



## ¡ Bienvenidos!

Les invitamos a descubrir un tesoro natural que nutre y embellece nuestras costas: los humedales, que con sus lagunas vegetadas y estuarios cobijan a una gran diversidad de vida y nos regalan valiosos servicios ambientales.

Esta hermosa obra es parte del esfuerzo colaborativo al que se ha comprometido la SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso, a través del Proyecto GEF Humedales Costeros, con la Asociación Gremial de Turismo de Concón, quienes forman parte del Acuerdo de Producción Limpia (APL) "Sector Hotelería y Gastronomía Concón – Mantagua Sostenible". Este acuerdo, que es apoyado por la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático, busca contribuir a la carbono neutralidad del sector turismo, es el primero a nivel nacional que prioriza la conservación de los humedales costeros.

Conocer, valorar, querer y conservar estos maravillosos ecosistemas que tantos beneficios nos aportan es la medida más importante para hacer frente a los desafíos que nos imponen el calentamiento global y los consecuentes cambios ambientales del presente.

Seamos parte de su conservación y con ello de nuestro propio bienestar y el de las generaciones futuras.











Este material ha sido desarrollado como parte de las acciones del Proyecto GEF Humedales Costeros para mejorar el estado ecológico de conservación de los ecosistemas costeros del Centro-Sur de Chile, a través de la promoción de un manejo sustentable. Se autoriza la reproducción parcial de los contenidos de la presente publicación para los efectos de su utilización a título de cita o con fines de enseñanza e investigación.

#### Elaboración de contenidos:

Asesorías ÉticaMente: Mitzi Acevedo Eizman y Yassna Constanzo Vásauez

#### Revisión de contenidos específicos

Hernán Ávalos González (Museo Histórico y Arqueológico de Concón) Lorena Flores Toro (SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso)

#### Edición:

Cyntia Mizobe Alcivar (Proyecto GEF Humedales Costeros) Dino Figueroa Guajardo (SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso)

#### Diseño y diagramación

Yassna Constanzo Vásauez

#### Fotografías:

Proyecto GEF Humedales Costeros (Pg. Portada, 1, 2, 7, 11 y contraportada) Yassna Constanzo Vásquez (Pa. II, 5, 8-11, 15, 17, 18 y 23)

Joaquín Maldonado (Pg. I, 7-9, 19 y 23)

Lorena Flores Toro (Pa. 11)

Enterreno Chile (www.enterreno.com) (Pg. 13-15)

#### Illustraciones:

Jorge Salinas (Museo Histórico y Arqueológico de Concón) (Pa. 13)

Catalina Mar Pérez (Pg. 4, 6, 12, 22 y 26)

Proyecto GEF Humedales Costeros (Pg. 23)

#### Citar este documento como:

MMA-ONU Medio Ambiente, 2024. Humedales Costeros - Un mundo en constante movimiento: Humedal Desemocadura río Aconcagua y Mantagua. Elaborado por Asesorías ÉticaMente. Proyecto GEF/SEC ID:9766 "Conservación de humedales costeros de la zona Centro-Sur de Chile". Ministerio del Medio Ambiente, Viña del Mar. Chile, 26 pp.

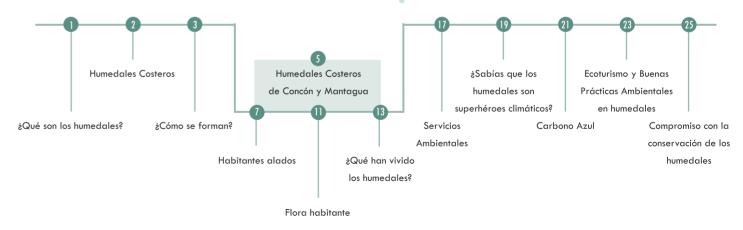
Ministerio de Medio Ambiente. Proyecto GEF/SEC ID:9766 "Conservación de humedales costeros de la zona Centro-Sur de Chile'

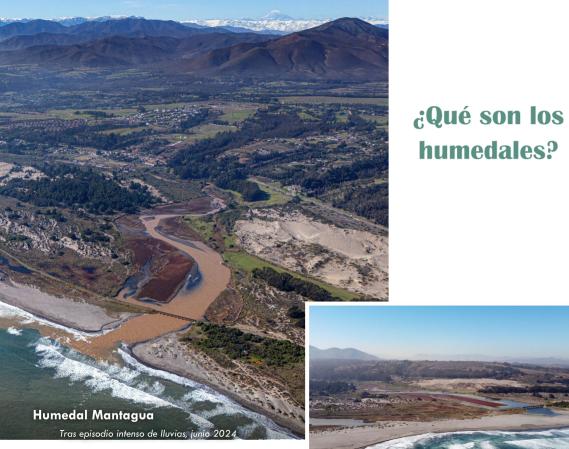
Para su revisión online escanea el código QR



Un mundo en constante movimiento

### Humedales Desembocadura río Aconcagua y Mantagua





Los humedales son lugares que están anegados, húmedos o bajo aqua de forma permanente o temporal. Si son costeros, corresponden a una zona de encuentro o de transición entre el agua dulce y el mar denominada estuario, en donde estas aquas se mezclan generando una combinación de agua salobre.

Este lugar de encuentro constituye un tipo de ecosistema acuático único y cambiante que sostiene la vida de una rica diversidad de flora y fauna, a la vez que provee numerosos servicios de los que se beneficia la especie humana, por lo que tienen un gran valor ambiental y social.

Los humedales costeros son ecosistemas dinámicos, que cambian al ritmo de las mareas y las estaciones.

Durante la marea alta o en marejadas, el aqua salada puede penetrar en el humedal, mientras que en marea baja, los bancos de arena y la vegetación emergen. En cuanto a las estaciones, estas influyen en el ciclo de vida de las especies, con floraciones, migraciones y variaciones en el nivel del agua que alteran el entorno.

Visitar estos ecosistemas es ser testigo de un paisaje cambiante, por lo que cada visita ofrece siempre una nueva experiencia.

## **Humedales** Costeros

Un mundo en constante movimiento

Febrero 2023



Su formación se remonta a un viaje milenario de agua y sedimentos que ha dado lugar a un oasis de biodiversidad en medio del paisaje costero.

# ¿Cómo se forman los humedales costeros?

# 1 Nacimiento de un ecosistema único 2 Un lienzo fértil para la vida

Desde la cordillera (de la El sedimento arrastrado por Peces, crustáceos, anfibios, con el agua salada del mar, especies. dando lugar a una mezcla única de agua salobre.

# 3 Un refugio de biodiversidad

Costa o de los Andes) el aqua el río y el mar se deposita reptiles, aves, invertebrados emprende el viaie formando en el suelo húmedo (zona de y muchas otras diversas esríos y/o esteros que recorren meandros y de apozamien- pecies encuentran en estos kilómetros hacia el oeste, to), creando un sustrato fértil lugares un refugio seguro y Su caudal, cargado de se- y rico en nutrientes. Las plan- una fuente de alimento. Es así dimentos y nutrientes, baja tas hidrófilas, como juncos y como se forman estos ecosisa alta velocidad, que dis- totoras, colonizan este nue- temas únicos, los humedales minuye al acercarse a la vo territorio, estabilizando costeros, los cuales constituyen costa. En esta zona baja, el suelo y creando hábitats un verdadero oasis de vida el agua dulce se encuentra para una gran variedad de en medio del paisaje costero.



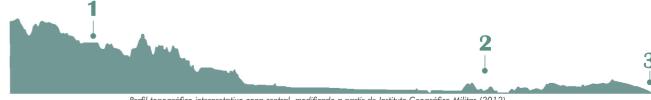
El río nace en la Cordillera de los Andes cuando el aqua de nieve o alaciares en deshielo fluyen por las laderas, formando arroyos que se unen y descienden hacia el valle, creando el cauce del río.



El río, tras miles de años, ha esculpido el valle atravesando la Cordillera de la Costa. Aquí recibe otros cursos de agua, fertiliza los campos, generando un ecosistema rico y diverso.



los sedimentos que ha transportado a lo largo de su recorrido, creando un extenso humedal, refugio para una gran diversidad de especies.



Perfil topográfico interpretativo zona central, modificado a partir de Instituto Geográfico Militar (2012)

Juntos descubramos los...

## **Humedales Costeros de Concón y Mantagua**

## Humedal Desembocadura río Aconcagua

Ubicado en la comuna de Concón, en la sección final del majestuoso río Aconcagua, este humedal se encuentra en su desembocadura, donde las aguas que han recorrido más de 140 kilómetros desde la Cordillera de los Andes se aquietan y antes de su llegada al mar, forman este ecosistema vibrante y lleno de vida. El río Aconcagua, que nace a 1.430 m.s.n.m. de la unión de los ríos Juncal y Blanco, en su recorrido actúa como la columna vertebral del sistema hídrico de la región de Valparaíso, integrando una serie de subcuencas y afluentes que se conectan y llegan a él aportando sedimentos y nutrientes. Desde su nacimiento, el río atraviesa diversos paisajes y comunas hasta llegar a su destino final, el Océano Pacífico, conformando este hermoso humedal en la comuna de Concón.

### Humedal Mantagua

A sólo unos 5 kilómetros de distancia hacia el norte, en la comuna de Quintero, encontramos otro tesoro natural, el humedal que se forma en la desembocadura del estero Mantagua, cuyas aguas se originan en las quebradas del cerro Mauco en la Cordillera de la Costa, a aproximadamente 728 m.s.n.m., este es alimentado de las subcuencas aportantes de los esteros Pucalán, Chilicauquén y Malacara. Es así como el agua se abre paso a través del estero hasta formar un ecosistema rico y biodiverso antes de su encuentro con el mar.



# Conozcamos algunos habitantes emblemáticos de los humedales costeros

Que son parte de la gran variedad de vida silvestre que se puede encontrar en estos ecosistemas

## **HABITANTES ALADOS**

Las aves, son las habitantes viceversa) a lo largo de Chile humedales costeros.

sobrevivir a un entorno diná- energías en el camino. mico y cambiante. Algunas son residentes, ya que han evolucionado para realizar su ciclo de vida completo en un solo lugar, aprovechando los recursos disponibles durante todo el año. Otras, en cambio, son *migratorias* y realizan largos viajes en busca de condiciones más favorables según la estación del año. Estos desplazamientos pueden ir de norte a sur (y

aladas más visibles de los o del planeta, por lo que necesitan lugares propicios Estas se han adaptado para para descansar y reponer





Siete colores (Tachuris rubrigastra)



Tagua (Fulica armillata)



Gaviota garuma (Leucophaeus modestus) y Gaviota dominicana (Larus dominicanus)



Pidén (Pardirallus sanauinolentus)



Colegial (Lessonia rufa)



Garza cuca (Ardea cocoi)



Pato Jergón chico (Anas flavirostris)



Perrito (Himantopus mexicanus)



Pato cuchara (Spatula platalea)



Garza grande (Ardea alba)



Pimpollo (Rollandia rolland)

(Oxyura vittata)



Tagua de frente roja (Fulica rufifrons)



Trile (Agelasticus thilius)



Pilpilén (Haematopus palliatus)

## **Aves Migratorias**



Playero de Baird (Calidris bairdii)



Run-Run (Hymenops perspicillatus)



Gaviota Cáhuil (Chroicocephalus maculipennis)





Pitotoy chico (Tringa flavipes)

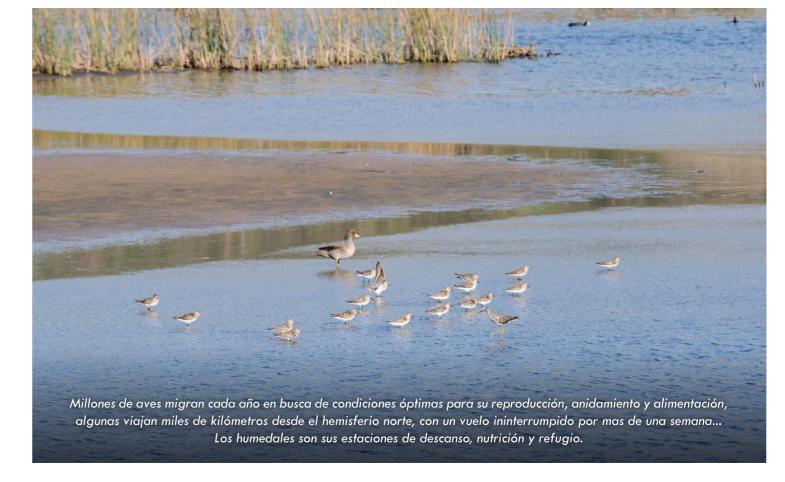
Gavotín elegante (Thalasseus elegans)



Zarapito (Numenius phaeopus)



Rayador (Rynchops niger)



## **FLORA HABITANTE**

Estos habitantes son plantas como árboles, arbustos y hierbas que en su conjunto forman parte del paisaje natural de un humedal costero constituyendo el hogar y alimento de muchos otros habitantes.

## Flora Hidrófila

Son aquellas plantas adaptadas para vivir en ambientes acuáticos o en suelos muy húmedos.



Botón de Oro (Cotula coronopifolia)

Totora (Schoenoplectus californicus)

Brea (Tessaria absinthioides)







Espárrago de Mar (Sarcocornia neei)





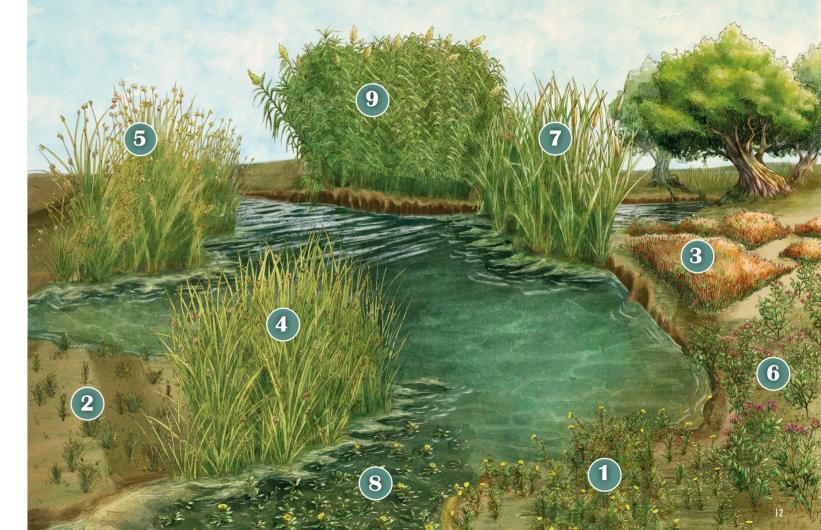
Totora (Typha domingensis)



Clavito de Agua (Ludwigia peploides)



Caña (Arundo donax)



¿Qué han vivído los humedales a lo largo del tiempo?

Acontecimientos históricos destacados en este territorio





•

Estos humedales, fuente de vida desde hace más de 8.000 años, han acogido a cazadores-recolectores y pescadores-mariscadores costeros. Las antiguas culturas Bato, Llolleo y Aconcagua encontraron en estos ecosistemas todo lo necesario para sobrevivir y prosperar. La vida de los 1° habitantes ha quedado plasmada en numerosos sitios arqueológicos que demuestran la fuerte utilización de estos

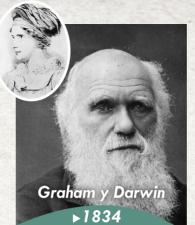




Durante la conquista de Chile, Pedro de Valdivia, esperando llevar hasta Perú el oro extraído desde los lavaderos de Marga-Marga, mandó construir la primera embarcación que se habría construido en 1541 en la desembocadura del río Aconcagua. Pero fue destruido por un alzamiento indígena liderado por los caciques locales, Michimalonko y Tanjalonko.

La costa siempre fue atractiva para el poblamiento humano y la pesca se convirtió en una fuente de sustento para muchos. Sin embargo, los pescadores enfrentaron un largo conflicto con los terratenientes locales, quienes buscaban prohibir esta actividad. Pese a ello, en 1762 forman el Gremio de Pescadores de Concón y, en 1791, se aprueba la creación de un pueblo de pescadores.





La curiosidad científica de Charles Darwin encontró un eco en las crónicas de María Graham. Guiado por su escritos, Darwin exploró las costas chilenas y en una de sus expediciones llegó a Quintero, para visitar las grandes capas de conchas situadas a algunos metros sobre el nivel del mar, que hasta ese momento eran quemadas para ser convertidas en cal.

En la desembocadura del río Aconcagua resonó el estruendo de los cañones y el clamor de los soldados durante la Guerra Civil en la Batalla de Concón. Conflicto entre el presidente José Manuel Balmaceda, apoyado por el Ejército y el Congreso, apoyado por la Armada. Hoy una solitaria palma chilena es un testigo silencioso que aún conserva los restos de balas de aquella sangrienta batalla.



#### Batalla de Concón



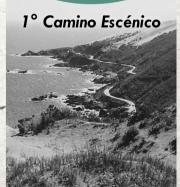
río do de de rra ón. osé do so, loy es suín de

El visionario José Luis Borgoño Maroto fue quien dio inicio al balneario de Concón, tras su decisión de transformar el sector costero de su hacienda Concón Bajo (entre la desembocadura del río Aconcagua y la playa Amarilla) en un destino que pronto se convertiría en el lugar favorito de las familias de Valparaíso y Santiago, ávidas de sol y mar. Es así como comienza el

poblamiento urbano de Concón.

En 1915 se inicia la construcción de la primera carretera escénica del país, marcando un hito en la ingeniería chilena. Entre el morro de Las Salinas y el rústico pueblo balneario de Concón se esculpió un camino a través de la roca viva, lo que implicó el corte del peñón de la Roca Oceánica. Esta obra fue una de las más avanzadas de su tiempo y supuso un atractivo turístico para los automovilistas de todo el país.

▶1915





El descubrimiento de petróleo en Magallanes en 1945, desencadenó un hito en la industrialización de Chile. Trajo consigo la construcción de una refinería en Valparaíso dada su estratégica ubicación portuaria. La megaobra, mandatada por el presidente González Videla en 1949, fue erigida en la ribera del río Aconcagua, lo que transformó la región y aseguró el suministro de combustible

al país. ▶1949 Refinería Aconcagua Empresa Nacional del Petróle



Tras décadas de impacto industrial en el ecosistema fluvial. ENAP Refinería Aconcagua impulsa la creación del Parque Ecológico La Isla como medida de compensación, con el fin de restaurar y conservar el ecosistema afectado. Esto representa un ejemplo de cómo la industria puede contribuir a la recuperación ambiental y la reconciliación con el entorno y la comunidad local.

La Ley de Humedales Urbanos, promulgada en 2020, marcó un hito en la protección de estos ecosistemas vitales. Gracias a esta, los humedales Desembocadura río Aconcagua y Mantagua fueron reconocidos legalmente como Humedales Urbanos en el año 2022 y 2023 respectivamente, asegurando con ello, a través de la gobernanza local. la conservación de su biodiversidad y sus servicios ambientales.

2022 - 2023 Humedales Urbanos



Empresas turísticas de Concón y Mantagua firman en 2023 el primer Acuerdo de Producción Limpia (APL) a nivel nacional que prioriza la conservación de humedales costeros. Este Acuerdo marca el inicio de una nueva era en la gestión ambiental del sector turístico. demostrando que la colaboración público-privada es clave para lograr un desarrollo sostenible y proteger nuestro valioso patrimonio natural.

## ¿Qué dirían los humedales de lo que han vivido?

hemos sido testigos silenciosos de la historia. Hemos visto cómo culturas ancestrales se desarrollaban a nuestras orillas, encontrando en nuesconquista y la lucha por la su- dos humedales urbanos, un

tos que han transformado el sociocultural. paisaje. Hemos sido y somos Pero nuestro futuro aún es hogar de una rica biodiversidad, un refugio para aves y un sustento para comunidades enteras. Sin embargo, siendo amenazas constantes. también hemos sufrido las consecuencias de la ambición humana, enfrentando la contaminación, la sobreexplota-Desde tiempos inmemoriales ción y la pérdida de nuestros hábitats.

A pesar de todo, seguimos tema vital. aquí, resilientes y llenos de vida. Hemos visto cómo la conciencia ambiental ha ido tras aguas y tierras fértiles creciendo y cómo las persolo necesario para subsistir. nas han comenzado a valo-Hemos sentido el fervor de la rarnos. Hemos sido declara-

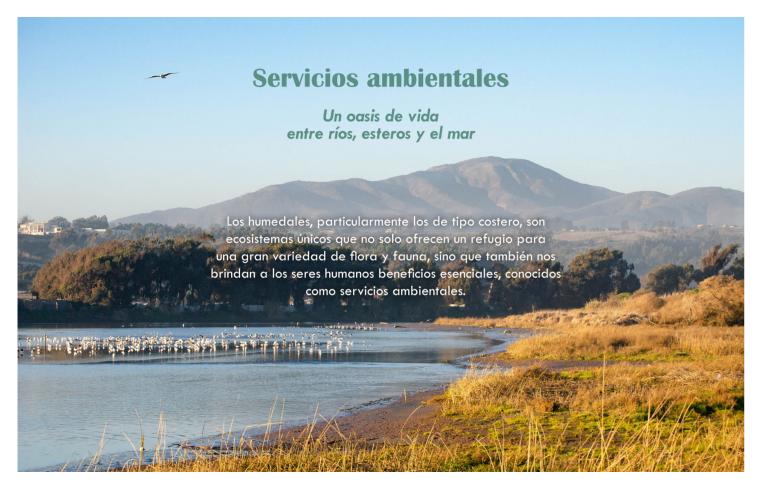
pervivencia, y hemos sido es- reconocimiento a nuestra imcenario de grandes proyec- portancia, valor ecológico y

incierto. El calentamiento global, la contaminación y la presión urbanística siquen Esperamos que las presentes y futuras generaciones reconozcan nuestro valor y se unan para protegernos, pues somos mucho más que un simple paisaje, somos un ecosis-

> Construyamos juntos un camino hacia el futuro







# Corazón de la naturaleza

Los humedales costeros son el hogar de una rica biodiversidad. Aquí, el suelo se forma y los nutrientes se reciclan, creando un ambiente fértil para plantas y animales. Este entorno es esencial para la vida silvestre y es un laboratorio natural para la observación de la naturaleza.

#### Guardianes de la costa

Estos humedales actúan
como protectores naturales,
absorbiendo el impacto de
temporales y marejadas.
Además, ayudan a regular
el clima al capturar carbono,
convirtiéndose en aliados
clave en la lucha contra el
cambio climático.

Estos ecosi
naturale
diversas e
macroinve
algas que
de la cac
Además,
purificaci
mantenimio
de los rec
abastecei

# Filtradores y purificadores

Estos ecosistemas son viveros naturales, pues sostienen diversas especies de peces, macroinvertebrados y microalgas que son parte crucial de la cadena alimentaria. Además, contribuyen a la purificación del agua, y al mantenimiento de la calidad de los recursos hídricos que abastecen a la región, por lo cual les llaman los riñones del planeta.

# Restaurador del espíritu

Más allá de los beneficios tangibles, estos tesoros naturales permiten a los seres humanos conectar con la naturaleza, promoviendo la salud física y mental. Además, invitan a explorar su belleza mediante el senderismo, la observación de aves y la fotografía para así sumergirnos en un entorno que despierta los sentidos y renueva el espíritu.





Nuestro planeta se enfrenta ras globales está provocando climático a gran escala con a una crisis sin precedentes: una serie de consecuencias el calentamiento alobal, devastadoras, tales como dero (GEI) provenientes de el deshielo de los polos, la actividades humanas como la elevación del nivel del mar quema de combustibles fósi- y la pérdida de biodiversiles (carbón y petróleo), está dad. En pocas palabras, el tico de la Tierra.

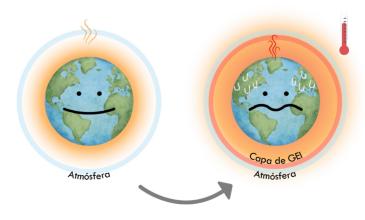
El aumento de las temperatu-

desencadenando un cambio nuevas condiciones.

impactos significativos en la vida en nuestro planeta.

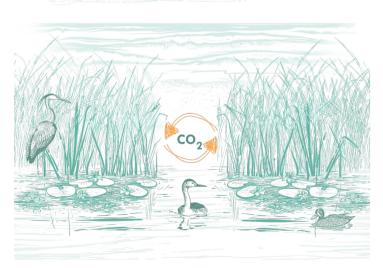
Este fenómeno, causado prin- eventos climáticos extremos Para mantener nuestra casa cipalmente por las emisiones más frecuentes e intensos, planetaria en equilibrio, nede gases de efecto inverna- olas de calor más intensas, cesitamos urgentemente reducir la cantidad de gases de efecto invernadero que emitimos y proteger todo aquello que los capture, alterando el equilibrio climá- calentamiento global está además de adaptarnos a las

Pero... ¿Cuál es la relación con los humedales?



## Carbono Azul

Aguí es donde los humedales juegan un papel crucial. Estos ecosistemas absorben y almacenan naturalmente enormes cantidades de carbono, ¿Cómo lo hacen? De dos maneras:



A través de las plantas En los suelos anegados, la acuáticas, que toman el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) de la atmósfera y lo convierten en materia orgánica (C) mediante la fotosíntesis.

descomposición de materia orgánica se ralentiza, lo aue favorece la acumulación de carbono (C), el que queda atrapado en el suelo.

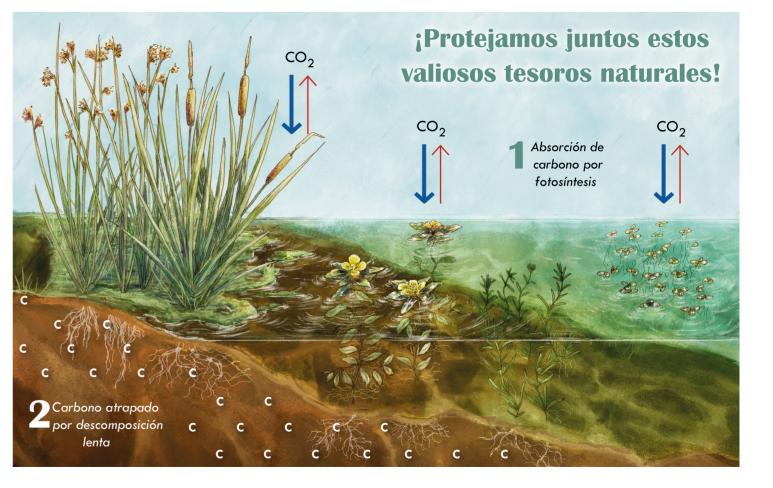
Gracias a esta capacidad, los humedales actúan como

#### SUMIDEROS DE CARBONO

almacenando carbono tanto en la biomasa vegetal como en el suelo bajo aqua, denominandose así carbono azul.

Por esta razón, cuando a la atmósfera y agravanadoptamos buenas práctiecosistemas ayudamos a reclimático. En cambio, cuando los humedales son descuidados o dañados, esta capacidad se ve comprometida, liberando el carbono vación es esencial.

do la situación climática. cas y cuidamos estos frágiles Ahora que conoces la increíble función de los humedales, ducir los efectos del cambio entenderás por qué se consideran una solución natural para combatir el cambio climático. Su papel es crucial, y tu compromiso con su conser-



Los humedales Desembocadura río Aconcagua y Mantagua forman parte de los casi 1.700 humedales localizados en cuencas costeras a lo largo de los más de 4.000 km de extensión litoral del país (Winckler et al., 2019). Sin duda cada humedal es importante, pero juntos son más que la suma de todos, pues en conjunto su "poder" se incrementa y más aún cuando se encuentran en buen estado de salud.

Un presente y futuro sustentable a través del...

## **Fcoturismo en humedales**

paisajes Cada visita es una oportunilos humedales costeros invitan a sumerairnos en la naturaleza, a disfrutar del avistamien-

to de aves y a deleitarnos con la serenidad de un hábitat lleno de vida.

cautivadores de dad para conectar con la naturaleza y comprometernos con su conservación. Es por ello que te presentamos las principales buenas prácticas ambientales en humedales costeros, para que tengas conocimiento de cómo visitarlos sin generar impacto y contribuir así a su conservación.







Mantente sobre los senderos designados, caminos y rutas.



Lea y obedezca todas las señaléticas de los senderos y cierres.



Evite emisión de ruido y luminaria en las áreas ribereñas que puedan perturbar la fauna silvestre.



Prefiera el uso de productos de protección solar amigables con el medio ambiente.

Pasee a su mascota fuera del humedal y con correa, recoja sus fecas y no deje que ataquen o perturben la fauna silvestre.





# Buenas **Prácticas Ambientales** en Humedales Costeros





Prevengamos los incendios evitando hacer fuegos en lugares no autorizados.



Respete la vida silvestre, no alimente a la fauna, evite alterar a las aves y mantenga distancia de los nidos.



No recoia flores silvestres ni remueva o dañe la vegetación del humedal.



Siempre lleve de regreso sus residuos.



Mantenga todo tipo de vehículos fuera de los humedales. Recuerde: el acceso vehicular a playas está prohibido.

## Compromiso con la conservación de los humedales

¿lmaginas disfrutar de las bondades de la costa, sabiendo que estás contribuyendo a proteger nuestro planeta?

La Asociación Gremial de cuidar estos valiosos ecosis- Al preferir las empresas se-Turismo de Concón se ha temas, que por ser "espon- ñaladas en el mapa, estarás unido para cuidar los hume- jas naturales", son capaces apoyando un turismo más dales costeros. Estos tesoros de absorber grandes can- sostenible y ayudando a prenaturales que nos brindan tidades de dióxido de car- servar estos ecosistemas tan aire puro y son el hogar bono, ayudando a mitigar valiosos.

de una gran variedad de el cambio climático y proteaves y especies marinas, son giendo nuestro futuro. nuestros aliados en la lucha El compromiso voluntario de qua se han comprometido a prácticas sostenibles.

contra el cambio climático. estas empresas no solo re-A través de un Acuerdo de fleja una profunda responsa-Producción Limpia (APL), las bilidad ambiental, sino que empresas hoteleras y gastro- también posiciona a estas nómicas de Concón y Manta- localidades como líderes en

verde y consciente!

