskiornithidae (Bandurrias, cuervos de pantano y espátulas):

Bandurria	<i>Theristicus melanopis</i>		R	L	T.A.	Vul	
-----------	------------------------------	--	---	---	------	-----	--





## ORDEN ANSERIFORMES

### Familia Anatidae (Cisnes, gansos y patos):

Pato real	<i>Anas sibilatrix</i>		R	L	T.A.		
Pato jergón grande	<i>Anas georgica</i>		R	L	T.A.		
Pato jergón chico	<i>Anas flavirostris</i>		R	L	T.A.		
Pato colorado	<i>Anas cyanoptera</i>		R	L	T.A.		
Pato anteojillo	<i>Anas specularis</i>	*	VA	ZS	ND		
Pato gargantillo	<i>Anas bahamensis</i>	*	VA	ZS	ND		
Pato cuchara	<i>Anas platalea</i>	*	VA	ZS	ND	IC	
Pato negro	<i>Netta peposaca</i>	*	VA	ZS	ND		
Pato rana de pico delgado	<i>Oxyura vittata</i>		R	L	T.A.		

### Familia Accipitridae (Aguilas, peucos y aguiluchos):

Águila pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>		V	Bo	V	Vul	
Bailarín	<i>Elanus leucurus</i>		R	L	T.A.		
Vari	<i>Circus cinereus</i>		R	L	T.A.		
Aguilucho	<i>Buteo polyosoma</i>		R	L	T.A.		
Aguilucho chico	<i>Buteo albiflora</i>	*	ND	ND	ND	Rara	
Peuco	<i>Parabuteo unicinctus</i>		R	L	T.A.		

### Familia Falconidae (Halcones, tiuques y caranchos):

Traro	<i>Polyborus plancus</i>		R	L	T.A.		
Tiuque	<i>Milvago chimango</i>		R	L	T.A.		
Cernícalo	<i>Falco sparverius</i>		R	L	T.A.		
Halcón perdiguero	<i>Falco femoralis</i>		R	L	T.A.		
Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>		V	Bo	V	Vul	

## ORDEN GRUIFORMES

### Familia Rallidae (Taguas y pidenes):

Pidén	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>		R	L	T.A.		
Tagüita	<i>Gallinula melanops</i>		R	L	T.A.		
Tagua	<i>Fulica armillata</i>		R	L	T.A.		
Tagua chica	<i>Fulica leucoptera</i>		R	L	T.A.		
Tagua de frente roja	<i>Fulica rufifrons</i>		R	L	T.A.		



**ORDEN CHARADRIFORMES**

**Familia Charadriidae (Chorlos y queltehues):**

Queltehue	<i>Vanellus chilensis</i>		R	L	T.A.		
Chorlo ártico	<i>Pluvialis squatarola</i>		V	Bo	V		
Chorlo dorado	<i>Pluvialis dominica</i>	*	V	Bo	V		
Chorlo de collar	<i>Charadrius collaris</i>		R	L	T.A.		
Chorlo nevado	<i>Charadrius alexandrinus</i>		R	L	T.A.		
Chorlo semipalmado	<i>Charadrius semipalmatus</i>		V	Bo	V		
Chorlo chileno	<i>Charadrius modestus</i>	*	V	ZS	I		

**Familia Haematopodidae (Pilpilenes):**

Pilpilén	<i>Haematopus palliatus</i>		R	L	T.A.		
Pilpilén negro	<i>Haematopus ater</i>		R	L	T.A.		

**Familia Recurvirostridae (Perritos y caícties):**

Perrito	<i>Himantopus melanurus</i>		R	L	T.A.		
---------	-----------------------------	--	---	---	------	--	--

**Familia Scolopacidae (Playeros, becacas y zarapitos):**

Pitotoy grande	<i>Tringa melanoleuca</i>		V	Bo	V		
Pitotoy chico	<i>Tringa flavipes</i>		V	Bo	V		
Playero grande	<i>Catoptrophorus semipalmatus</i>		V	Bo	V		
Zarapito	<i>Numenius phaeopus</i>		V	Bo	V		
Zarapito de pico recto	<i>Limosa haemastica</i>		V	Bo	V		
Zarapito moteado	<i>Limosa fedoa</i>	*	V	Bo	V		
Playero vuelvepedras	<i>Arenaria interpres</i>		V	Bo	T.A.		
Playero ártico	<i>Calidris canutus</i>		V	Bo	V		
Playero blanco	<i>Calidris alba</i>		V	Bo	V		
Playero de Baird	<i>Calidris bairdii</i>		V	Bo	V		
Becacina	<i>Gallinago paraguaiiae</i>		R	L	T.A.	Vul	

**Familia Laridae (Salteadores, gaviotas, gaviotines y rayadores):**

Gaviota garuma	<i>Larus modestus</i>		V	ZN	I	Rara	
Gaviota dominicana	<i>Larus dominicanus</i>		R	L	T.A.		
Gaviota de Franklin	<i>Larus pipixcan</i>		V	Bo	V		
Gaviota cáhuil	<i>Larus maculipennis</i>	*	V	ZS	I		
Gaviotín sudamericano	<i>Sterna hirundinacea</i>		R	L	T.A.		
Gaviotín boreal	<i>Sterna hirundo</i>		V	Bo	V		
Gaviotín ártico	<i>Sterna paradisaea</i>		V	Bo	V		
Gaviotín piquerito	<i>Sterna trudeaui</i>		R	L	T.A.		
Gaviotín elegante	<i>Sterna elegans</i>		V	Bo	V		
Gaviotín de Sandwich	<i>Sterna sandvicensis</i>		ND	Bo	V		
Gaviotín monja	<i>Larosterna inca</i>	*	R	L	T.A.	Vul	
Rayador	<i>Rynchops niger</i>		V	Bo	V		



## ORDEN PASSERIFORMES

### Familia Furnariidae (Mineros y canasteros):

Bandurrilla	<i>Upucerthia dumetaria</i>	*	R	L	T.A.		
Churrete acanelado	<i>Cinclodes fuscus</i>		R	L	T.A.		
Churrete chico	<i>Cinclodes oustaleti</i>	*	R	L	T.A.		
Churrete	<i>Cinclodes patagonicus</i>	*	R	L	T.A.		
Churrete costero	<i>Cinclodes nigrofumosus</i>	*	R	L	T.A.		
Trabajador	<i>Phleocryptes melanops</i>		R	L	T.A.		

### Familia Tyrannidae (Cazamoscas sudamericanos):

Colegial	<i>Lessonia rufa</i>		R	L	T.A.		
Run-run	<i>Hymenops perspicillata</i>		V	ZN	V		
Siete-colores	<i>Tachuris rubrigastra</i>		R	L	T.A.		

### Familia Hirundinidae (Golondrinas):

Golondrina chilena	<i>Tachycineta meyeni</i>		R	L	T.A.		
Golondrina de dorso negro	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>		R	L	T.A.		

### Familia Emberizidae (Comesebos, chirihues, chincoles, loicas y tordos):

Trile	<i>Agelaius thilius</i>		R	L	T.A.		
-------	-------------------------	--	---	---	------	--	--

## NOMENCLATURA:

ESTATUS	ESTACIONALIDAD
R = Residente	T.A. = Todo el Año
V = Visitante	I = Invierno
VA = Visitante accidental	V= Verano
ND = No Determinado	ND= No determinado

ORIGEN	ESTADO DE CONSERVACIÓN
L= Local	Rara
ZN= Zona norte	IC=Inadecuadamente conocido
ZS= Zona sur	Vul= Vulnerable
Bo= Boreal (Interhemisférico)	
Co= Cordillerano	PERTENENCIA
ND= No determinado	En= Endémica
	Exo= Exótica



# GLOSARIO.-

**Acuíferos:** Son terrenos que poseen aguas subterráneas. Este tipo de humedal es muy importante en zonas áridas del planeta.

**Agroalfarero:** Tiene que ver con aquellas culturas que desarrollan la agricultura y la alfarería. Alude al estadio del proceso de desarrollo de sociedades prehispanas, en el que una economía productora de alimentos busca su consolidación. Se puede subdividir en Temprano, Medio y Tardío.

**Aguas Salobres:** Aguas que contienen sal en una proporción significativamente menor que el agua marina. Su salinidad se sitúa entre 5% y 10%.

**Albúferas:** Laguna litoral de agua salina o ligeramente salobre, separada del mar por una lengua o cordón de arenas. Su formación suele deberse a la colmatación de una antigua bahía por los aportes de sedimentos marinos o fluviales.

**Aves migratorias:** Son aquellas que en un determinado momento del año se desplazan a otras latitudes para continuar con sus ciclos de vida.

**Biodiversidad:** Variedad de especies animales y vegetales en su medio ambiente.

**Biotopo:** Espacio vital característico de determinados animales y plantas. Es la parte no viviente del ecosistema y comprende el clima, suelo y agua.

**Cambio climático:** Variación global del clima de la tierra, atribuida a causas naturales y a la actividad humana, la cual en las últimas décadas viene alterando la composición de la atmósfera a escala planetaria, causando negativos impactos.

**Ciénagas:** Formación de aguas someras y pantanosas de poca profundidad, que puede articular varios ecosistemas en el patrón de paisaje.

**Convención de Ramsar:** Convención Internacional relativa a la protección de los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas.

**Desertificación:** Proceso de degradación de las tierras áridas, semiáridas y zonas subhúmedas secas, causado principalmente por variaciones climáticas y actividades humanas tales como el cultivo y el pastoreo excesivo, la deforestación y la falta de riego.

**Ecosistema:** Es un sistema de interacción de organismos vivos y su ambiente físico. La comunidad Biótica y su ambiente abiótico funcionando como un sistema.

**Endémico:** Organismo o ecosistema restringido a una región o localidad determinada y limitada. Este concepto se utiliza principalmente para aquellas especies que se encuentran en áreas geográficas relativamente pequeñas.

**Especie:** Cada uno de los grupos en que se dividen los géneros y que se componen de individuos. La especie se subdivide a veces en variedades o razas.



**Especie En Peligro:** Una especie está En Peligro cuando enfrenta un muy alto riesgo de extinción en el estado silvestre, en un futuro inmediato o cercano.

**Especie Extinta:** Una especie se considerará Extinta cuando, efectuada su búsqueda exhaustiva mediante métodos y en lugares y tiempos adecuados, no exista duda razonable de que ningún individuo de la misma existe en la región.

**Especie Fuera de Peligro:** Una especie se considerará como Fuera de Peligro cuando exista evidencia de que no experimentará riesgo de extinción en un futuro cercano.

**Especie Insuficientemente Conocida:** Una especie se clasificará como Insuficientemente Conocida si no existe información suficiente que permita categorizarla como Extinta, En Peligro, Vulnerable, o Fuera de Peligro.

**Especie No Evaluada:** Una especie se incluye en la categoría No Evaluada, cuando no ha sido sometida a proceso de evaluación.

**Especie Vulnerable:** Una especie se considerará Vulnerable cuando, aún sin poder ser clasificada en la categoría En Peligro, manifieste un retroceso numérico que puede conducirla al peligro de extinción en el estado silvestre, en el mediano plazo.

**Eutrofización:** Enriquecimiento excesivo de nutrientes en las aguas que produce un crecimiento excesivo de algas y otras plantas acuáticas, generando residuos orgánicos que al descomponerse consumen gran parte del oxígeno disuelto. De esta manera puede verse afectada la vida acuática y producirse la muerte por asfixia de fauna y flora.

**Funerbría:** Refiere a la superficie (espacio) destinada como lugar de entierros.

**Género:** Taxón que agrupa a especies que comparten ciertos caracteres en común.

**Gramíneas:** Son una familia de plantas herbáceas, muy raramente leñosas. Tienen tallos cilíndricos, llamados ordinariamente cañas con nudos macizos y entrenudos huecos así como hojas esparcidas, compuestas típicamente de vaina, lígula y limbo.

**Halófilo:** Especie de vegetal adaptado a suelos salinos.

**Helófito:** Planta perenne, con brotes de renovación comúnmente en forma de rizomas enterrados en el suelo, o en el lodo bajo el nivel del agua.

**Hidrófito:** Planta herbácea, arbustiva o leñosa que requiere del medio acuático en forma permanente o temporaria para completar su ciclo vital.

**Humedal:** Todo espacio, ya sea de origen natural o artificial, en el que exista agua dulce o salada (en superficie o subsuperficialmente), circulante o estancada, permanente o temporalmente, de forma que sea capaz de albergar formas superiores de vida acuática o de vegetación especialmente adaptada a la existencia de agua.

**Intervención antrópica:** Todos aquellos cambios sustantivos producidos por la acción del hombre.

**Léntico:** Se refiere a los humedales cuyos flujos de aguas son lentos, en donde a veces no se percibe su movimiento.



**Marismas:** Terrenos muy llanos afectados periódicamente por las inundaciones mareales y completamente vegetados por especies halófitas (plantas que adaptan su vida a terrenos salinos).

**Nativo:** Planta o animal propio de un lugar determinado.

**Ornitología:** Parte de la zoología que trata de las aves.

**Plantas caméfitas:** Vegetales con la parte inferior leñosa y persistente, y cuyas yemas de renuevo se elevan a menos de 30 cm del suelo. Se incluyen aquí arbustos enanos o en cojín. Ejemplos de caméfitos son la llareta (*Azorella compacta*) y el pasto salado (*Atriplex semibaccata*).

**Plantas Nanofanerófitas:** Vegetales cuyas yemas de renuevo se elevan a más de 30 cm del suelo, y cuyos tallos se ramifican desde la base. Son los arbustos.

**Pleamar:** El nivel más alto alcanzado por las aguas.

**Región Neotropical:** La biogeografía la define como la zona del mundo que comprende América central y México, Sudamérica y el Caribe, salvo un pequeño sector del extremo sur del continente que está en la Antártica y otra zona que está en el norte de México

**Riqueza de especies:** Número de especies diferentes en un área determinada.

**Turberas:** Ecosistemas característicos de ambientes lacustres y fríos, formados por la lenta descomposición de la materia orgánica

**Uso racional:** Consiste en el uso sostenible de los recursos para beneficio de la humanidad de manera compatible con el mantenimiento de las propiedades naturales del ecosistema”.

**Vegas y Bofedales:** Formaciones vegetales que se establecen en un ambiente edáfico (relativo al suelo) principalmente orgánico, caracterizado por una condición hídrica de saturación permanente, presentando una gran diversidad biológica respecto del entorno.





# BIBLIOGRAFÍA Y/O FUENTES CONSULTADAS:

## Presentación

- CONVENCIÓN DE RAMSAR (1971-94) Texto de la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional / [www.ramsar.org](http://www.ramsar.org)
- CORPORACIÓN AMBIENTES ACUÁTICOS DE CHILE (2004) Documento Propuesta de Proyecto “Comunicación, Educación y Concienciación del Público para el Uso Racional del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo”.
- CONVENCIÓN DE RAMSAR. Definición de humedales y Sistema de Clasificación de Tipos de Humedales / [www.ramsar.org](http://www.ramsar.org)

## Chile y la Convención de Ramsar

- Algunos textos extraídos y adaptados desde la web de la CONVENCIÓN DE RAMSAR [www.ramsar.org](http://www.ramsar.org)
- COMITÉ NACIONAL DE HUMEDALES DE CHILE (2002). Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Racional de los Humedales en Chile.
- COMITÉ NACIONAL DE HUMEDALES DE CHILE (2002) Los Humedales: Una oportunidad para Chile
- NOTAS DEL EDITOR (2003-2005)

## Una mirada al Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo

- CONVENCIÓN DE RAMSAR (2004) Manejo de las zonas costeras (serie Manuales, N° 13) / [www.ramsar.org](http://www.ramsar.org)
- MYERS N, RA MITTREMEIER, CG MITTERMEIER, GAB DA FONSECA & J KENT (2000) Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature 403: 853-858
- PULIDO, V. Y TABILO E. (2000) Costa del Perú y Norte de Chile. Diagnóstico de los humedales de América del Sur. Wetlands for América. Capítulo 16. / [www.wetland.org](http://www.wetland.org)
- CORPORACIÓN AMBIENTES ACUÁTICOS DE CHILE (2003). Ficha Ramsar del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo (versión preliminar)
- CORPORACIÓN AMBIENTES ACUÁTICOS DE CHILE (2003) Inventario del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo / [www.humedalescoquimbo.cl](http://www.humedalescoquimbo.cl)
- CEA, A., DÍAZ. Y ROBLES (2003) Inventario de Flora - Inventario del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo / [www.humedalescoquimbo.cl](http://www.humedalescoquimbo.cl)
- HIRIART, D. (2003) Inventario de Fauna de Vertebrados - Inventario del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo / [www.humedalescoquimbo.cl](http://www.humedalescoquimbo.cl)
- NOTAS DEL COMPILADOR (2005)
- NOTAS DEL EDITOR (2003-2005)

## Importancia del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo para chorlos y playeros migratorios

- BARNES RS. (1991) Dilemmas in the theory and practice of biological conservation as exemplified by British coastal lagoons. *Biological Conservation* 55(1991) 315-328.
- CHANG, A., P. DROULLY, S. PALMA, M. RODRÍGUEZ Y Y. VILINA. (1989) Prospección de Áreas de Concentración de fauna entre la I a VII Región. Informe Final. Proyecto CONAF/FAO/PNUD/FAO-CHI/83/017, Santiago.
- CORPORACIÓN AMBIENTES ACUÁTICOS DE CHILE (2003). Inventario del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo / [www.humedalescoquimbo.cl](http://www.humedalescoquimbo.cl)
- MORRISON RIG Y JP MYERS (1989) Shorebirds Flyways in the New World. Ed. H Boyd and J Y Pirot En Flyways and Reserve Networks for Water Birds. IWRB 9: 85-96.
- MORRISON RIG & RK ROSS (1989) Atlas of Neartic Shorebirds on the coast of South America. Tomo I y II. Canadian Wildlife Service Special Publication.
- MYERS JP, M SALLABERRY, E ORTIZ, G CASTRO, LM GORDON, JL MARON, CT SCHIK, E TABILO, P ANTAS & T BELOW (1990) Migration routes of the New World Sanderling *Calidris alba*. *The Auk* 107: 172-180.
- MYERS JP G CASTRO, B HARRINGTON, M HOWE, J MARON, E ORTIZ, M SALLABERRY & E TABILO (1984) The Panamerican Shorebirds Program: a progress report. *Wader Study Group Bull.* 42: 26-31 pp.
- PULIDO, V Y E TABILO. (2000) Costa del Perú y Norte de Chile. Diagnóstico de los humedales de América del Sur. *Wetlands for América*. Capítulo 16 / [www.wetlands.org](http://www.wetlands.org)
- SCOTT, D. Y MONTSERRAT CARBONELL -Compiladores-. (1986) Inventario de humedales de la Región Neotropical. IWRB Slimbridge y UICN Cambridge.
- SIMONETTI JA, MTK ARROYO, AE SPOTORNO, E LOZADA, C WEBER, LE CORNEJO, J SOLERVICENS Y E FUENTES. (1991) Hacia el conocimiento de la diversidad biológica en Chile. In: Halfftter G (ed) *Acta Zoológica Mexicana*. Volumen Especial: La diversidad biológica de Iberoamérica 1:253-270. México, DF.
- TABILO, E., R. JORGE, R. RIQUELME, A. MONDACA, C. LABRA, J. CAMPUSANO, M. TABILO, M. VARELA, A. TAPIA & M. SALLABERRY. (1996) Management and conservation of the habitats used by migratory shorebirds at Coquimbo, Chile. *International Waders Studies* 8: 79-84.
- TABILO E. (1987) Fluctuación anual y distribución espacial de los Chorlos y Playeros (Charadrii) en la IV Región de Chile. Tesis del Depto. de Biología. Universidad de La Serena.
- TABILO E & C NOTON (1987) Guía de Manejo: Litoral de Coquimbo, Reserva Interhemisférica para las Aves Migratorias. Documento de CONAF IV Región y Panamerican Shorebirds Program.
- TABILO E & C NOTON (1989) El litoral de Coquimbo, futuro miembro de la Red Hemisférica de Reservas de Aves Playeras (RHRAP/WHSRN). *Neotropical Wetlands Newsletter*, N. 4: 8-10 pp.
- TABILO-VALDIVIESO, E. (2003) El Beneficio de los Humedales en la Región Neotropical. Centro Neotropical de Entrenamiento en Humedales. 73 pp.
- WIENS, J.A. (1974) Habitat heterogeneity and avian community structure in North American grasslands. *American Midl. Naturalist* 91:195-213.
- WIENS, J.A. (1976) Populations responses to patchy environments. *Ann. Rev. Ecol. Syst.* 7:81-120



## Fichas informativas de los sitios del Sistema

- CORPORACIÓN AMBIENTES ACUÁTICOS DE CHILE (2003) Ficha Ramsar del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo (versión preliminar)
- CORPORACIÓN AMBIENTES ACUÁTICOS DE CHILE (2003) Inventario del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo / [www.humedalescoquimbo.cl](http://www.humedalescoquimbo.cl)
- NOTAS DEL EDITOR (2003-2005)

## El Paisaje de los humedales costeros de Coquimbo

- ALMEIDA, ROCÍO (2002). Evaluación y Valoración de Impactos Visuales en el Paisaje. Estudio monográfico.
- CONVENCIÓN DE RAMSAR (2002) Los humedales y el patrimonio cultural / [www.ramsar.org](http://www.ramsar.org)
- MUÑOZ-PEDREROS, ANDRÉS (2004) La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental. *Rev. chil. hist. nat.*, mar. 2004, vol.77, no.1, p.139-156. ISSN 0716-078X.
- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTE DE ESPAÑA (1993) Guía para la Elaboración de Estudios del Medio Físico. 2ª Edición. Capítulo XI: El paisaje.

## Importancia de los humedales

- CONVENCIÓN DE RAMSAR (2004) Manejo de las zonas costeras (serie Manuales, N° 13) / [www.ramsar.org](http://www.ramsar.org)
- CONVENCIÓN DE RAMSAR. (2001) Valores y funciones de los humedales / [www.ramsar.org](http://www.ramsar.org)
- TABILO, VALDIVIESO, E. (2003) El Beneficio de los Humedales en la Región Neotropical. Centro Neotropical de Entrenamiento en Humedales.
- ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE OSTRAS Y OSTIONES DE CHILE (2004) Cifras flujo exportador de Ostión del Norte
- NOTAS DEL EDITOR (2003-2005)

## El entorno de los humedales

- CONVENCIÓN DE RAMSAR (2002) Los humedales y el patrimonio cultural / [www.ramsar.org](http://www.ramsar.org)
- CONVENCIÓN DE RAMSAR (2004) Uso racional de los humedales. (Serie Manuales, N° 1)
- BLAITT R. Y BONCZOS C., (2003) Construcciones Bioclimáticas en Barro y Totorá, Hacienda El Tangué
- CORPORACIÓN AMBIENTES ACUÁTICOS DE CHILE, CAACH (2003). Ficha Ramsar del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo (versión preliminar)
- SECCIÓN GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE LA SERENA (2005) Antecedentes área de influencia laguna Saladita y Desembocadura río Elqui.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS DE CHILE (2002) XVII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda.

## LOS HUMEDALES NO PUEDEN ESPERAR

- CORPORACIÓN AMBIENTES ACUÁTICOS DE CHILE, CAACH (2003) Mapa Verde estero Culebrón.
- OBSERVATORIO LATINOAMERICANO DE CONFLICTOS AMBIENTALES (2004). Estrategias de gestión de las diferentes etapas del Conflicto Compañía Minera Los Pelambres vs Pescadores Artesanales de Los Vilos y Agricultores de los Valles del Choapa y Púpío en la Cuarta Región de Chile (Padilla Ormeño, C. y Luna Quevedo, D - investigadores)
- NOTAS DEL EDITOR (2003-2005)

## Sociedad, patrimonio cultural y uso Racional histórico

- CONVENCIÓN DE RAMSAR (2002) Los humedales y el patrimonio cultural / [www.ramsar.org](http://www.ramsar.org)

## Los Conchales del Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo

- AMPUERO, G. (1966) Pictografías y Petroglifos en la Provincia de Coquimbo: El Panul, Lagunillas y El Chacal. Notas del Museo N°9. Museo Arqueológico de La Serena.
- BISKUPOVIC, M. Y AMPUERO G. (1991) Excavación arqueológica en la parcela N°24 de Peñuelas, Coquimbo, Chile. Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena. Tomo III.
- BISKUPOVIC, M. (1982) Excavaciones arqueológicas en la Parcela 21 de Peñuelas, Coquimbo, Chile. Actas del IX Congreso de Arqueología.
- CORNELLY, F. (1956) Cultura Diaguita Chilena y Cultura de El Molle. Editorial del Pacífico. Santiago de Chile.
- IRIBARREN, J. Investigaciones arqueológicas en Guanaqueros. Boletín del Museo Arqueológico de La Serena 8, La Serena.
- NIEMEYER, H. Y MONTANÉ J. (1960) Arqueología Diaguita en conchales de la costa. Excavaciones en Puerto Aldea. Boletín N°11 del Museo de La Serena.
- SCHIAPPACASSE V. Y H. NIEMEYER (1965-66) Excavaciones de conchales precerámicos en el litoral de Coquimbo, Chile (Quebrada Romeral y Punta Teatinos). Revista Universitaria Universidad Católica de Chile Año L-LI Fascículo II.

## Uso racional

- CONVENCIÓN DE RAMSAR (1998) El concepto Ramsar de uso racional. Documento Informativo N° 7 / [www.ramsar.org](http://www.ramsar.org)

## El Sistema de Humedales Costeros de Coquimbo y su Potencial Turístico

- ARIAS DE PARA, RAÚL (2001) / [www.canopytower.com/espanol/aves.htm](http://www.canopytower.com/espanol/aves.htm)
- COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE (2003) Estrategia Nacional de Biodiversidad / [www.conama.cl](http://www.conama.cl)
- COMISIÓN PARA LA COOPERACIÓN AMBIENTAL; MONTREAL-CANADÁ (1999) El Desarrollo del Turismo Sustentable en Áreas Naturales en América del Norte.



- CORFO, FONTEC (2002) [www.fontec.cl/proyectosdestacados/compendio/turismo/silvestre.pdf](http://www.fontec.cl/proyectosdestacados/compendio/turismo/silvestre.pdf)
- REVISTA FORBES (2001)
- PROCHILE (2004) Informe de Mercado “Birdwatching”.
- THE MEDITERRANEAN WETLAND INTIATIVE. Herramientas para la Gestión del Turismo Sostenible en Humedales (MedWet on line publications) / [www.medwet.org](http://www.medwet.org)
- ROJAS MARTÍNEZ, M. (2003) Avifauna en la Región de Coquimbo.
- FANTÁSTICO SUR en: [www.fantasticosur.cl](http://www.fantasticosur.cl)
- HUÁLAMO en: [www.hualamo.cl](http://www.hualamo.cl)
- HUMEDALES DE COQUIMBO en: [www.humedalescoquimbo.cl](http://www.humedalescoquimbo.cl)
- CENTRO NACIONAL DE TURISMO EN HUMEDALES: [www.turismohumedales.cl](http://www.turismohumedales.cl)

## Impactos y amenazas

- CONVENCIÓN DE RAMSAR (2004) Manejo de las zonas costeras (serie Manuales, N° 13) / [www.ramsar.org](http://www.ramsar.org)
- NOTAS DEL EDITOR (2003-2005)

## Algunas recomendaciones clave

- Algunos textos extraídos y adaptados desde la web de la CONVENCIÓN DE RAMSAR / [www.ramsar.org](http://www.ramsar.org)
- NOTAS DEL COMPILADOR (2005)
- NOTAS DEL EDITOR (2003-2005)

## Modelos exitosos: El caso de los humedales de Villacañas

- FUNDACIÓN GLOBAL NATURE (1999-2004) Proyecto LIFE “HUMEDALES DE VILLACAÑAS” . En la web: [www.fundacionglobalnature.org/proyectos/humedales/villaca%F1as/2\\_proy\\_life\\_villacanas.htm](http://www.fundacionglobalnature.org/proyectos/humedales/villaca%F1as/2_proy_life_villacanas.htm)  
[www.fundacionglobalnature.org/proyectos/humedales/villaca%F1as/8\\_uso%20publico%20villacanas.htm](http://www.fundacionglobalnature.org/proyectos/humedales/villaca%F1as/8_uso%20publico%20villacanas.htm)















LOS HUMEDALES NO PUEDEN ESPERAR



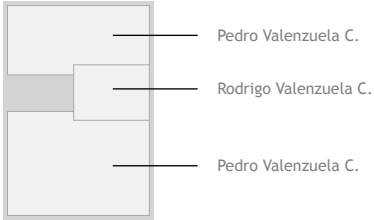




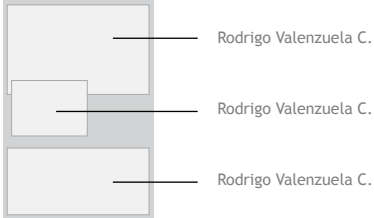
LOS HUMEDALES NO PUEDEN ESPERAR



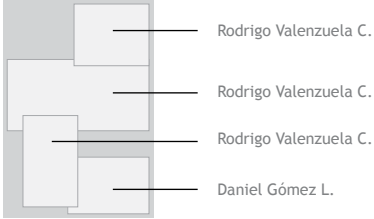
# Créditos galería



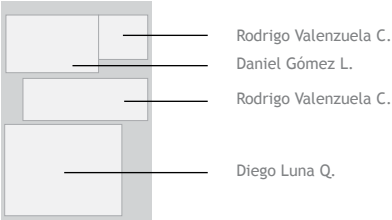
- Pedro Valenzuela C.
- Rodrigo Valenzuela C.
- Pedro Valenzuela C.



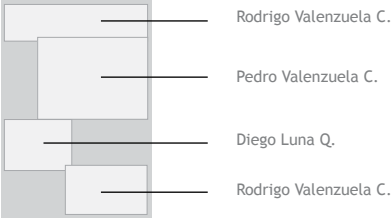
- Rodrigo Valenzuela C.
- Rodrigo Valenzuela C.
- Rodrigo Valenzuela C.



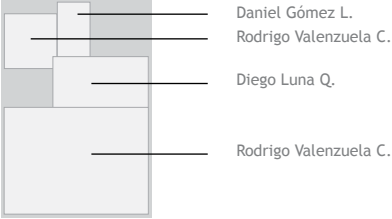
- Rodrigo Valenzuela C.
- Rodrigo Valenzuela C.
- Rodrigo Valenzuela C.
- Daniel Gómez L.



- Rodrigo Valenzuela C.
- Daniel Gómez L.
- Rodrigo Valenzuela C.
- Diego Luna Q.



- Rodrigo Valenzuela C.
- Pedro Valenzuela C.
- Diego Luna Q.
- Rodrigo Valenzuela C.



- Daniel Gómez L.
- Rodrigo Valenzuela C.
- Diego Luna Q.
- Rodrigo Valenzuela C.



## Agradecimientos

La Corporación Ambientes Acuáticos de Chile, CAACH. quiere expresar su más sincero agradecimiento para aquellas personas e instituciones, que en forma desinteresada aportaron recursos, gestión y valiosos insumos a la presente publicación:

Margarita Astrálaga, Adrián Ruiz Carvajal, Ivan Darío Valencia  
*Convención de Ramsar*

Jorge Valenzuela  
*Dirección de Medio Ambiente, Ministerio de Relaciones Exteriores*

Daniel Hiriart Lamas

Pedro Valenzuela Concha  
[www.alrojo.cl](http://www.alrojo.cl)

Daniel Gómez-Lobo  
Mariana Acuña R.  
[www.chilesilvestre.cl](http://www.chilesilvestre.cl)

Juan Aguirre

Harald Kocksch

Fabián Yáñez

A todos, ¡muchas gracias...!





Las fotografías aéreas presentadas en la presente publicación pertenecen a la producción audiovisual “Humedales desde el aire”, realizada en forma conjunta por la Corporación Ambientes Acuáticos de Chile, CAACH y AlRojo Producciones.

#### CÁMARA & EDICIÓN

Rodrigo Valenzuela Concha  
Pedro Valenzuela Concha

#### PRODUCCIÓN EJECUTIVA

Diego Luna Quevedo

#### COORDINACIÓN & GESTIÓN

Claudia Galli

#### PILOTOS

Tte. Felipe Mayer  
Tte. Carlos Rodríguez

Queremos agradecer en forma personal al Sr. **Gobernador Marítimo de Coquimbo Capitán Rodolfo Estay Molina**, y en forma institucional a la **Armada de Chile** por el invaluable aporte en horas de vuelo para la realización de esta producción





**ISBN**  
**956-8520-01-05**