

01X.16
022
III

43872

Plan de Trabajo
Consejo Federal Inversiones
Proyecto:
Sala de Exposición
Flora, Fauna y Ecosistemas de Santa Cruz
Museo Provincial Padre Jesús Molina

Dr. Gabriel Oliva
Msc. Amanda Manero
Ing. Agr. Rosa Kofalt
Ing. Agr. Liliana González
Lic. Pablo Rial
Ing. Mercedes Mascó

INTA – CAP
Fundación Argeninta

Informe final, 30 de marzo de 2002



Planteo inicial del Proyecto

I Introducción:

El Museo “Padre Jesús Molina” en Río Gallegos, Santa Cruz, cuenta con una infraestructura edilicia renovada que incluye un área destinada a flora y fauna. El Museo tiene actualmente una colección de herbario, ejemplares de mamíferos y aves preparados por taxidermia en varias etapas históricas, en variados estados de conservación, por que el material ha peregrinado por salas diversas en condiciones edilicias muy deficientes. El presente Plan de Trabajo resume la preparación de una nueva sala que brindará información a los visitantes sobre cuatro ecosistemas de Santa Cruz.

II Finalidad

El Museo Regional Provincial “Padre Manuel Jesús Molina” cuenta con tres de sus salas montadas: Geología, Paleontología y la Interactiva de Ciencias. Se propone, en un futuro inmediato, montar otras tres salas: las de Biología, Arqueología-Antropología e Historia. El presente Proyecto tiene como meta presentar una propuesta de elaboración del guión museológico para el sector dedicado a los Ecosistemas de Santa Cruz, en el área de Biología.

III Objetivos

- Generar una propuesta para la elaboración del guión museológico para el sector dedicado a los Ecosistemas de Santa Cruz, en el área de biología, flora, fauna y paisajes asociados, basada en la representación de los cuatro ecosistemas principales.

IV Tareas programadas

1. Análisis y selección de los ecosistemas básicos de la provincia de Santa Cruz.
2. Elaboración del mapa general de distribución de los ecosistemas.
3. Preparación de la cartografía necesaria, basada en un mosaico de imágenes satelitales, de cada ecosistema.
4. Selección, recuperación y digitalización del material fotográfico para las gigantografías de fondo.
5. Determinación de un conjunto de especies animales y vegetales representativo de los ecosistemas de Santa Cruz que el Museo debería obtener para ser expuesto en la sala.
6. Análisis, selección y revisión de la clasificación taxonómica de los ejemplares embalsamados existentes en el Museo.
7. Análisis de las condiciones de preparación y conservación del material embalsamado para ser exhibido en la sala. Determinación de la necesidad de nuevos ejemplares para exposición.
8. Elaboración de textos para el guión científico de la exposición.
9. Elaboración de un folleto informativo para la muestra.
10. Definición de la estructura de la visita guiada para la Sala de Flora, Fauna y Ecosistemas de Santa Cruz

11. Preparación y elaboración del guión científico en lenguaje HTML para la muestra y consulta en sala a través de una PC, utilizando el recurso de hipertexto.

V Procedimientos

1. **Análisis y selección de los ecosistemas básicos de la provincia de Santa Cruz:** se seleccionarán según la clasificación ambiental desarrollada por Oliva, Rial y González (2001), agrupándolos en cuatro tipos de ecosistemas.
2. **Elaboración del mapa general de la distribución de los ecosistemas:** obtención de una copia del mosaico provincial de imágenes satelitales Landsat TM (González y Rial 1999) con píxeles de 100 x 100 m. Ecualización de los histogramas utilizando ERDAS Imagine 8.3.1. Superposición de rutas, caminos y localidades digitalizadas en formato Arc Info 3.5.1 utilizando el programa Arc View 3.1. Elaboración del diseño de leyenda, escala y nombres de localidades. Impresión de un mapa en plotter a escala 1:500.000.
3. **Preparación de la cartografía necesaria de cada ecosistema, basada en un mosaico de imágenes satelitales:** recodificación del mapa de Regiones Ecológicas (Oliva, González y Rial 2000), resaltando cada ambiente sobre un fondo uniforme. Superposición de rutas y localidades. Elaboración del diseño de la leyenda, escala y nombres de localidades. Impresión de 5 mapas en plotter a escala 1: 5.000.000.
4. **Selección, recuperación y digitalización del material fotográfico para las gigantografías de fondo:** reunión con profesionales de la museología para establecer las características técnicas del material fotográfico necesario para las gigantografías de fondo. Búsqueda de fotografías existentes en poder de los autores, de profesionales del medio o de otras localidades.
5. **Determinación de un conjunto de especies animales y vegetales a exponer:** elaboración de un documento técnico en el que constarán las principales especies a exponer, a partir de información bibliográfica y experiencia personal.
6. **Análisis, selección y revisión de la clasificación taxonómica de los ejemplares embalsamados existentes en el Museo** que puedan utilizarse en el montaje de la sala. Reuniones de expertos en fauna, el museólogo y personal del área de Taxidermia del Museo para catalogar el material existente, estableciendo clasificación taxonómica, representatividad, estado de conservación y posibilidades de recuperación para la nueva muestra. Si es posible se establecerá el autor y la historia de cada pieza.
7. **Análisis de las condiciones de preparación y conservación del material embalsamado. Determinación de la necesidad de nuevos ejemplares para exposición:** reunión de expertos en fauna, museólogo y el personal del área de Taxidermia para establecer la necesidad de nuevas piezas. Análisis de las posibilidades de prepararlas localmente o de contratar el servicio de taxidermia. Análisis de las posibilidades de obtener los ejemplares.
8. **Elaboración del guión científico de la exposición.**
9. **Elaboración de un folleto informativo para la muestra:** éste contendrá un mapa ecológico con la distribución de los ecosistemas y algunas imágenes de flora y fauna.
10. **Definición de la estructura de la visita guiada para la Sala de Flora, Fauna y Ecosistemas de Santa Cruz**
11. **Preparación y elaboración del guión científico en lenguaje HTML:** descripción de las áreas ecológicas (clima, suelo, paisaje, vegetación), principales especies vegetales y animales, especies en peligro de extinción, etc. Los textos e imágenes inéditas serán

entregados en CD en formato de hipertexto adecuado para su inclusión en una página WEB.

VIII Cronograma

Número	Tarea	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
1	Análisis y selección de los ecosistemas básicos	X					
2	Elaboración del mapa general de la distribución de los ecosistemas	X	X	X	X		
3	Preparación de la cartografía necesaria, basada en un mosaico de imágenes satelitales de cada ecosistema	X	X	X	X	X	
4	Selección, recuperación y digitalización del material fotográfico para las gigantografías de fondo	X	X				
5	Selección y análisis de especies animales y vegetales a exponer en cada ambiente	X	X				
6	Análisis, selección y revisión de la clasificación taxonómica de los ejemplares embalsamados existentes en el Museo			X	X		
7	Análisis de las condiciones de preparación y conservación del material embalsamado. Determinación de la necesidad de nuevos ejemplares para exposición					X	
8	Elaboración del guión científico de la exposición					X	X
9	Elaboración de un folleto informativo para la muestra				X	X	X
10	Definición de la estructura para la visita guiada en la Sala de Flora, Fauna y Ecosistemas de Santa Cruz						X
11	Preparación y elaboración de textos en lenguaje HTML					X	X

Se resaltan las tareas concluidas al 30/03/02

Descripción de las tareas realizadas

Período del 15 agosto al 15 de octubre:

1. Reuniones semanales plenarias del grupo a partir de septiembre.
2. Búsqueda bibliográfica de antecedentes biogeográficos y clasificación fitogeográfica y zoogeográfica del territorio de Santa Cruz.
3. Selección de 4 ecosistemas y definición de los alcances de cada uno.
4. Elaboración del texto introductorio a la ecología de la provincia y explicación de los criterios de selección de los ecosistemas.
5. Selección de posibles imágenes para las gigantografías de fondo.
6. Elaboración de mapas base vectoriales de límites provinciales, ríos, lagos, límites de unidades ecológicas.
7. Elaboración de los mapas de distribución de los ecosistemas.

Período del 15 de octubre al 15 de diciembre:

1. Se mantuvieron las reuniones semanales del grupo.
2. Se obtuvo una copia del mosaico provincial de imágenes satelitales Landsat TM (González y Rial 1999) con píxeles de 100 x 100 m. Se ecualizaron los histogramas utilizando ERDAS Imagine. Se superpusieron rutas, caminos y localidades digitalizadas en formato Arc Info utilizando el programa Arc View. Se elaboraron leyendas, escalas y nombres de localidades. Se imprimió el mapa.
3. Se revisaron los depósitos del museo, se identificaron taxonómicamente, fotografiaron y midieron todos los ejemplares embalsamados que no están en exposición actualmente.
4. Se identificaron taxonómicamente, fotografiaron y midieron todos los ejemplares embalsamados en exposición en las salas del Museo.
5. Se revisó el material del herbario "Padre Jesús Molina", se preparó un informe y se fotografiaron algunos ejemplares.
6. Se realizó la visita del museólogo Fabián Birbes, de Rosario, con el cual se revisó el material cartográfico, el esquema general de la exposición, la estructura del hipertexto.
7. Se visitaron las salas y el depósito del Museo y se evaluó junto con el museólogo el estado de conservación de los ejemplares embalsamados y las posibilidades de exposición de plantas y animales.
8. Dado que la vegetación que acompaña a los ecosistemas en los actuales dioramas debe ser renovada totalmente, se discutieron las posibilidades de preparación de nuevas especies vegetales.

9. Se visitó a una artesana local, la Sra. Maribel Fernández, que trabaja con vegetación nativa y se concluyó que los ejemplares para el Museo podrían ser secados en forma natural e invertidos, para luego barnizarlos con laca en aerosol. En estas condiciones se espera que la durabilidad del material llegue aproximadamente a los 3 años.
10. Se preparó el inventario de ejemplares animales existentes y se evaluaron las necesidades de preparación de material para la muestra definitiva.

Período del 15 de diciembre al 30 de marzo de 2002

1. Se mantuvieron las reuniones grupales.
2. Se incorporó a la Ing. Agr. Mercedes Mascó, que aportó textos y fotografías para el área de flores nativas.
3. Se preparó el texto y las imágenes para el guión científico, que resume la estructura de la visita guiada al museo.
4. Se preparó el texto e imágenes para un folleto.
5. Se prepararon los textos, imágenes y enlaces del hipertexto de la muestra.

Museo Padre Jesús Molina

Guión científico para una visita guiada a la Sala de Flora, Fauna y Ecosistemas de Santa Cruz

Dr. Gabriel Oliva
MSc. Amanda Manero
Ing. Agr. Rosa Kofalt
Ing. Agr. Liliana González
Lic. Pablo Rial
Ing. Agr. Mercedes Mascó

Río Gallegos, 30 de marzo de 2002
EEA Santa Cruz. Convenio INTA-UNPA-CAP
Fundación Argeninta

Un trabajo auspiciado por el Consejo Federal de Inversiones

Resumen

El presente guión ha sido diseñado como material de apoyo para los guías durante las visitas a la Sala de Flora, Fauna y Ecosistemas del Museo Padre Jesús Molina en Río Gallegos, Santa Cruz. Documenta los principales temas que podrían exponerse en una visita de una hora aproximadamente, se refiere al material cartográfico, los paisajes y las especies que estarían incluidas en los dioramas a exponer en la Sala. En forma separada se entregan los hipertextos que podrían estar disponibles para consulta en la Sala, para ampliar el guión sobre especies y aspectos de los ecosistemas particulares y satisfacer consultas que pudieran surgir durante la visita.

Estructura de la visita guiada

Resumen	1
El ambiente en Santa Cruz	3
La estepa	6
Paisaje y clima	6
Flora	7
Fauna	9
El bosque	14
Paisaje y clima	14
Flora	15
Fauna	17
Humedales continentales	20
Paisaje	20
Flora	21
Fauna	23
Litoral atlántico y humedales marinos	27
Paisaje	27
Flora y fauna	28

El ambiente en Santa Cruz

El territorio de Santa Cruz, con 244.000 km², abarca un 6,5% de la superficie total de Argentina y es la segunda provincia en extensión del país

Presentación del Mosaico de imágenes Landsat TM

La Provincia tiene 800 km de longitud en el sentido N - S, como puede observarse en el mosaico de imágenes satelitarias, tiene una forma triangular, con 450 km en el sentido O-E en el norte y 250 km en el sur.

El límite oriental del territorio es la línea de costa. El límite con Chile hacia el oeste ha sido trazado sobre la cordillera de los Andes en base a una combinación de altas cumbres y divisorias de aguas. Los desiertos andinos de altura y la extensa región de los hielos continentales constituyen una barrera biogeográfica importante en este límite, aunque flora y fauna de ambos países se conectan a lo largo de valles transversales.

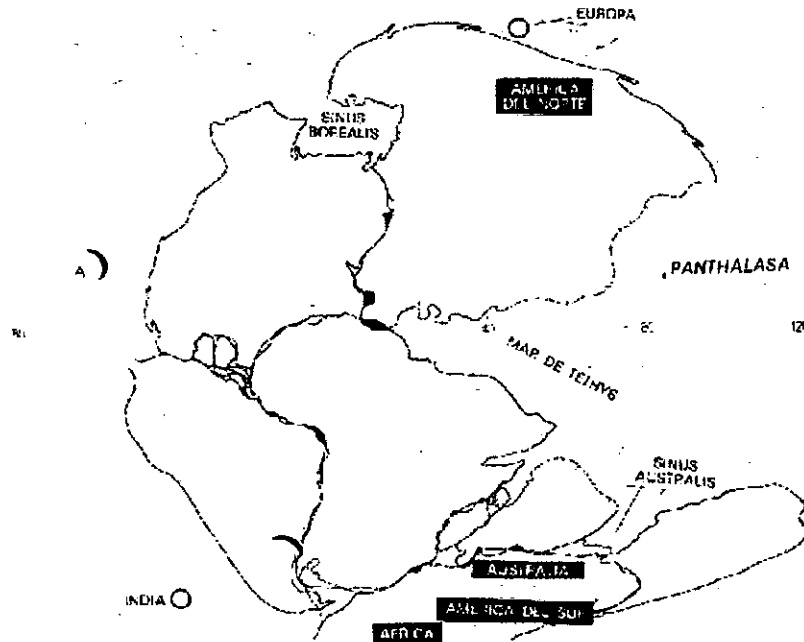
Los límites norte y sur han seguido criterios puramente geográficos (paralelos), y dividen políticamente áreas continuas desde el punto de vista ecológico. La línea divisoria con el territorio del Chubut es el paralelo de 46° LS. Hacia el sur, el límite con Chile sigue en gran parte al paralelo de 52° LS.

Este extenso territorio ofrece una variedad de paisajes y climas. Un anticiclón (área de altas presiones atmosféricas), ubicado sobre el Pacífico Sur, da lugar a fuertes vientos que barren el territorio de oeste a este, especialmente en la primavera y el verano. Las masas de aire oceánicas pierden humedad durante el ascenso por las laderas de la cordillera andina, donde las precipitaciones pueden sobrepasar los 1000 mm anuales. Cuando descienden sobre las mesetas extraandinas están secos, dando lugar a semidesiertos con 150 mm o menos de precipitación anual. Ni siquiera las áreas costeras en el extenso litoral atlántico registran lluvias importantes, por la constancia de los vientos del occidente.

Las temperaturas disminuyen hacia el sur y en altura, generando un segundo gradiente ambiental, moderado por las grandes masas de agua que rodean a la Patagonia argentino - chilena. Las mayores temperaturas medias se dan en la zona del Golfo San Jorge (12 °C de temperatura media anual), mientras que las menores se han registrado en la zona de Río Turbio (6 °C). Hacia el sur la diversidad de flora y fauna es menor, ya que muchas especies no soportan la combinación de bajas temperaturas y cortos períodos de crecimiento y alimentación. Por otro lado, las bajas temperaturas moderan la pérdida de agua, dando lugar a climas relativamente más húmedos y paisajes dominados por pastos en el área del Estrecho de Magallanes.

Parte de la flora y la fauna actuales son muy antiguas y han evolucionado en el lugar. Otros elementos de la biota provienen de regiones alejadas y llegaron a la Patagonia Austral por dispersión. La biota más antigua está representada en los bosques de *Nothofagus* y especies de tundra andina de la Región Fitogeográfica Antártica

(Cabrera 1976), que compartimos con las Islas subantárticas y Nueva Zelanda, dado que a principios del período Cretácico, América del Sur formaba parte del continente de Gondwana, junto con África, la Antártida, India y Australia. Muchas familias y géneros de peces, anfibios, reptiles, aves, mamíferos y plantas que comparten estos continentes, hoy tan alejados, se originaron antes de la separación.



El Supercontinente de Pangea. Se observa la unión de América del sur con el resto de los continentes australes hace unos 200 millones de años

Posteriormente, en el período Terciario, se formó la cordillera de los Andes. La intercepción de los vientos del oeste dio lugar a vastos desiertos, que se poblaron con elementos de flora y fauna de la Región Fitogeográfica Neotropical, que proviene de América del Sur y del Norte. Se formaron así las estepas y semidesiertos de la zona central, que se extendieron hacia el sur hasta la Tierra del Fuego.

Presentación del mapa de grandes ecosistemas



Mapa de los principales ecosistemas

Para presentarles flora y fauna se han seleccionado cuatro Ecosistemas básicos:

- El Bosque (en verde oscuro), incluido en un complejo de paisajes cordilleranos
- La Estepa (en amarillo) abarca los semidesiertos extraandinos
- Los Humedales continentales (en azul) incluyen ríos, lagos, lagunas, hielos continentales, vegas, mallines, pantanos y turberas.
- Litoral atlántico y humedales marinos (en celeste), incluye la línea costera con sus zonas de estuarios, playas, zona intermareal y el área marina circundante.

La estepa

Paisaje y clima

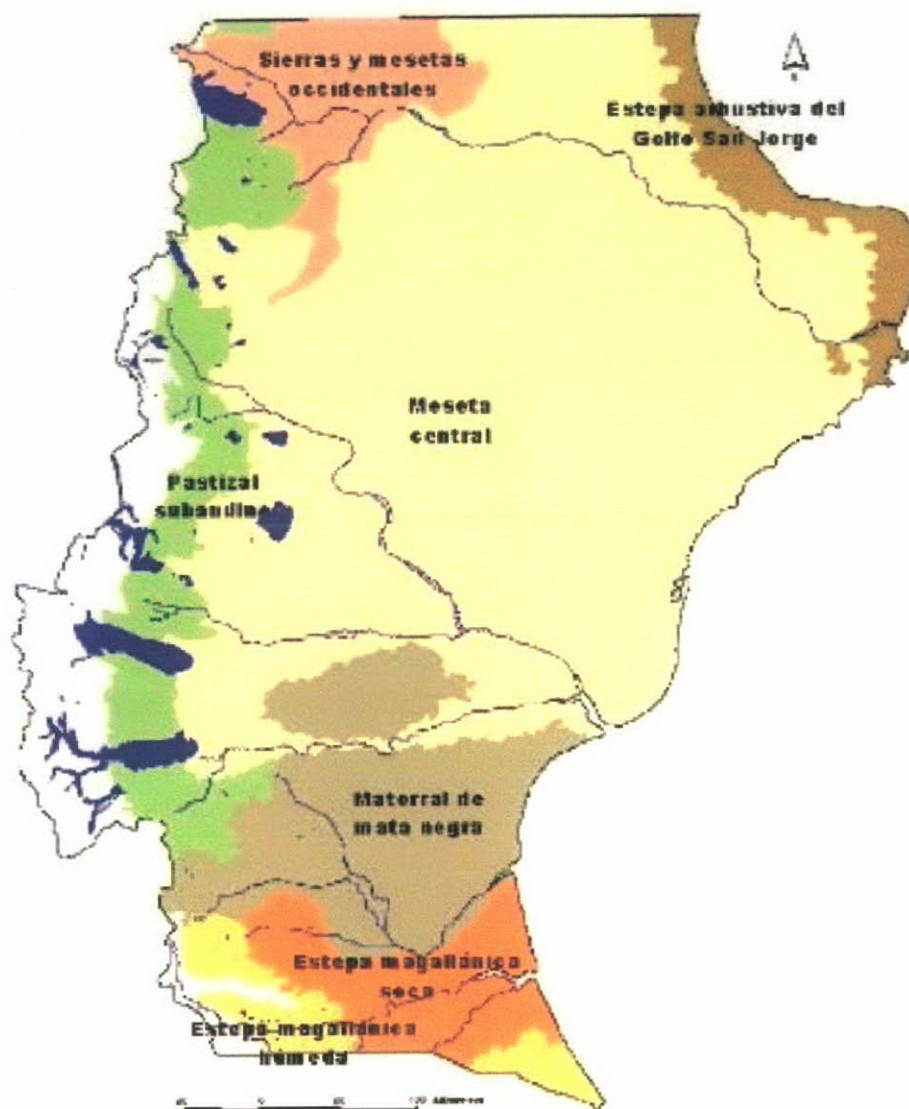
Es un ecosistema que ocupa mesetas basálticas, serranías bajas, planicies, en una topografía escalonada desde la cordillera al mar y ambientes colinados costeros en toda la extensión de Santa Cruz.



La flora y la fauna están condicionadas por un clima extremadamente hostil, de semidesierto frío, con escasas precipitaciones, vientos constantes y nevadas que pueden cubrir la superficie por meses, creando condiciones especialmente severas para los grandes mamíferos y las aves no migratorias.

La estepa no es un ambiente uniforme. Como puede verse en este mapa, existen áreas de:

- Extensos pastizales (coironales) en el sur: son las regiones de la Estepa magallánica seca y la Estepa magallánica húmeda, que se continúan en la región de Magallanes de Chile y en las estepas del norte de Tierra del Fuego.
- Franjas arbustivas importantes que se desarrollan sobre los suelos pedregosos de las terrazas fluviales entre los ríos Coyle y Santa Cruz, el Matorral de mata negra, y en una estrecha zona de cañadones costeros en el noreste: la Estepa arbustiva del Golfo San Jorge.
- Los arbustos enanos dominan la extensa Meseta central, que comienza al norte del río Santa Cruz y se continúa en el territorio central del Chubut.
- En el NO, una estrecha franja que combina pastos y arbustos bajos es conocida como la región de las Sierras y mesetas occidentales.



Fuente: Mapa de áreas ecológicas, Gabriel Oliva y col. 2001
Cartografía digital: Liliana González y Pablo Rial

Mapa de las variantes del ecosistema Estepa

Flora

Uno de los elementos característicos en el Ecosistema es la baja cobertura de vegetación, que oscila entre un 30 y un 70%. Las plantas han desarrollado una serie de adaptaciones a la sequía, que sirven también para soportar el castigo del viento y protegerse de la herbivoría. Algunos arbustos como la mata negra, *Junellia tridens*

presentan hojas escamosas, pequeñas, protegidas por gruesas cutículas.



Mata negra y calafate

Otros arbustos como el calafate, *Berberis buxifolia* tienen hojas modificadas en espinas. Muchos arbustos son enanos, como la colapiche, *Nassauvia glomerulosa*, que presenta además tallos de forma globular y crecimiento apretado en los períodos secos, unidos por tallos lineales producto de años húmedos. Otros, como la leña de piedra, *Azorella monanthos*, toman la forma de verdaderos cojines con follaje compacto que apenas se despegas del suelo.

Los pastos altos, llamados colectivamente “coirones”, *Festuca gracillima* y *Stipa chrysophylla*, tienen hojas de láminas estrechas, enrolladas, que crecen en apretados grupos.



Coirón fueguino

Entre los coirones crecen pastos pequeños de follaje tierno como el coirón poa, *Poa dusenii*, y hierbas como el cerastio, *Cerastium arvense*.

Las flores no están ausentes en estos semidesiertos, por ejemplo los zapatitos de la virgen, *Calceolaria uniflora*, desarrollan flores amarillas de pétalos soldados, ricamente ornamentadas.



Zapatito de la virgen

Existen arbustos bajos como la lengua de fuego, *Anartrophyllum desideratum* que se cubre de flores rojas en la primavera temprana.



Lengua de fuego

Otros arbustos enanos como la perezia, *Perezia recurvata*, producen grandes y llamativas flores azules en primavera avanzada.

Fauna

La vida animal debe adaptarse a espacios abiertos con vegetación baja que no ofrece mucho refugio. Los animales de mayor tamaño suelen ser buenos corredores. La movilidad les permite eludir peligros en estos espacios abiertos pero no los protege de los rigores del invierno, que suelen ser mortales. Los animales menores suelen ser cavícolas, una forma de vida que les brinda protección combinada contra los depredadores y las inclemencias del tiempo. La mayor parte de las aves son migradoras y abandonan este paisaje antes de que se cubra de nieve y escarcha.

Entre los mamíferos herbívoros sobresalen el guanaco, *Lama guanicoe*, uno de los dos camélidos silvestres de Sudamérica.



Guanaco

La mara, *Dolichotis patagonum*, es un roedor erróneamente denominado “liebre patagónica” que habita matorrales en el norte de Santa Cruz.



Mara

Existen otros roedores de menor tamaño como los cuises, *Microcavia australis*, los ratones de campo y los curiosos tuco tucos, que viven en galerías y no son fácilmente vistos.



Cuis

Piches, *Zaedyx pichiy*, y peludos, *Chaetophractus villosus*, son mamíferos herbívoros y carroñeros de la familia de los armadillos, cubiertos de corazas córneas y de hábitos cavícolas.



Piche

Los grandes depredadores carnívoros están representados por felinos como el puma, *Felis concolor*, que se esconde en roqueríos. Otros felinos importantes pero muy difíciles de ver son el gato de pajonal, *Oncifelis pajeros* y el gato montés, *Oncifelis geoffroyi*.



Gato montés

También hay carnívoros, pero de la familia de los cánidos, dos especies de zorros son característicos de la estepa: el zorro colorado, *Dusycion culpaeus* y el zorro gris, *Pseudalopex griseus*.



Zorro gris.

El zorrino, *Conepatus humboldtii*, es un pequeño mustélido de dieta mixta, pelaje llamativo y un sistema defensivo en base a un líquido de olor pestilente.



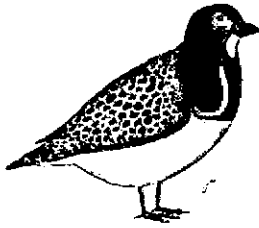
Zorrino

Como podría esperarse, las aves de la estepa son en general terrícolas y buenas corredoras. El choique o ñandú petiso, *Pterocnemias pennata*, es un ejemplo, aunque otras especies como la martineta, *Eudromia elegans*, y el keú o perdiz chica de Santa Cruz, *Tinamotis ingoufi*, tienen hábitos similares.



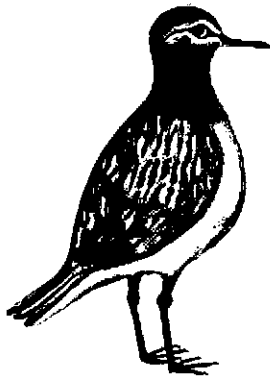
Choique

Otras aves como las agachonas, *Thinocorus rumicivorus*,



Agachona

y los chorlos cabezones, *Oreopholus ruficollis*,



Chorlo cabezón.

son excelentes voladoras, capaces de realizar extensos viajes migratorios, pero al llegar a la zona prefieren caminar entre la vegetación, alimentándose de semillas, flores y frutos que ofrece la vegetación baja y sólo recurren al vuelo para escapar de algún peligro inminente.

Otras aves típicas de la estepa son las bandurrias, que anidan en barrancas y hurgan en el suelo con sus largos picos en busca de insectos.



Bandurria

Las pequeñas aves del grupo de los pájaros están presentes entre los arbustos de la estepa. Entre ellas se destacan el chingolo, *Zonotrichia capensis*, y las loicas, *Sturnella loica*.



Chingolo y loica

Los ofidios son raros, representados en una sola especie, la yarará ñata, *Bothrops ammodytoides*, en el norte de la Provincia. Las lagartijas y matuastos como el lagarto, *Diplolaemus bibroni*, son por el contrario muy comunes y existen especies endémicas de nuestro territorio.



Lagarto y yarará ñata

El bosque

Paisaje y clima

El Bosque en Santa Cruz es una estrecha y discontinua franja en el sector cordillerano que recibe precipitaciones suficientes para el desarrollo de vegetación de porte arbóreo, que a esta latitud requiere 400 mm de precipitación anual como mínimo.



Valles transversales y altas cumbres fragmentan los ambientes en un complejo de bosques, mallines, turberas, praderas, desiertos de altura y hielos eternos. En algunos casos el ecosistema se interrumpe, por que la estepa patagónica se introduce más allá del límite con Chile.



Mapa del ecosistema Bosque

Flora

Los árboles dominantes del bosque pertenecen al género *Nothofagus*, o hayas del sur. Las áreas más secas están dominadas por el ñire, *Nothofagus antarctica*, que presenta hojas deciduas, con bordes de muchos lóbulos pequeños.



Ñire, lenga y guindo

La lenga, *Nothofagus pumilio*, tiene también follaje que se cae en el otoño, con láminas de bordes bilobulados entre las nervaduras. Requiere más humedad que el ñire, pero soporta mejor el frío ambiente de las alturas y forma el límite altitudinal, por encima del cual el bosque da lugar a praderas, semidesiertos y verdaderos desiertos de roca y hielo. El guindo, *Nothofagus betuloides*, es característico de áreas de elevada precipitación, tiene hojas perennes, gruesas y con bordes aserrados.

Algunas especies han desarrollado a lo largo de la evolución formas de vida hemiparasitarias, como el misodendro, *Misodendron punctulatum*, es una planta epífita que inserta sus raíces en los troncos de los *Nothofagus* para extraer nutrientes.



Misodendro

Los suelos forestales son en general pobres y la actividad de insectos, hongos y bacterias descomponedoras de troncos, ramas y hojarasca produce un lento pero significativo proceso de reciclado de nutrientes. Existe un hongo llamado pan de indio, *Cyttaria darwinii*, que ataca los troncos de *Nothofagus*, produciendo crecimientos en forma de nudos. En otoño estos nudos se cubren de los cuerpos fructíferos del hongo, que son comestibles.

Además de los *Nothofagus*, existen unas pocas especies más de porte arbóreo como el canelo, *Drimys winteri*, el maitén, *Maytenus magellanica*, y el notro, *Embothrium coccineum*.



Notro

Entre los arbustos predomina la chaura, *Pernettya mucronata*, la siete camisas, *Escallonia rubra*, y la fucsia, *Fuchsia magellanica*, de hermosas flores colgantes.



Fucsia

Los claros del bosque, valles y costas lacustres se cubren de densas praderas de pastos como la poa de los prados, *Poa pratensis*, la deschampsia, *Deschampsia flexuosa* y el pasto de vega, *Agrostis pyrogea*. Muchas especies introducidas como el trébol blanco, *Trifolium repens* y el llantén, *Plantago lanceolata* se han naturalizado en nuestros bosques.

Es común encontrar hermosas orquídeas como la palomita, *Codonorchis lessoni*, que prefiere la espesura del bosque y la varita amarilla, *Gavilea lutea*, de sitios abiertos. Las violetas amarillas, *Viola magellanica* y las delicadas flores de cascada, *Ourisia ruelloides*, son también ejemplos de las plantas ornamentales que esconde el bosque.

Fauna

Entre las aves podemos citar al carpintero patagónico, *Campephilus magellanicus*, que se alimenta de larvas que atacan troncos viejos en los bosques maduros. Existe otro carpintero muy común: el pitio, *Colaptes pitius*, de plumaje canela manchado.



Carpintero negro

Las cachañas o cotorras australes, *Enicognathus ferrugineus*, son gregarias y bulliciosas, especialmente en otoño e invierno.



Cachaña

Es común ver negros y lustrosos tordos, *Curaeus curaeus*, y zorzaes, *Turdus falcklandii*, que se distinguen por su canto variado. Los llamativos comesebos patagónicos, *Phrygilus patagonicus*, tienen un plumaje amarillo y azul. Existen pequeñas lechuzas como los caburés, *Glaucidium nanum*.



Caburé

En las áreas abiertas y en las paredes rocosas a pique de los Andes se encuentra el majestuoso cóndor, *Vultur griphus*.



Cóndor

Entre los mamíferos más característicos del bosque se encuentra el huemul, *Hippocamelus bisulcus*, un ciervo nativo de pequeños cuernos de dos puntas cuyas poblaciones se han reducido en contacto con el hombre hasta casi desaparecer y muy difícil de observar.



Huemul

Roqueríos y bosques abiertos brindan un hábitat ideal para el puma, *Felis concolor*, el mayor felino nativo.



Puma

Es común ver en el bosque al zorro colorado, *Duscicyon culpaeus*. El zorrino, *Conepatus humboldti*, y el peludo, *Chaetopractus villosus*, son comunes en las áreas abiertas, que el bosque comparte con la estepa.

Existe una especie de murciélago orejudo, *Histiotus montanus magellanicus*, y una variedad de ratones de campo. La liebre europea, *Lepus capensis*, y el conejo de castilla, son mamíferos introducidos que han colonizado exitosamente el ambiente del bosque.

Humedales continentales

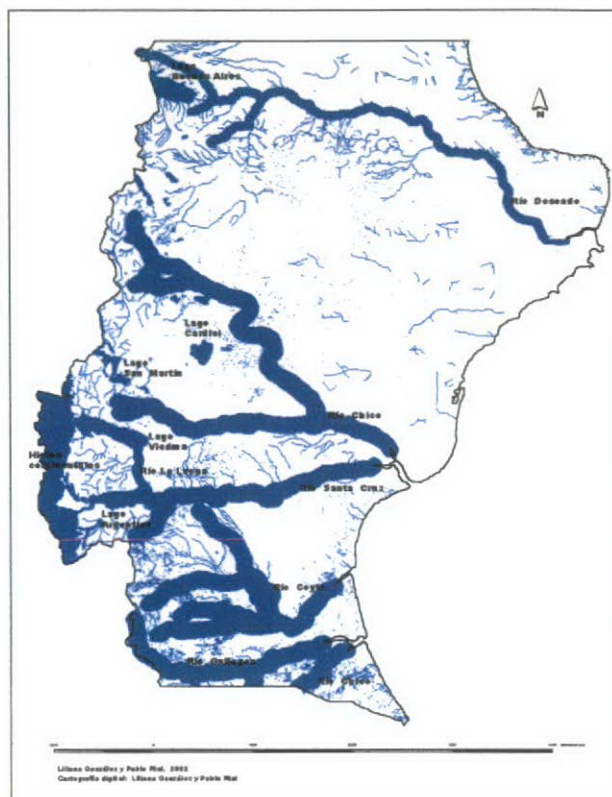
Paisaje

Los humedales, según Ramsar (Convención internacional de humedales 1987), son “áreas de marismas, pantanos y turberas o superficies cubiertas de aguas, sean ésta de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas”. En la estepa están representados por praderas en los márgenes de ríos, arroyos, pequeños cañadones o manantiales en el borde de las mesetas que se conocen localmente como “mallines” o “vegas” y también lagunas temporarias, frecuentemente salinas.



En las zonas frías y húmedas de la cordillera, los humedales toman la forma de vegas turbosas, turberas y pantanos que acumulan materia orgánica no descompuesta por el ambiente ácido. Incluimos en este ecosistema a los ríos, el fondo de los grandes bajos y los lagos extraandinos como el Cardiel. Los grandes cuerpos de agua como los lagos cordilleranos y los hielos continentales se incluyen dentro de esta categoría, aunque tienen muchas características distintivas. La definición de humedales incluye las “extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda los seis metros”, pero hemos preferido incluir éstos en el gran ecosistema del Litoral atlántico y humedales marinos.





Mapa del ecosistema Humedales continentales.

Flora

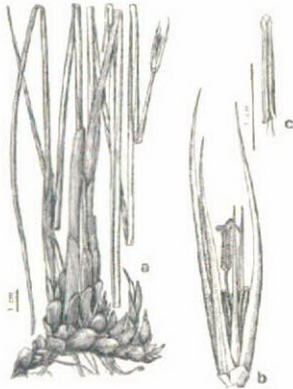
Los humedales continentales presentan en las zonas centrales praderas de pastos tiernos de hoja ancha, como la cola de zorro *Hordeum pubiflorum*, la poa de los prados, *Poa pratensis*, y la deschampsia, *Deschampsia flexuosa*. Juncos pequeños que se reproducen por largos rizomas, *Juncus balticus*, suelen cubrir el suelo.



Junco y pinito de agua

Las aguas poco profundas suelen presentar curiosas formaciones de *Hippuris vulgaris*, el pinito de agua, y plantas flotantes como la vinagrilla, *Myriophyllum quitense*, que brinda un hábitat importante para la nidificación de algunas aves como el macá tobiano.

Otro hábitat importante es generado por los grandes juncos, en especial el *Marsippospermum grandiflorum*.



Junco grande

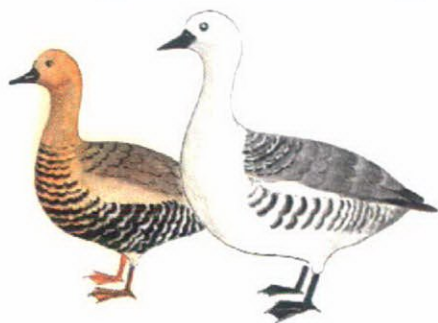
Generalmente tienen un área periférica llamada vega seca, ocupada por el coirón blanco. En áreas más frías suelen estar dominados por ciperáceas del género *Carex*, plantas similares a los pastos que cubren los suelos turbosos.



Coirón blanco

Fauna

Algunas especies de aves se alimentan de los pastos cortos de los humedales, como los cauquenes comunes, *Chloephaga picta*, mal llamados avutardas.



Cauquén común

Otra especie que habita las áreas húmedas periféricas de las vegas es el tero común, *Vanellus chilensis*



Tero común

Las lagunas poco profundas acumulan ricos barros orgánicos en el fondo, que incluyen algas, pequeños crustáceos y copépodos. Este alimento es aprovechado por aves vadeadoras de largas patas como el flamenco, *Phoenicopterus chilensis*, los falaropos, *Phalaropus tricolor*, y pitotois, *Tringa flavipes*.



Flamenco

Los patos y cisnes son buenos nadadores y han desarrollado diversas estrategias para alimentarse, basadas en laminillas filtradoras en el pico. El ave mayor de este ambiente es el cisne de cuello negro, *Cygnus melacoryphus*.



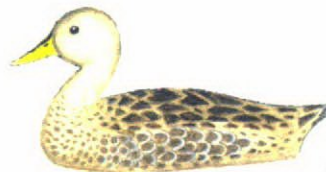
Cisne

Algunos, como el pato cuchara, *Anas platylea*, han desarrollado picos anchos, aptos para filtrar organismos que flotan en la superficie del agua.



Pato cuchara

Otros, como el pato juarjual, *Lophonetta specularioides*, hurgan los barroes del fondo. El pato maicero, *Anas georgica*, tiene una estrategia generalista.



Pato maicero

Los patos zambullidores, *Oxyura vittata*, y los macáes, *Podiceps major*, bucean y tienen acceso a los fondos poco profundos y pequeños peces.



Macá grande

En las lagunas de las mesetas altoandinas se refugia una de las especies más característica de nuestra fauna por ser endémica (no se encuentra fuera de su territorio): el macá tobiano, *Podiceps gallardoi*.



Macá tobiano

La mayoría de los humedales tienen una elevada productividad vegetal y forman una red de refugios para la vida animal en la estepa patagónica, que acuden a ellos en busca de agua y forraje. Uno de los pocos mamíferos característicos del ambiente es el huillín, *Lontra provocax*.



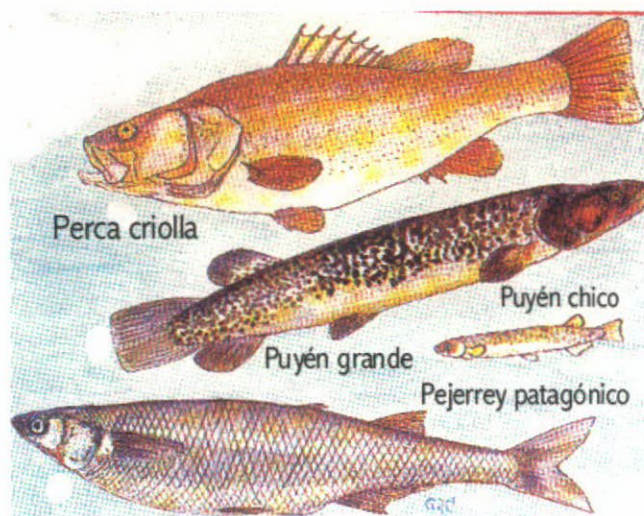
Huillín

Nuestros cuerpos de agua son conocidos por la presencia de salmónidos como la trucha arco iris, *Oncorhynchus mykiss*, o la trucha marrón, *Salmo trutta*.



Trucha arco iris

Sin embargo, estas especies han sido introducidas con fines deportivos y constituyen una amenaza para la fauna de peces nativos. Esta incluye la perca criolla, el puyén, *Galaxias spp*, y el pejerrey patagónico.



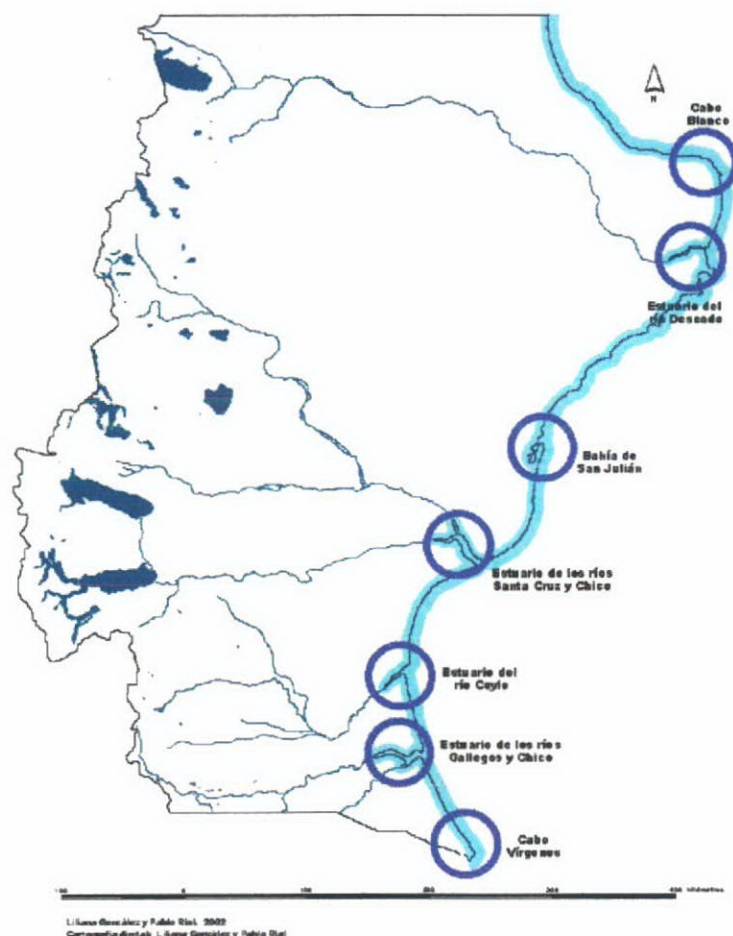
Peces nativos de agua dulce

A pesar de que no son muy conocidos, en nuestros humedales no faltan los anfibios, algunos de ellos muy importantes por ser endémicos o por estar en peligro de disminución. El sapito, *Bufo variegatus*, es pequeño y característico de arroyos y lagunas de la zona boscosa. La ranita, *Pleurodema bufonina*, es también pequeña, con una cabeza voluminosa y se encuentra en la estepa, en cuerpos de agua poco profundos, coloca los huevos en hileras gelatinosas.

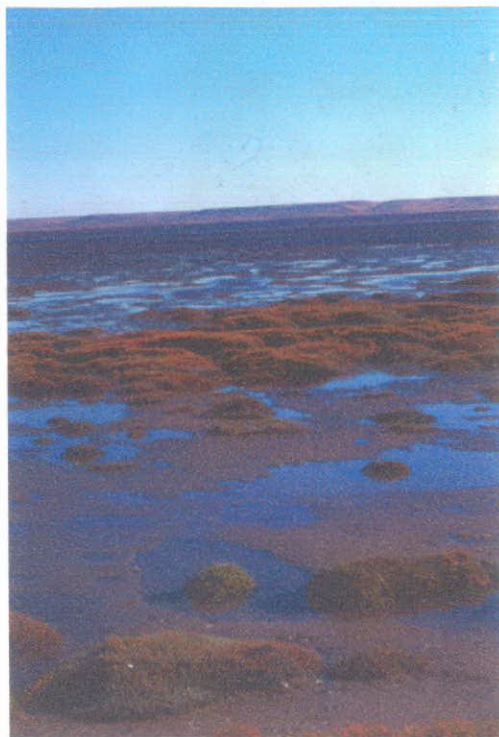
Litoral atlántico y humedales marinos.

Paisaje

A lo largo de la línea costera atlántica, en la zona intermareal y en las aguas adyacentes poco profundas se desarrolla una franja de humedales marinos. Estos ambientes se expanden y acompletejan en áreas de estuarios con el ingreso de agua dulce de los ríos y los sedimentos fluviales, que se depositan en extensas y ricas playas de limo. Más allá de esta estrecha franja, se extiende en la plataforma continental submarina, una llanura de pendiente suave que desciende hasta los 200 millas antes de precipitarse hacia las profundidades en el talud oceánico.



Mapa del ecosistema Litoral atlántico y humedales marinos. En los círculos se señalan zonas de estuarios y áreas de particular interés



Marismas

Flora y fauna

La costa presenta en general acantilados abruptos, verdaderas murallas estratificadas, producto de la elevación de las mesetas sedimentarias de la masa continental. La vegetación que cubre mesetas y cañadones costeros es típica de la estepa, ya que los vientos dominantes del oeste reducen el impacto de Atlántico sobre la precipitación anual. Es muy característica la mata verde, *Lepidophyllum cupressiforme*, aunque son también comunes los arbustales costeros mixtos de molle, *Schinus molle*; duraznillo, *Colliguaja integrifolia*, o yaoyín, *Lycium chilense*



Mata verde

Una especie de distribución muy reducida en las playas arenosas del Estrecho de Magallanes y las costas fueguinas es la oreja de cordero, *Senecio candidans*, de valor ornamental.



Oreja de cordero

Los estuarios son áreas particularmente ricas por la acumulación de limos de los sedimentos fluviales. Suelen presentar extensos mantos de plantas carnosas de jume *Salicornia ambigua*.



Jume

Las aguas del territorio oceánico son de origen subantártico y provienen en su mayor parte de la corriente fría de Malvinas. Desde el punto de vista botánico y de acuerdo a las comunidades de algas marinas, puede clasificarse este territorio dentro de la Provincia Oceánica Patagónica. La zona intermareal presenta algas de pequeño porte, pero las áreas permanentemente sumergidas desarrollan verdaderos bosques de algas gigantes como el cachiyuyo, *Macrocystis pyrifera*, que se arraiga al fondo y extiende sus hojas de 30 ó 40 metros hasta la superficie mediante flotadores. La biomasa vegetal arraigada disminuye a medida que el agua se hace más profunda y desaparece cuando el fondo queda permanentemente en tinieblas.

En la zona superficial existen densos mantos de fitoplancton, algas unicelulares flotantes tales como las diatomeas, que sirven de alimento al zooplancton, compuesto por copépodos (diminutos crustáceos herbívoros) y otros animalitos que se mantienen en suspensión. Los eufásidos como el krill, *Euphasia superba*, y los decápodos como el langostino, *Pleoticus mueller*, son crustáceos mayores que sirven de alimento a los grandes mamíferos.



Langostino

Peces como la sardina, *Sprattus fueguensis*, y la anchoíta, *Engraulis anchoita*, se alimentan de zooplancton y son a su vez alimento para peces carnívoros como la merluza, *Merluccius australis*, la merluza de cola, *Macruromus magellanicus*, y el abadejo, *Genypterus blacodes*.



Merluza



Merluza de cola



Anchoíta

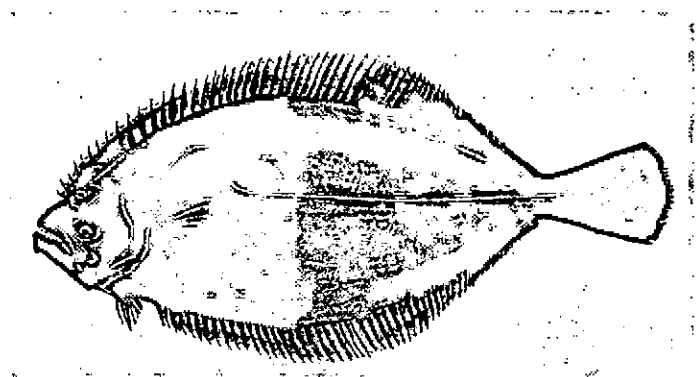


Sardina fueguina



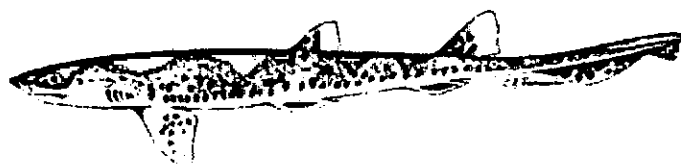
Abadejo

Una gran variedad de peces habita las aguas marinas. Algunos, como los lenguados, *Pseudorhombus isocetes*, o las rayas, *Myliobatis* sp se posan en el fondo.



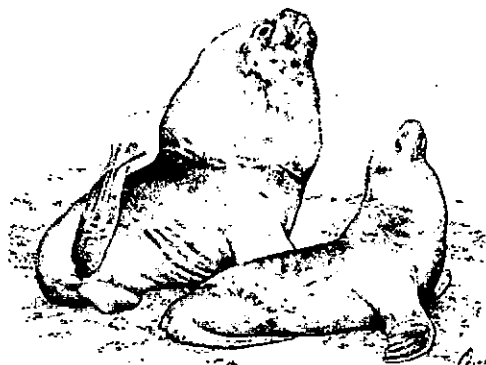
Lenguado

Otros como el róbalo, *Eleginus maclovinus*, de una familia exclusiva de los mares australes, y el tiburón pintarrojo, *Schroederichthys bivi*, exploran aguas cercanas al fondo.



Pintarrojo

En los eslabones más altos de esta cadena alimenticia están las aves y los mamíferos marinos. Estos últimos son animales originalmente terrestres que han regresado en el transcurso de la evolución al ambiente marino, desarrollando aletas, cuerpos hidrodinámicos, capas aisladoras de grasa y adaptaciones para inmersiones profundas. Existen dos grandes grupos, los pinnípedos que incluyen lobos (familia de los otáridos) y elefantes marinos (familia de los fócidos) y los cetáceos que comprenden los delfines (odontocetos, que tienen dientes) y ballenas (misticetos, que tienen barbas filtradoras). Entre los primeros, se destaca el lobo marino de un pelo, *Otaria flavescens*, que se distingue por su melena del lobo marino de dos pelos, *Arctocephalus australis*, escaso y que ha sido muy perseguido por el valor de su piel.

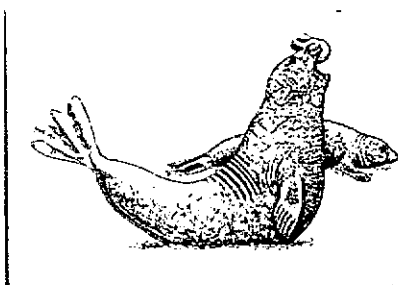


Lobo marino de un pelo



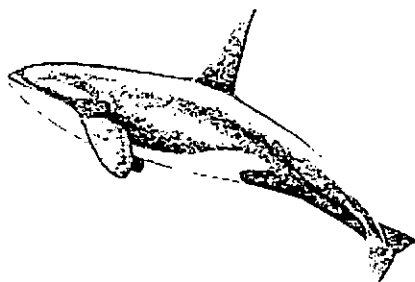
Lobo marino de dos pelos

El elefante marino, *Mirounga leonina*, es también un pinnípedo, pero de la familia de las focas, que se ha adaptado a la vida marina al extremo de tener movimientos muy lentos y dificultosos en tierra.



Elefante marino

Entre los cetáceos, es común ver en los estuarios de Santa Cruz a la tonina overa, *Cephalorhyncus commersoni*. La orca, *Grampus orca*, es el representante más grande de la familia de los delfinidos.

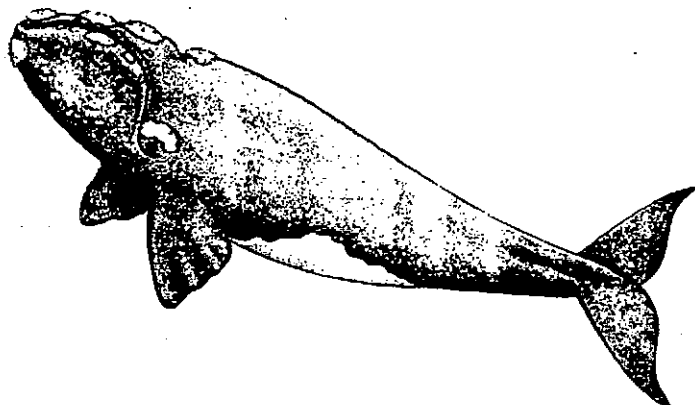


Orca



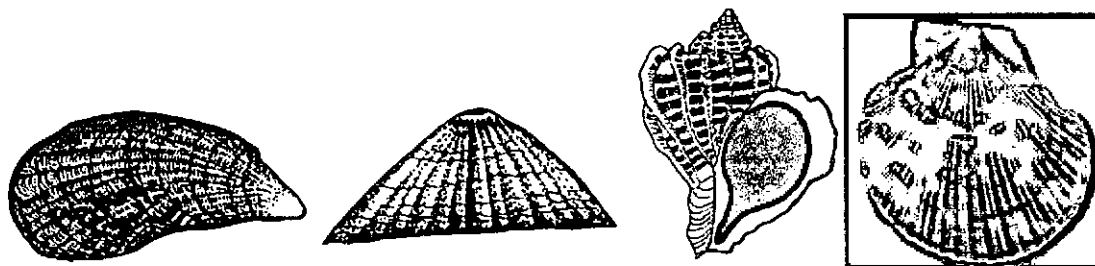
Tonina overa

Las ballenas como la ballena franca austral, *Eubalaena australis*, son ejemplos de cetáceos misticetos, que no tienen dientes y se alimentan filtrando el agua por medio de largas barbas.



Ballena franca austral.

La zona intermareal es extensa por la gran amplitud de las mareas, que en algunos sitios alcanza los 14 metros y está cubierta por gravas y arenas de diferente granulometría que brindan hábitats a organismos marinos como los gusanos poliquetos o lombrices de mar. Bancos de moluscos bivalvos como los mejillones *Mytilus sp.*, ostras, *Ostrea sp.*, vieyras, *Chlamys sp* y lapas, *Patinigera magellanica*, que se adhieren a las rocas de las restingas.



Cholga, lapa, caracol y vieyra

En los canales, huecos y grietas habitan pulpos, *Eledone sp*, cangrejos araña, *Libinia spinosa*, centollas, *Lithodes anctarticus*, y una fauna bentónica diversa de erizos *Pseudechimus magellanicus*; estrellas, *Ctenodiscus australis*; caracoles y otros invertebrados marinos.



Cangrejo araña y centolla



Erizo y estrella de mar

Sobre la rala vegetación costera, y en especial entre los arbustales se instalan colonias de cría de aves y mamíferos marinos. El pingüino magallánico, *Spheniscus magellanicus*, forma colonias muy numerosas.



Pingüino magallánico

Los cormoranes reales, *Phalacrocorax albiventer*, forman grandes colonias que han dado lugar a explotaciones de guano por la acumulación de deyecciones ricas en nitrógeno y fósforo. Estas aves se alimentan de peces en zonas costeras. Existen otras especies de cormoranes más escasas, como el cormorán gris, *Phalacrocorax gaimardii*, del cual se tienen registradas unas pocas colonias en Santa Cruz.



Cormorán real y cormorán gris

Algunas aves como los ostreros australes, *Haematopus leucopodus*, y las palomas antárticas *Chionis alba*, recorren las áreas costeras entre los bancos de moluscos bivalvos, buscando alimento.



Ostrero austral

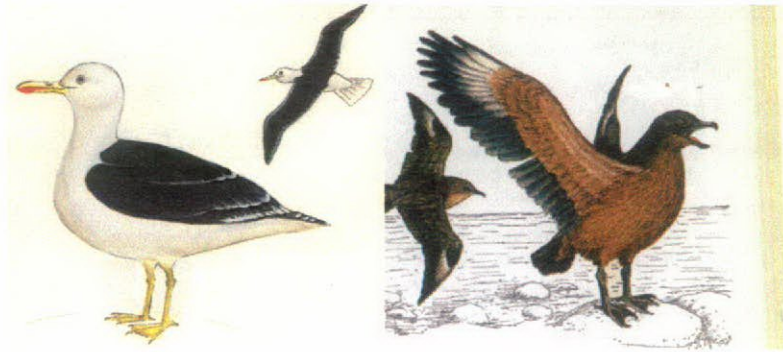
Algunas aves comunes en los humedales continentales ocupan también aguas poco profundas del ambiente marino, entre ellas el pato juarjual o crestón, *Lophonetta specularioides*, y los macáes grandes, *Podiceps major*.



Pato juarjual

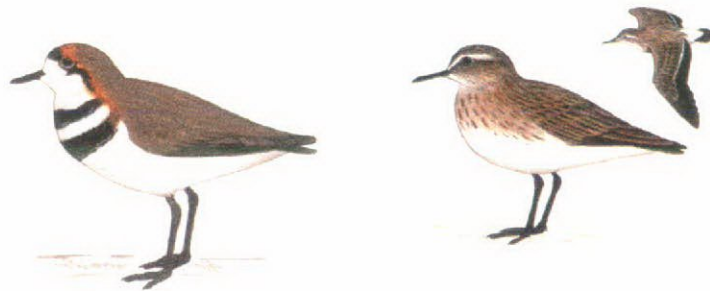
Varias especies de gaviotas se encuentran en este ambiente. Las oportunistas gaviotas cocineras, *Larus dominicanus*, siguen al hombre y se han multiplicado por la oferta de comida en los basurales. Otras especies se han mantenido en su hábitat original como las escúas, *Catharacta chilensis*, que ataca las colonias de nidificación de otras aves.





Gaviota cocinera y escúa

Los innumerables invertebrados que habitan los barros orgánicos de los estuarios sirven de alimento a las aves migradoras como el playero rojizo, *Calidris canutus*, que realiza viajes entre ambos hemisferios para asegurarse el alimento y un lugar de reproducción. El chorlito doble collar, *Charadrius falklandicus*, y el playero de rabadilla blanca, *Calidris fuscicollis*, que vuela con movimientos acrobáticos en apretadas bandadas, realizan vuelos migratorios más cortos del N al S del país.



Chorlito doble collar y playero de rabadilla blanca

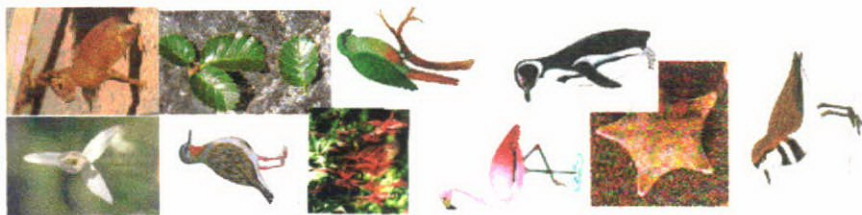
Algunas aves como los albatros errantes, *Diomedea exulans*, y el petrel gigante, *Macronectes giganteus*, son pelágicas y se pasan la mayor parte de su vida en alta mar, volando sin descanso.



Petrel gigante

Especialistas locales han preparado dioramas (representaciones) que incluyen una recreación del ambiente con ejemplares seleccionados de plantas y animales, acompañado de una sección de flores nativas. Se expone cartografía general y particular de los ecosistemas.

Toda la información está ampliada en un hipertexto disponible para su consulta en la sala y en la página Web del museo.



**Autores: Gabriel Oliva
Amanda Manero
Rosa Kofalt
Liliana González
Pablo Rial
Mercedes Mascó**

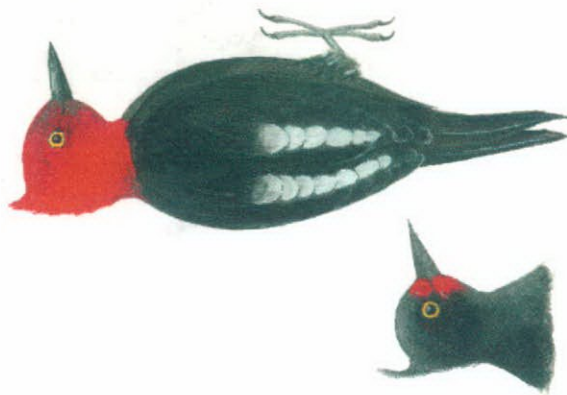
EEA Santa Cruz.
Convenio INTA-UNPA-CAP
Fundación Argentina

Auspiciado por el
Consejo Federal de Inversiones



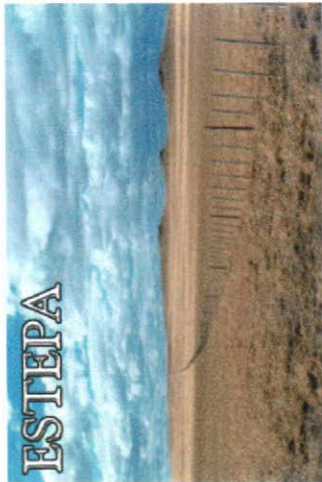
**Museo Padre Jesús
Molina**

Sala de Flora, Fauna y Ecosistemas de Santa Cruz



Río Gallegos, Santa Cruz
2002

La estepa abarca los semidesiertos extraandinos



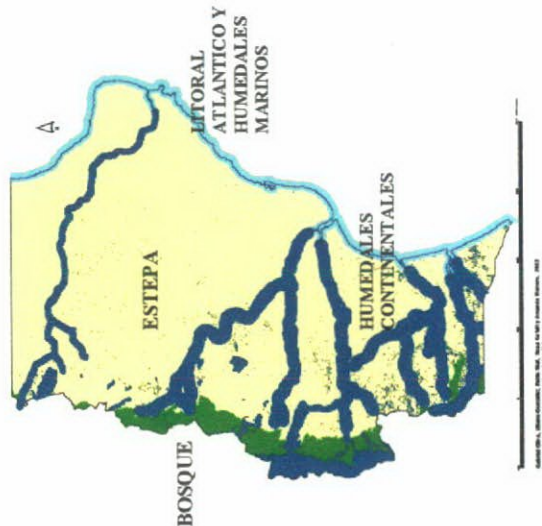
ESTEPA

El bosque esta incluido en un complejo de paisajes cordilleranos

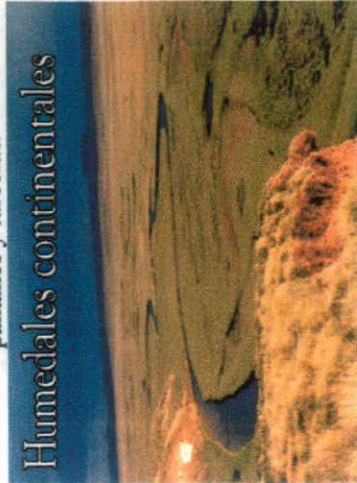


BOSQUE

La geografía de Santa Cruz, en el extremo austral de la Patagonia continental, incluye diversos ambientes y un rico patrimonio natural. En esta sala, el Museo Padre Jesus Molina presenta al visitante cuatro grandes ecosistemas:

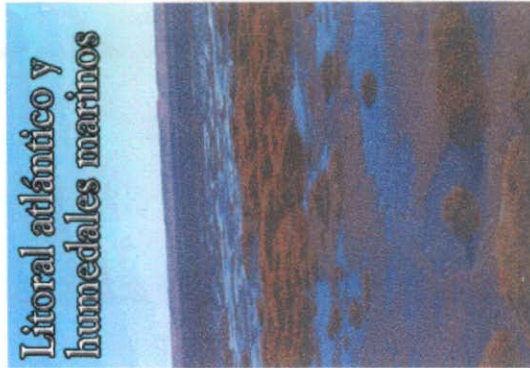


Los humedales continentales incluyen ríos, lagos, lagunas, hielos continentales, vegas, mallines, pantanos y turberas.

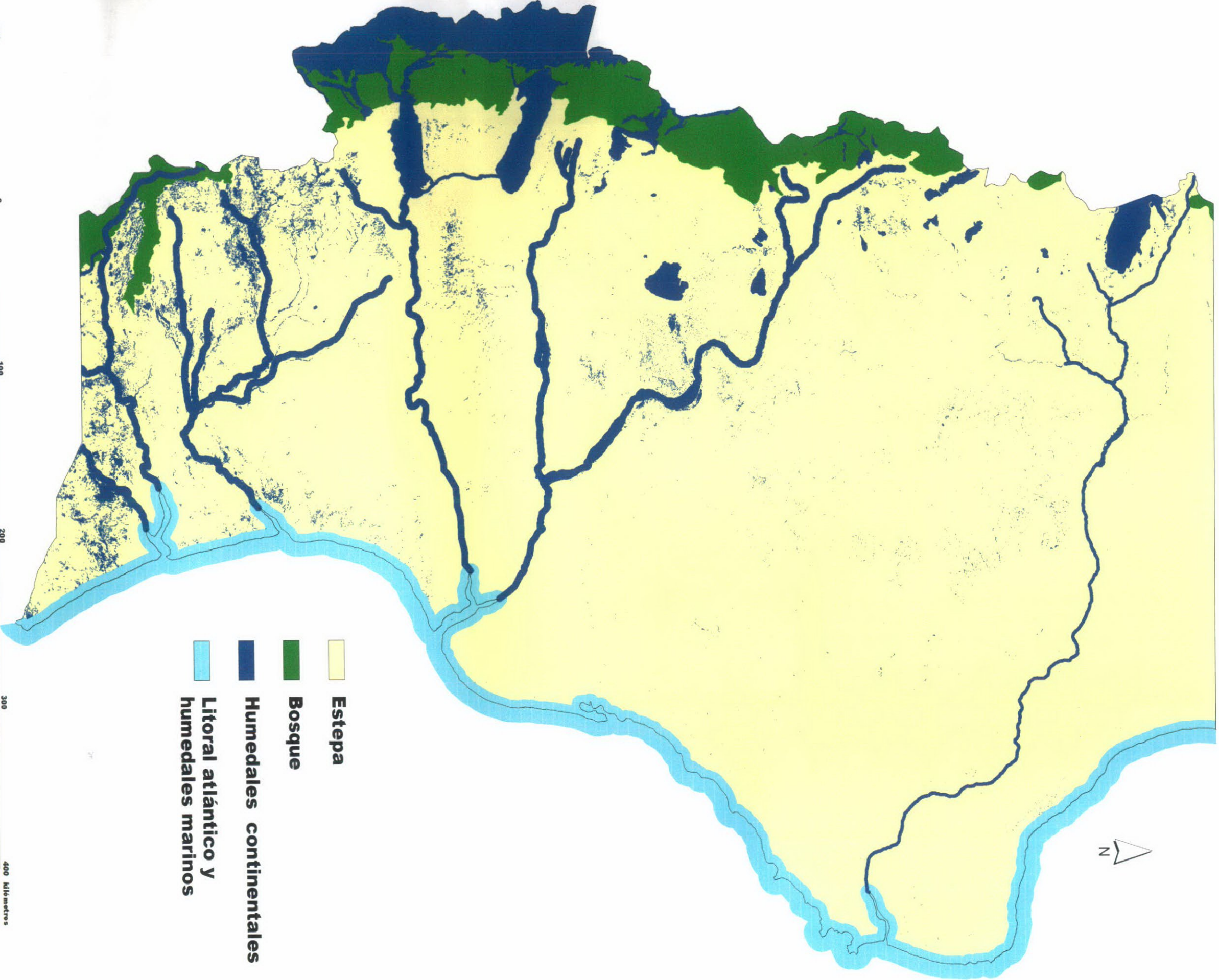


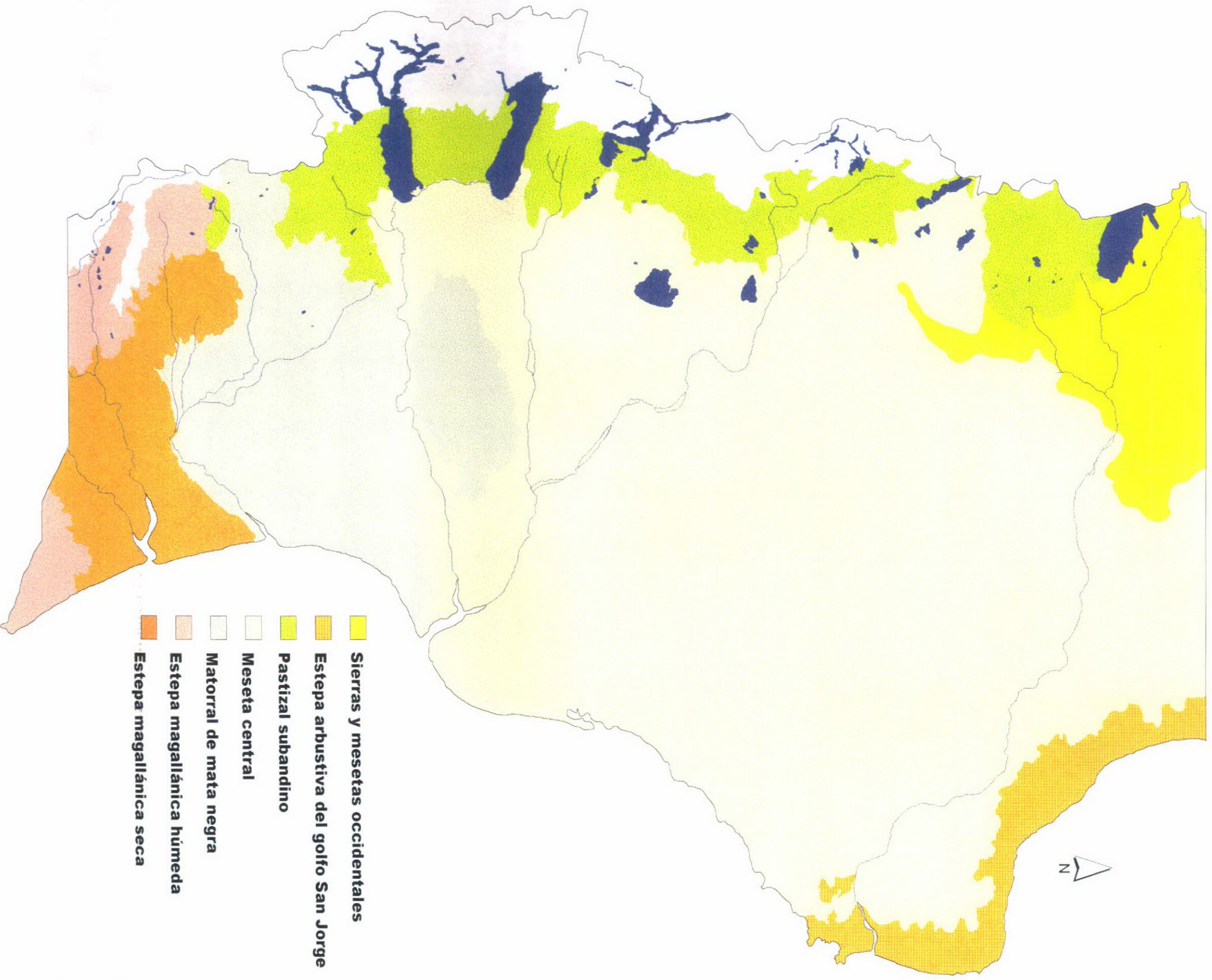
Humedales continentales

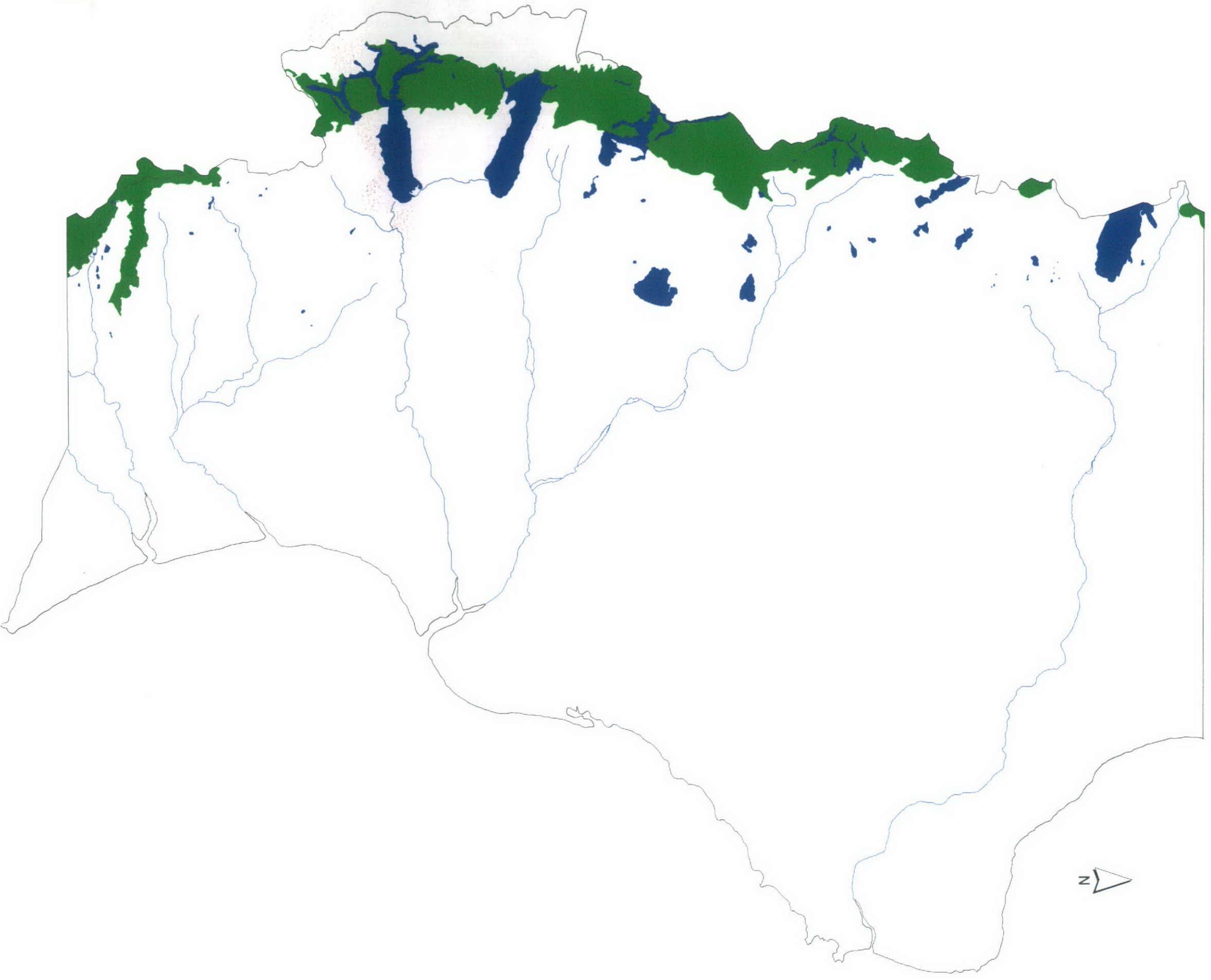
El litoral atlántico y humedales marinos incluyen la línea costera con estuarios, playas, zona intermareal y el área marina circundante.



Litoral atlántico y humedales marinos







Fuente: Mapa de Áreas Ecológicas. Gabriel Oliva y col. 2001
Cartografía digital: Liliana González y Pablo Rial

