

Estrategias para la protección y conservación del paisaje natural:

## **PARQUE HUMEDAL DE LA DESEMBOCADURA DEL RÍO LLUTA**

---

ARICA - CHILE

**ESTUDIANTE**

Álvaro Darrigrande Molina

**PROFESORA INVESTIGACIÓN**

Andrea Rojas

**PROFESORA TALLER INTEGRADO  
DE TITULACIÓN**

Andrea Rojas

**PROFESOR PROYECTO DE  
TÍTULO**

Gerardo Valle

# **INTRODUCCIÓN**

---

*FORMULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN*

SOLO USO ACADÉMICO

## **LINEAMIENTOS CONCEPTUALES**

1. LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL
2. LA VALORACIÓN DEL PAISAJE NATURAL
3. BORDE Y LÍMITE EN EL PAISAJE

## **TEMA**

LOS HUMEDALES

## **LUGAR**

HUMEDAL DE LA  
DESEMBOCADURA DEL RÍO LLUTA

## **PROYECTO**

PARQUE HUMEDAL RÍO LLUTA

SOLO USO ACADÉMICO

# **LINEAMIENTOS CONCEPTUALES**

---

*MARCO TEÓRICO*

SOLO USO ACADÉMICO

**LA CONSERVACIÓN  
DEL PATRIMONIO NATURAL**

**LA VALORACIÓN  
DEL PAISAJE NATURAL**

**BORDE Y LÍMITE  
EN EL PAISAJE**

SOLO USO ACADÉMICO

**LA CONSERVACIÓN  
DEL PATRIMONIO NATURAL**

**LA VALORACIÓN  
DEL PAISAJE NATURAL**

**BORDE Y LÍMITE  
EN EL PAISAJE**

SOLO USO ACADÉMICO

**LA CONSERVACIÓN  
DEL PATRIMONIO NATURAL**

**LA VALORACIÓN  
DEL PAISAJE NATURAL**

**BORDE Y LÍMITE  
EN EL PAISAJE**

SOLO USO ACADÉMICO

**LA CONSERVACIÓN  
DEL PATRIMONIO NATURAL**

**LA VALORACIÓN  
DEL PAISAJE NATURAL**

**BORDE Y LÍMITE  
EN EL PAISAJE**

SOLO USO ACADÉMICO

**LA CONSERVACIÓN  
DEL PATRIMONIO NATURAL**

**LA VALORACIÓN  
DEL PAISAJE NATURAL**

**BORDE Y LÍMITE  
EN EL PAISAJE**

SOLO USO ACADÉMICO

## **TEMA**

---

*LOS HUMEDALES Y SU GRAN IMPORTANCA*

SOLO USO ACADÉMICO

**Características de un humedal**

*avifauna local y migratoria*

*vegetación característica de la zona*

*6m máximos de profundidad de agua*



## Funciones de un humedal



RESERVA NATURAL  
DE BIODIVERSIDAD



FLORA  
NATIVA



RECURSO DE ALTO  
VALOR CULTURAL



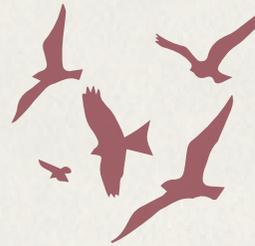
APORTAN  
AGUA DULCE



RECURSO DE  
INVESTIGACIÓN



BARRERA  
NATURAL

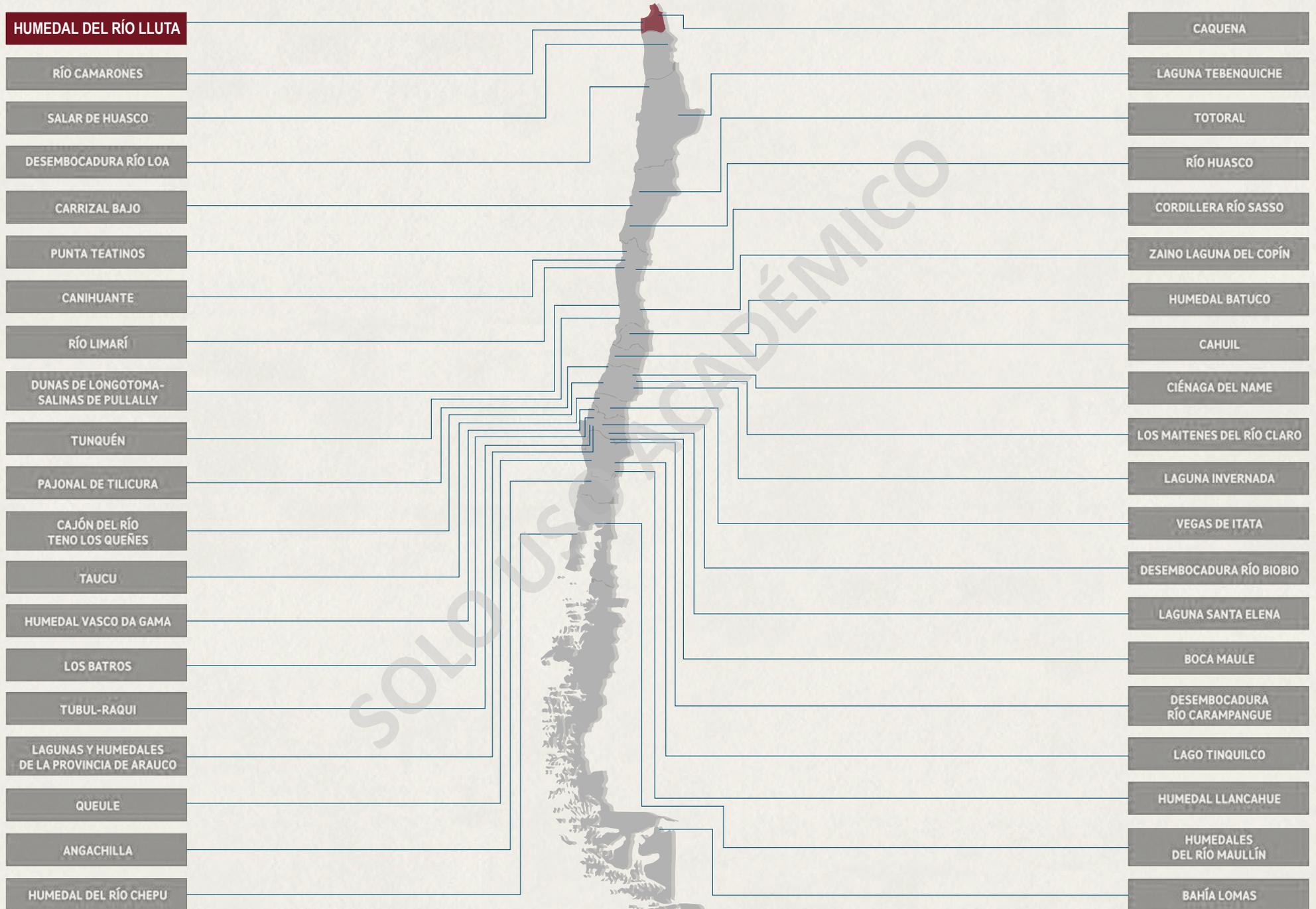


ESTACIÓN  
MIGRATORIA



ALMACENAN  
CO<sub>2</sub>

# Los humedales de Chile



## La ciudad de Arica



### CARACTERÍSTICAS :



229.689 HABITANTES  
(2017)



CLIMA DESÉRTICO  
COSTERO NUBOSO



SUPERFICIE DE  
4.800 km<sup>2</sup>



CIUDAD TURÍSTICA  
(562.000 turistas el 2018)



# **HUMEDAL DE LA DESEMBOCADURA DEL RÍO LLUTA**

---

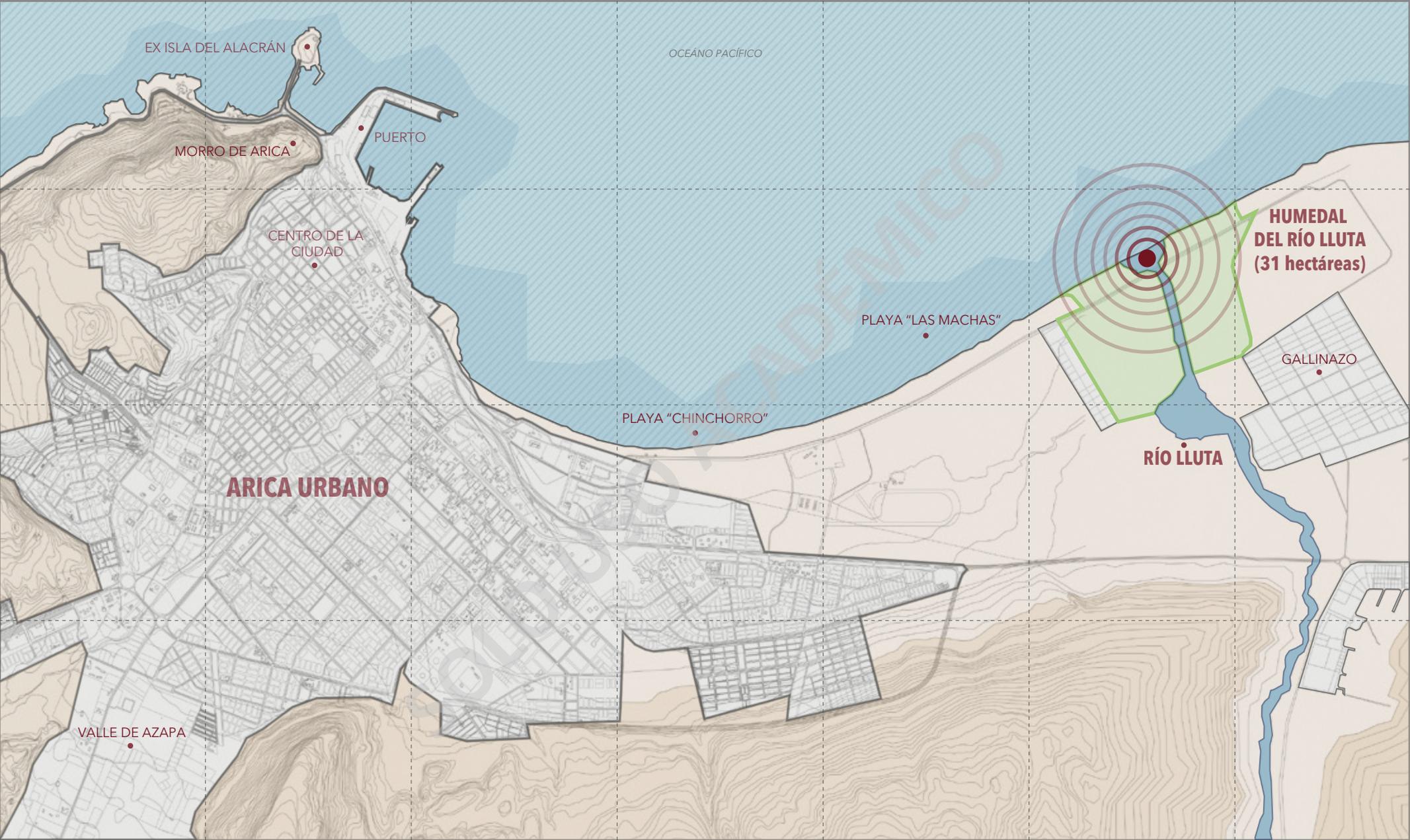
*CARACTERÍSTICAS Y PROBLEMÁTICAS*

SOLO USO ACADÉMICO

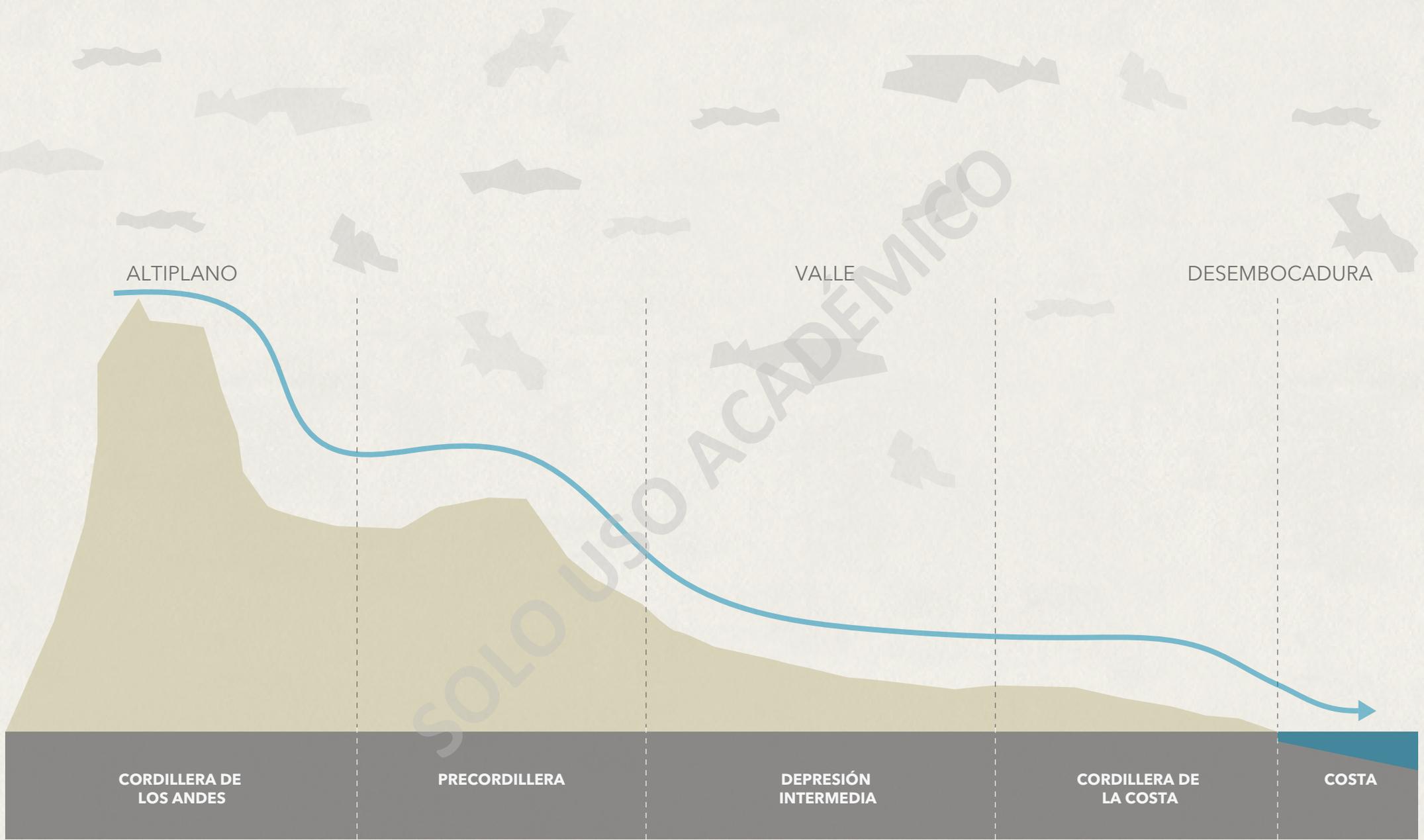
Humedal de la desembocadura del río Lluta



# Ubicación



# Nacimiento río Lluta



## Variaciones del caudal del río Lluta



Humedal del río Lluta (Otoño)



Humedal del río Lluta (Invierno)

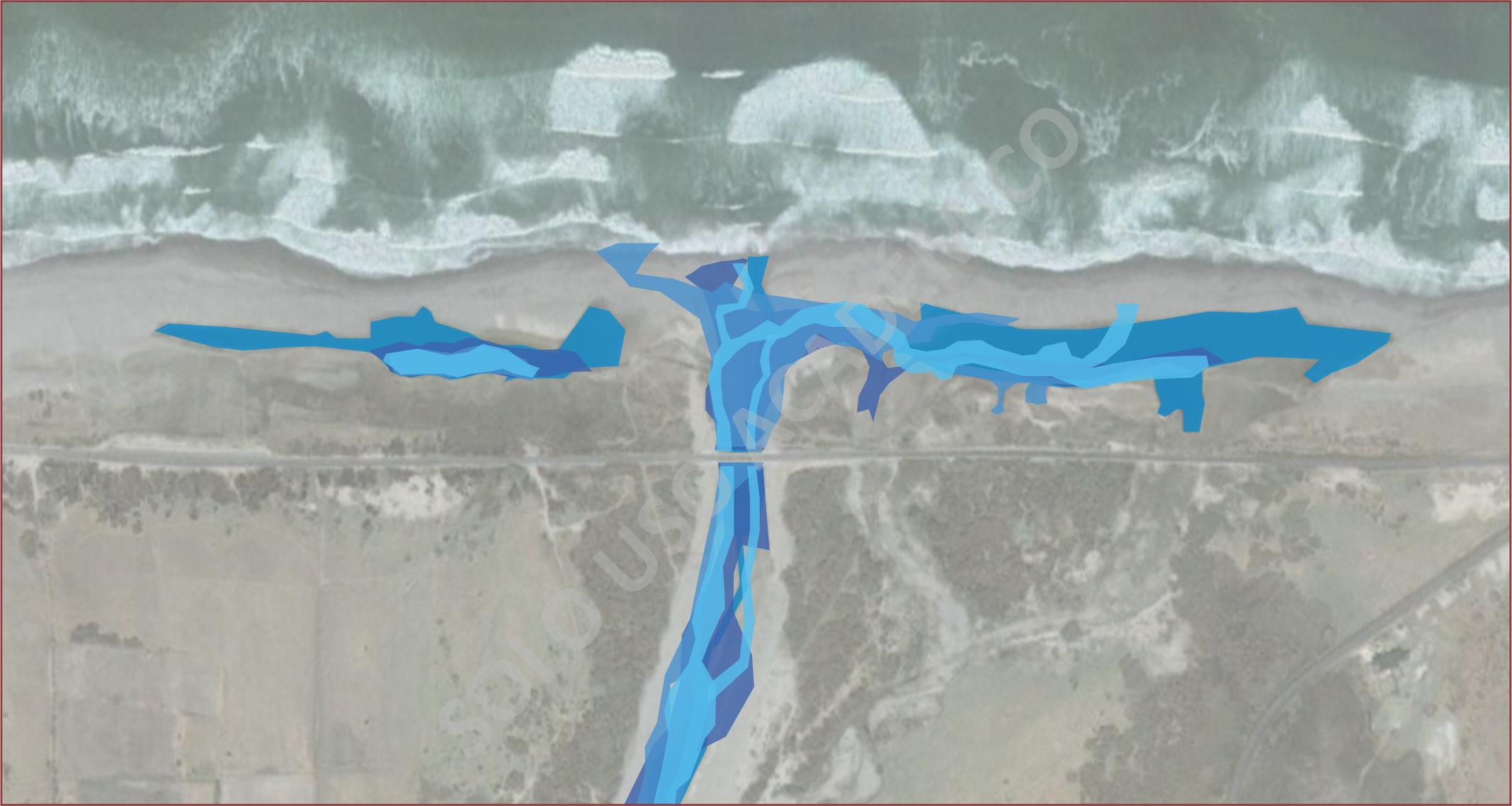


Humedal del río Lluta (Primavera)



Humedal del río Lluta (Verano)

**Superposición de capas**



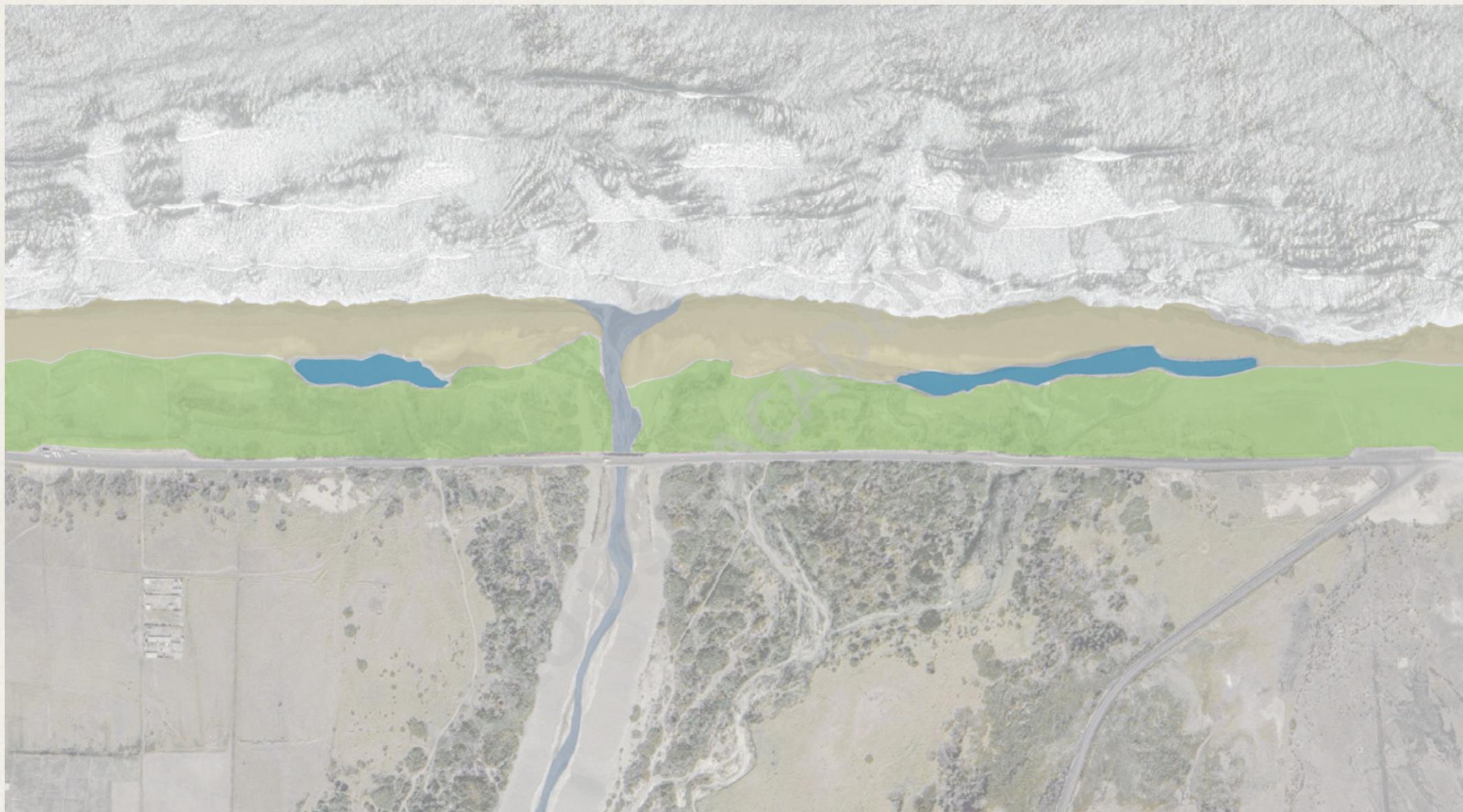
 **Río Lluta en otoño**

 **Río Lluta en invierno**

 **Río Lluta en primavera**

 **Río Lluta en verano**

## Zonas y hábitats del humedal del río Lluta



ORILLA DE LA PLAYA

LAGUNAS Y ESPEJOS DE AGUA

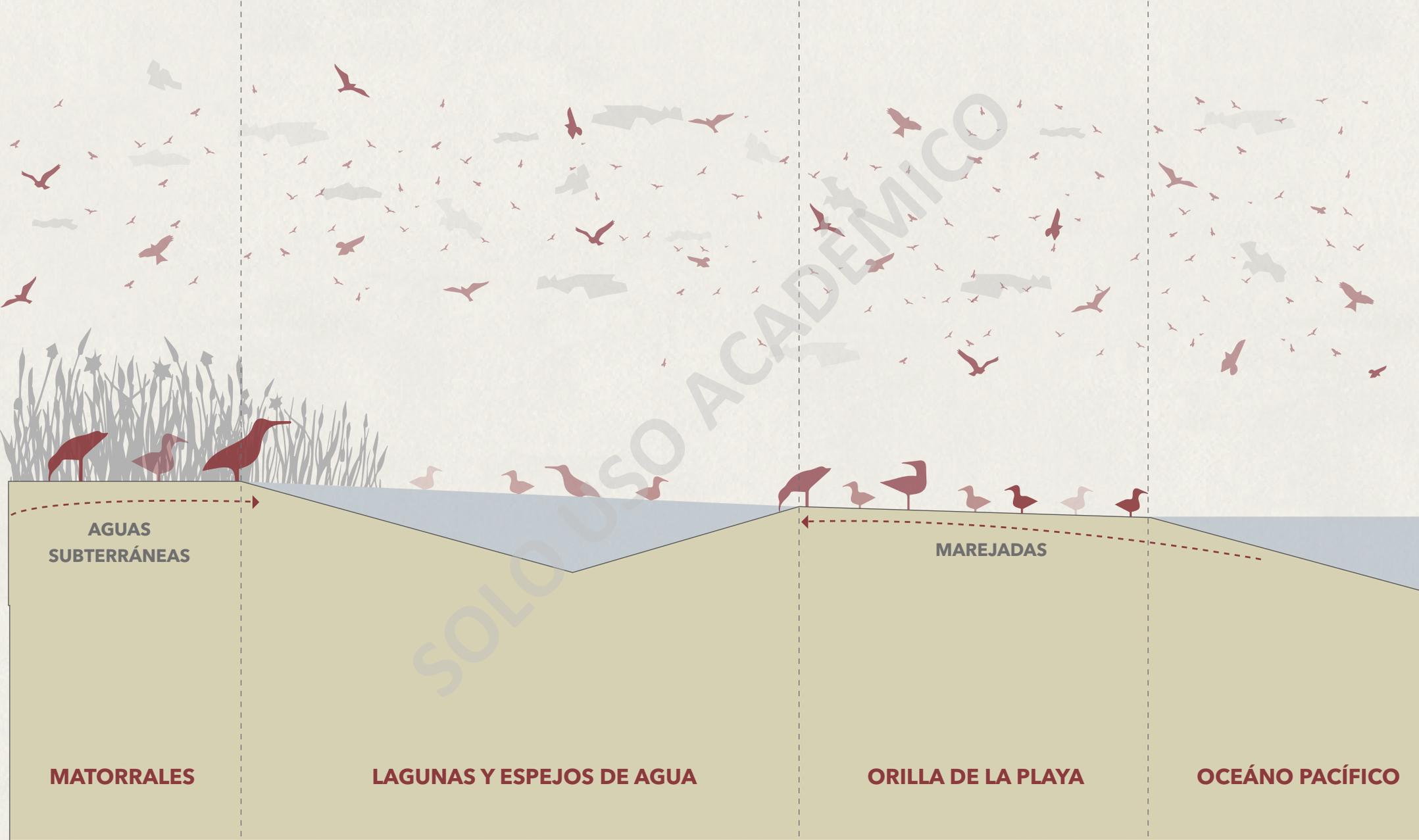
DESEMBOCADURA RÍO LLUTA

MATORRALES Y VEGETACIÓN NATIVA

HUMEDAL DESEMBOCADURA  
DEL RÍO LLUTA



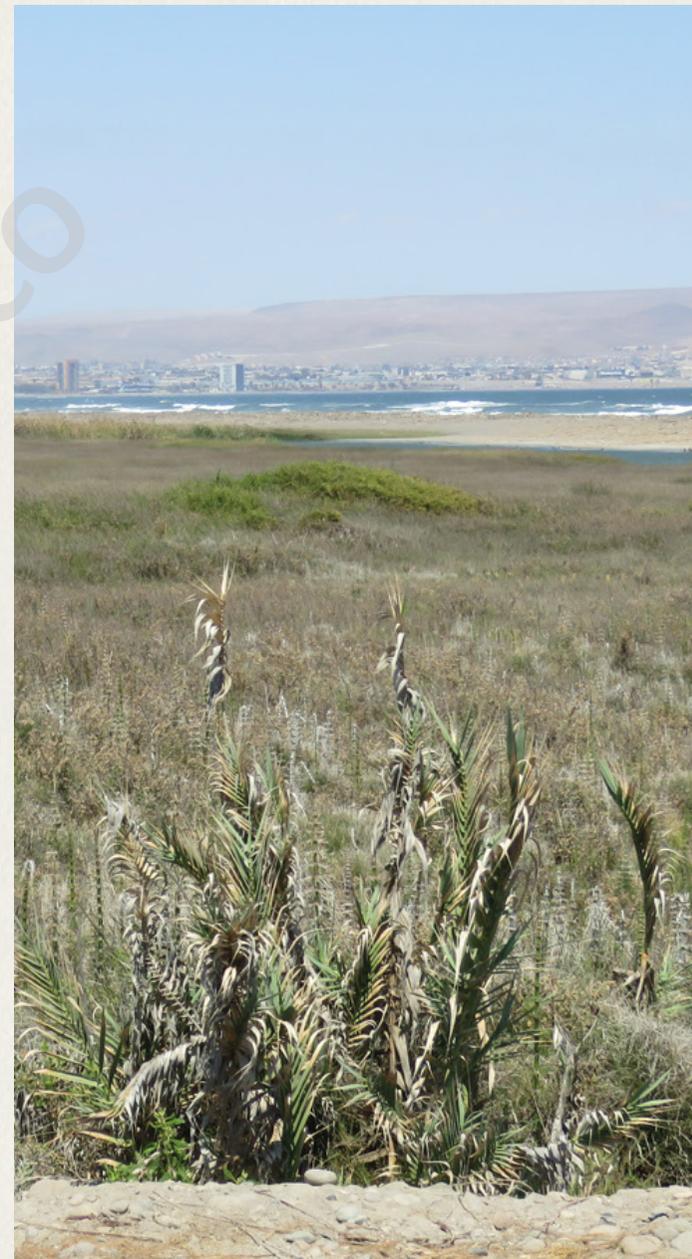
**Esquema de zonas y hábitats del humedal del río Lluta**



Fauna del humedal del río Lluta



## Flora del humedal del río Luta



## Tipos de aves del humedal del río Lluta

PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO
-----------	--------	-------	----------

AVES MIGRATORIAS DE VERANO	AVES MIGRATORIAS DE INVIERNO
----------------------------	------------------------------

SE PUEDEN VER  
ESTACIONALMENTE

AVES RESIDENTES QUE SI ANIDAN (NIDIFICANTES)
--

SIEMPRE ESTÁN  
PRESENTES

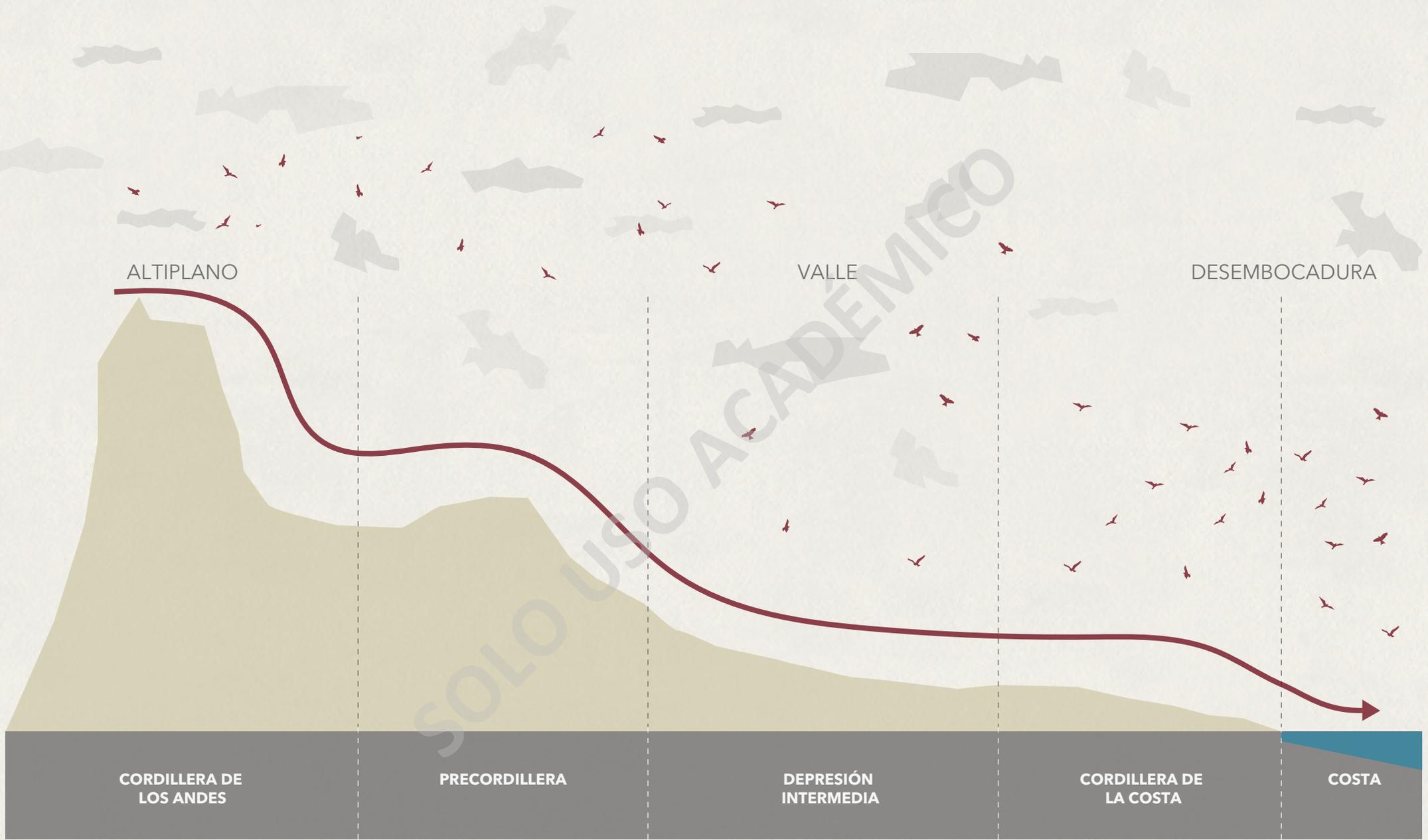
AVES RESIDENTES QUE NO ANIDAN
-------------------------------

SIEMPRE ESTÁN  
PRESENTES

AVES ACCIDENTALES
-------------------

PUEDEN APARECER EN  
CUALQUIER MOMENTO

# Migraciones altitudinales



## Migraciones latitudinales



# Especies de flora nativa del humedal del río Lluta

ÁRBOL -----



RASTRERA -----



HIERBA -----



ARBUSTO -----



## **PROBLEMÁTICAS DEL LUGAR**

---

*INGRESO INDEBIDO - BASURA Y CONTAMINACIÓN - INFRAESTRUCTURA EN MAL ESTADO*

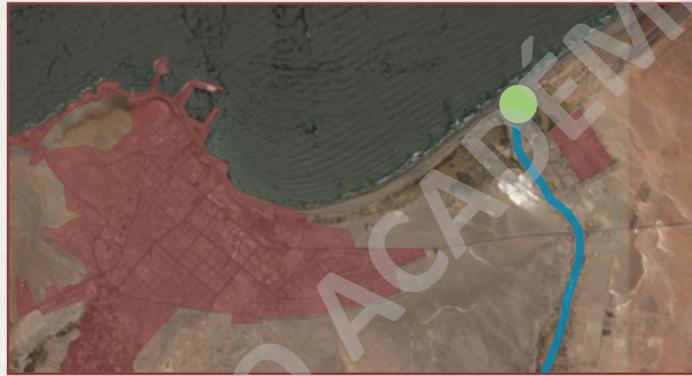
# Vías de llegada y acceso al humedal del río Lluta



## Desarrollo urbano



Arica 1985



Arica 2003



Arica 2022

SOLO USO ACADÉMICO

## Zonas destacadas del humedal del río Lluta



# Cortes esquemáticos humedal del río Lluta



0 10 20 30 40 50 metros

## Ingreso indebido por parte de las personas



## Ingreso indebido por parte de las personas



**Basura y contaminación**



**Basura, contaminación e infraestructura en mal estado**





# **ESTUDIO DE REFERENTES ARQUITECTÓNICOS**

---

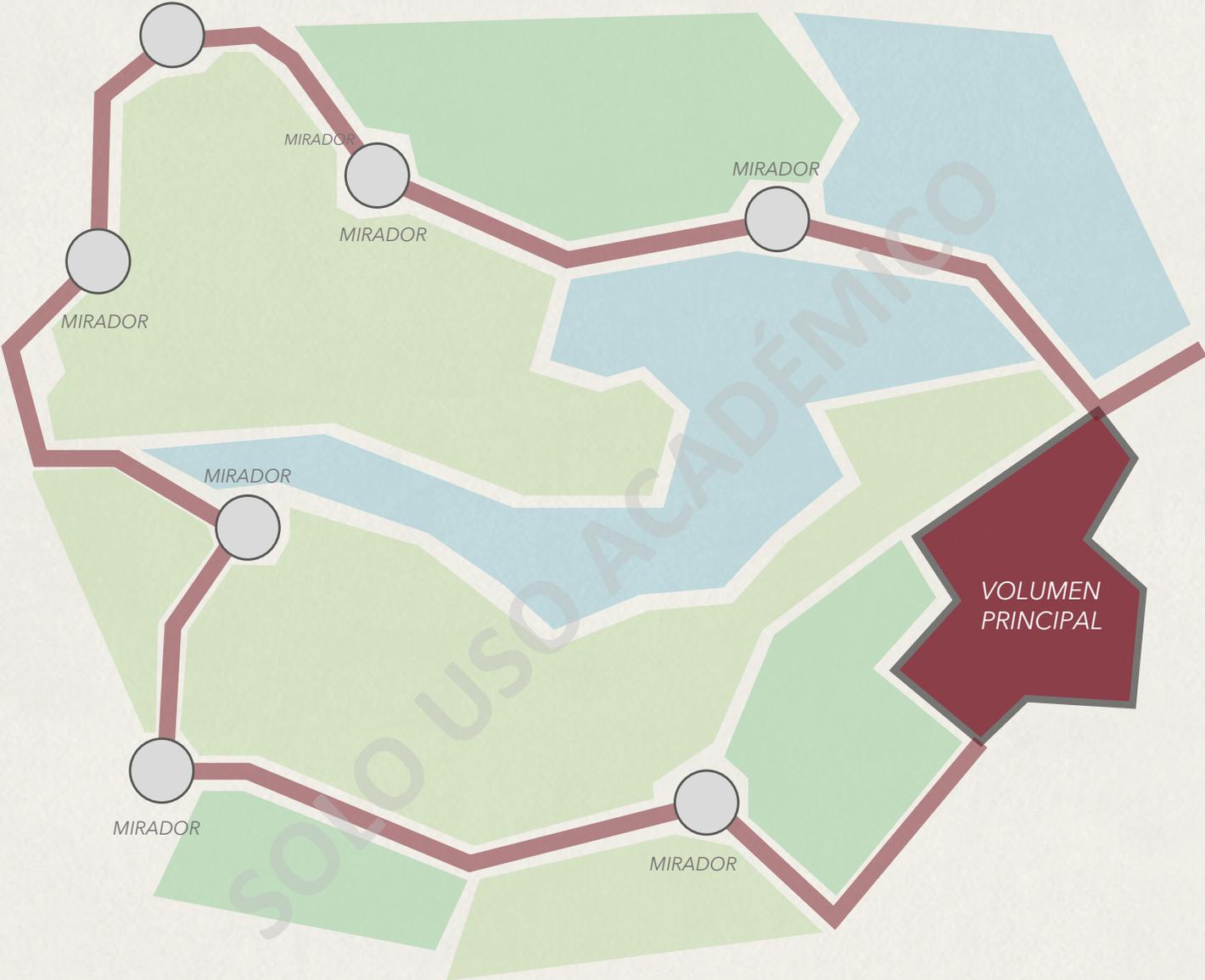
*ESTRATEGIAS - FORMAS - MATERIALIDADES*

SOLO USO ACADÉMICO

Parque humedal Río Maipo (Chile)



**Operaciones**



**VOLUMEN PRINCIPAL**



**MIRADORES COMPLEMENTARIOS**



**PASARELAS DE CONTEMPLACIÓN**

Termas de Puritama / Germán del Sol (Chile)



**Operaciones**



**PAISAJE NATURAL SIN INTERVENIR**

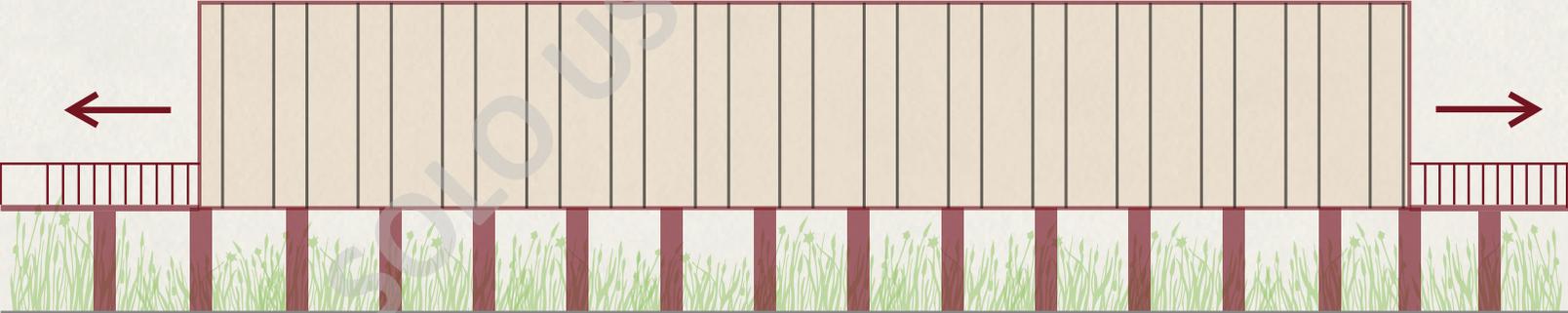
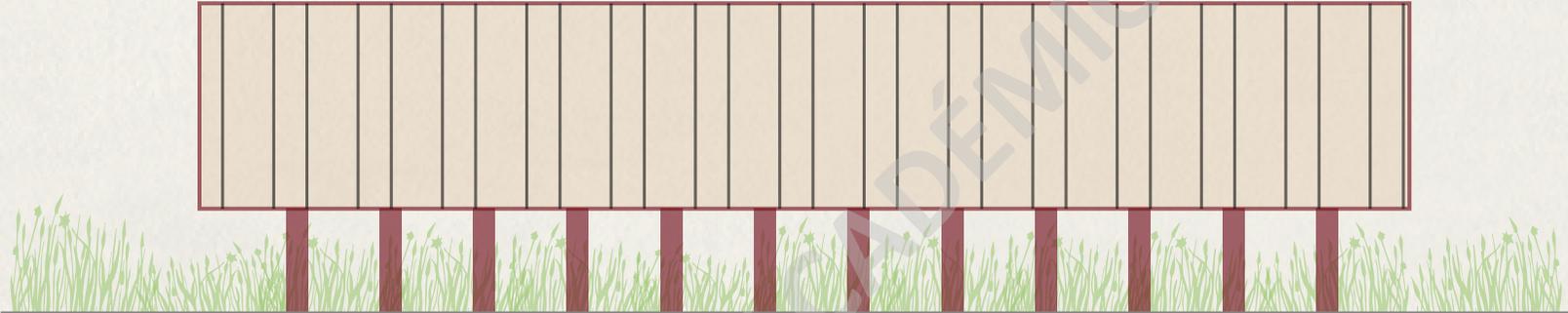


**EL PROYECTO SE ADAPTA A LA MORFLOGÍA DEL PAISAJE NATURAL**

**EVOA - Centro de Interpretación Ambiental / Maisr Arquitectos (Portugal)**



**Operaciones**



**VOLUMEN  
ELEVADO**



**BAJO IMPACTO  
EN EL TERRENO**



**MATERIALIDAD  
ACORDE AL CONTEXTO**

# **DESARROLLO DEL PROYECTO**

---

*ESTRATEGIA Y CRITERIOS DE DISEÑO*

SOLO USO ACADÉMICO

## PARQUE HUMEDAL DE LA DESEMBOCADURA DEL RÍO LLUTA

DE USO

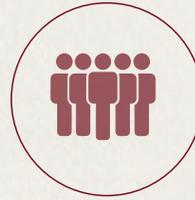
INTERPRETATIVO



RECINTOS

- PASARELAS
- SENDEROS
- MIRADORES

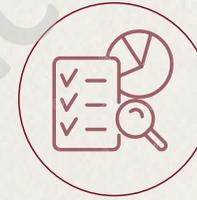
SOCIAL



RECINTOS

- ZONAS DE ENCUENTRO
- ZONAS DE DESCANSO

EDUCATIVO



RECINTOS

- SALA MULTIUSO DE EXPOSICIONES

USUARIOS ESTABLECIDOS



HABITANTES DE ARICA



TURISTAS

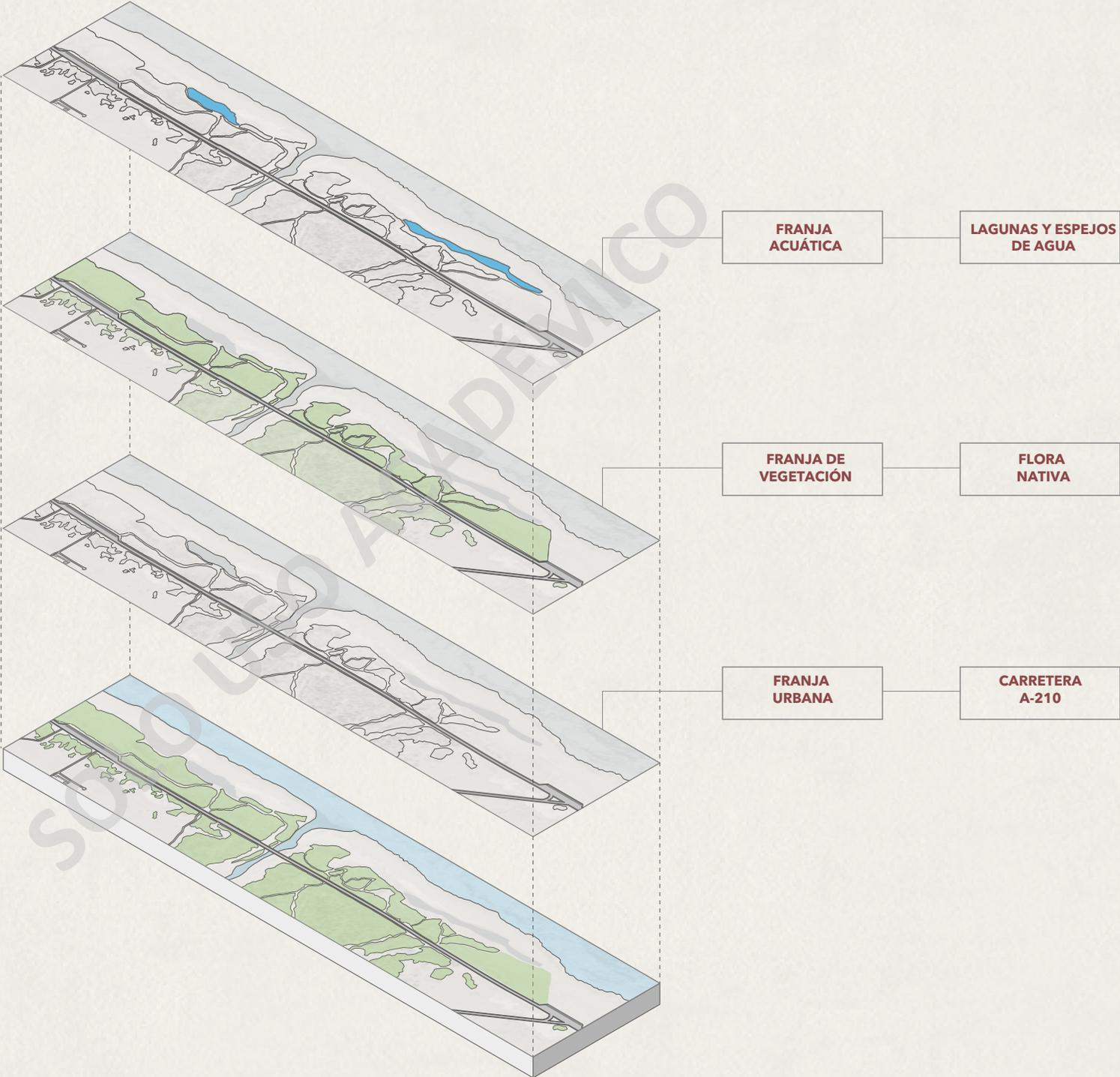


ESTUDIANTES



OBSERVADORES DE LA NATURALEZA

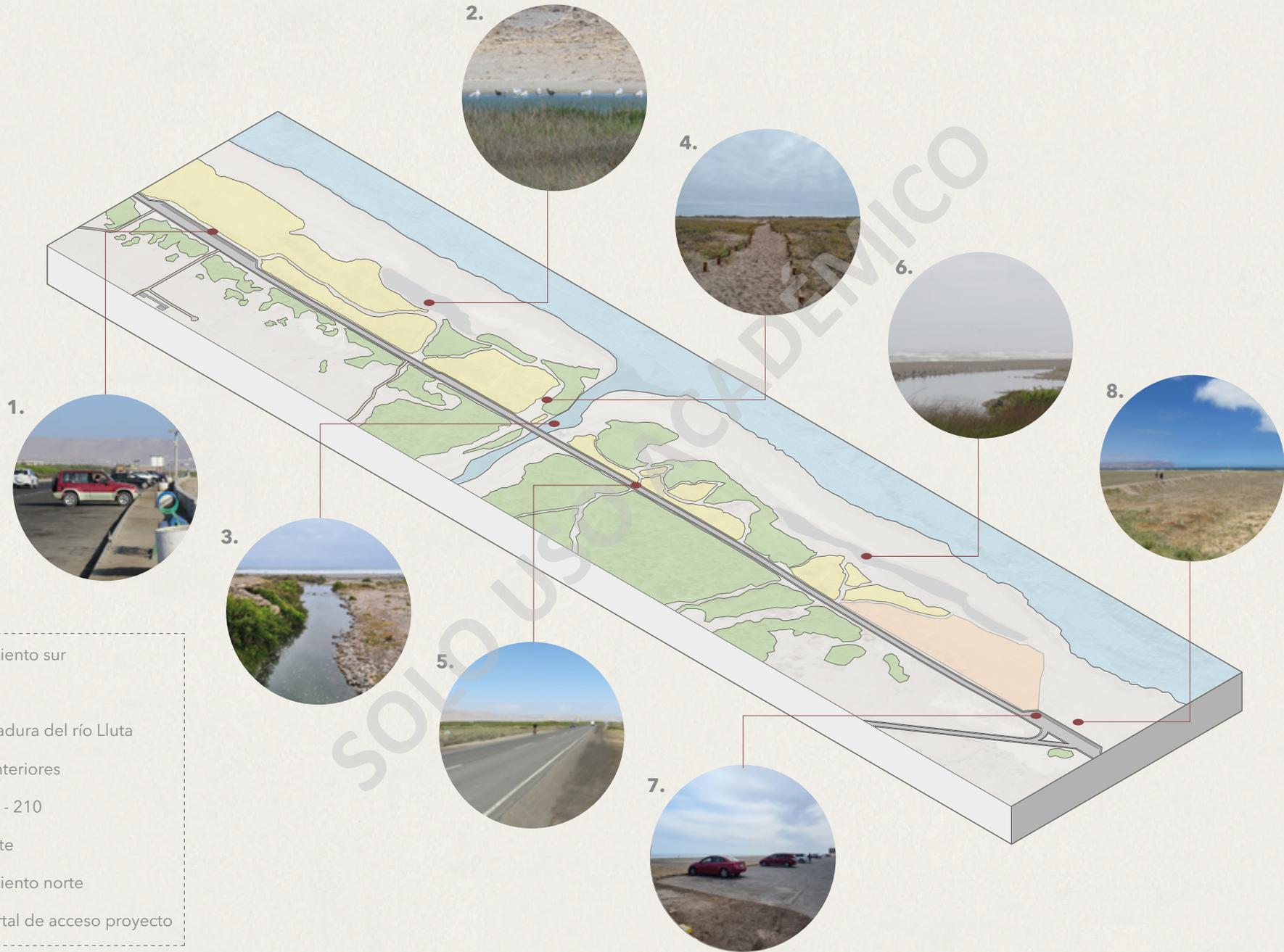
# Capas humedal río Lluta



## LEYENDA

-  Vegetación en buen estado
-  Vegetación en mal estado
-  Vegetación seca

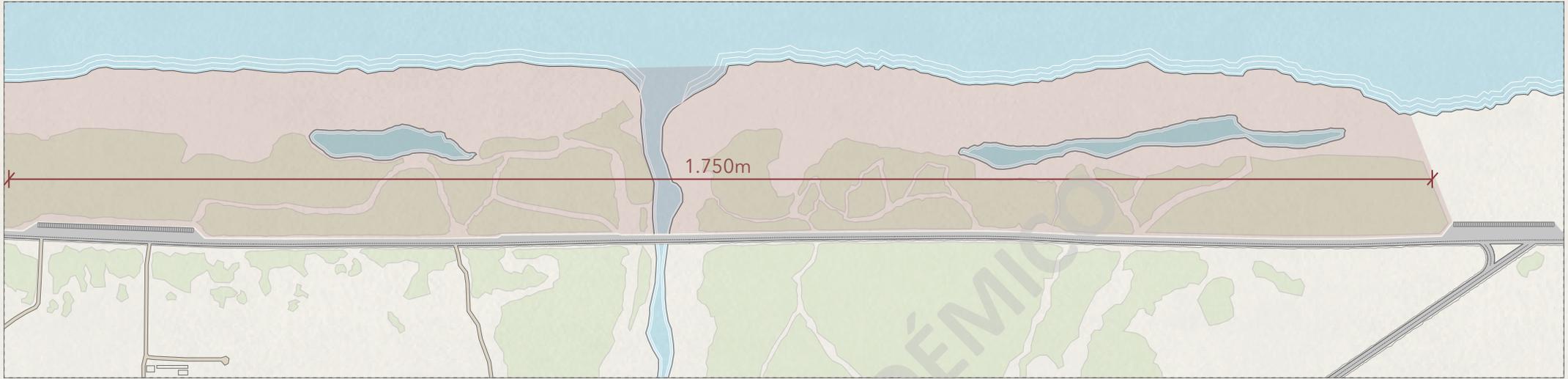
## Zonas de interés dentro del humedal del río Lluta



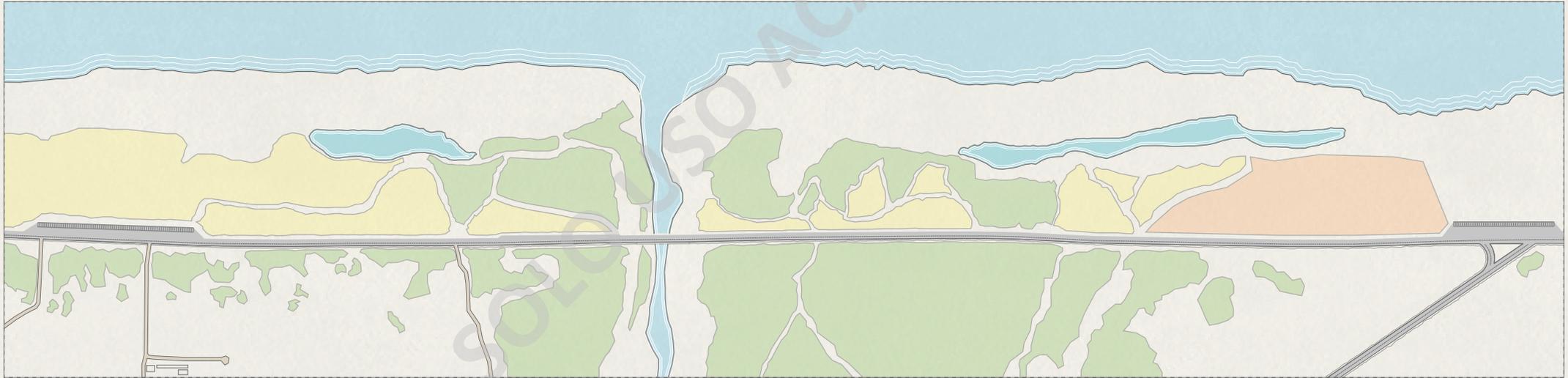
### LEYENDA

- 1. Estacionamiento sur
- 2. Laguna sur
- 3. Desembocadura del río Lluta
- 4. Senderos interiores
- 5. Carretera A - 210
- 6. Laguna norte
- 7. Estacionamiento norte
- 8. Terreno portal de acceso proyecto

## Criterios de diseño

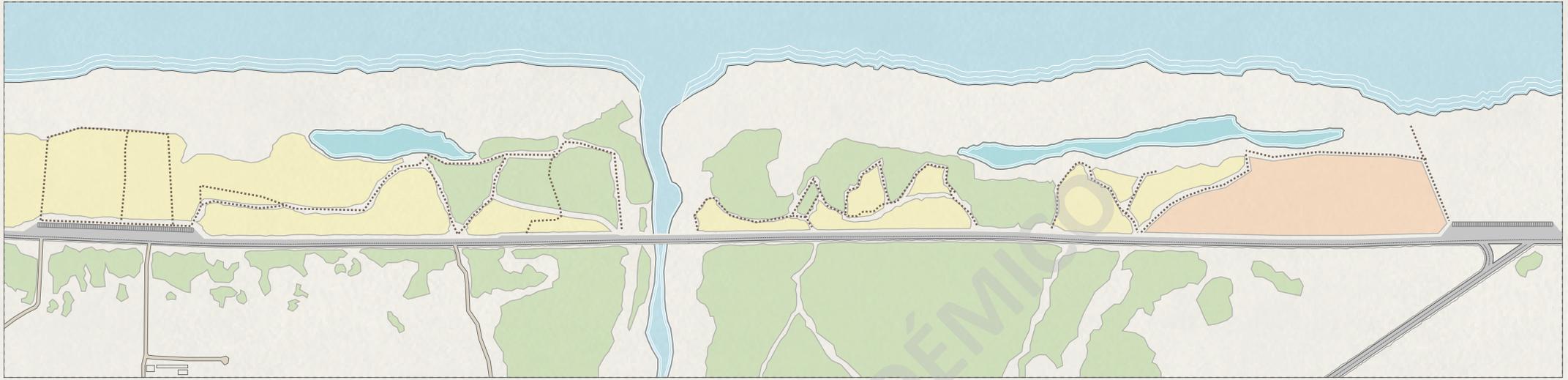


1. Establecer toda el área de protección decretado por la municipalidad de Arica sobre el humedal del río Lluta.

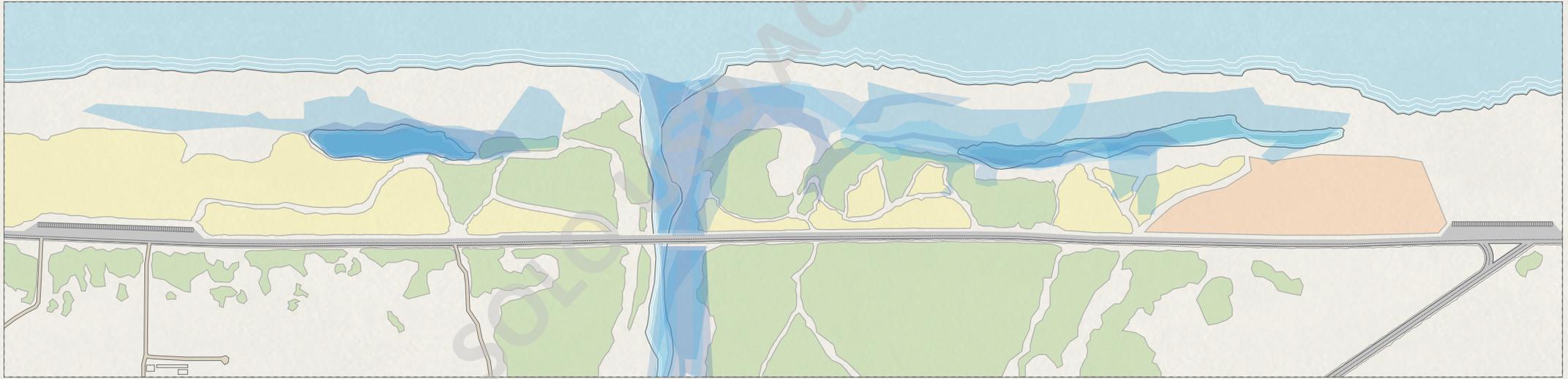


2. Identificar el estado actual que presenta la vegetación nativa del humedal, en donde la vegetación vinculada a la carretera A-210 presenta un mayor deterioro en comparación al resto del terreno.

0 100 200 300 400 500 metros

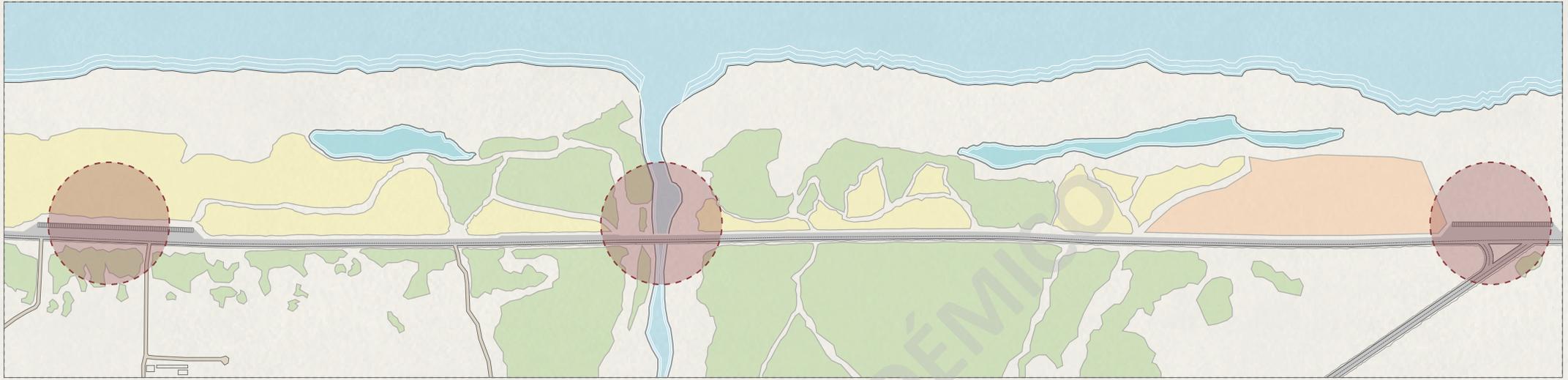


**3.** Identificar todos los senderos y caminos interiores que pasan por entremedio del humedal del río Lluta para conocer los puntos de acceso indebidos por parte de las personas que lo visitan.



**4.** Definir las distintas variaciones del caudal que sufre el río Lluta a lo largo del año para conocer hasta donde el agua es capaz de llegar en diversas estaciones del año.

0 100 200 300 400 500 metros



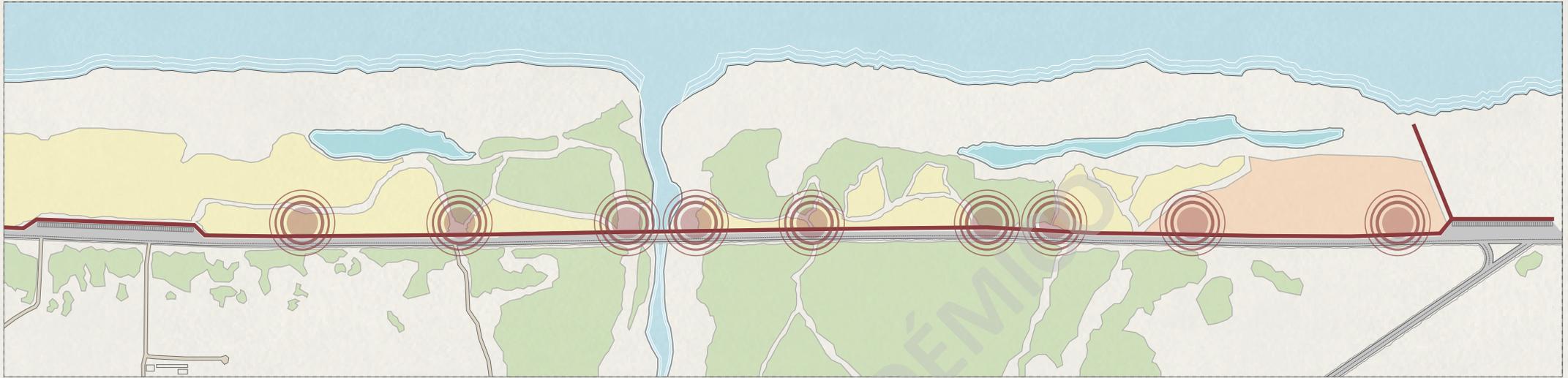
**5.** Establecer los sectores de mayor conflicto ( ribera del río Lluta, estacionamientos norte y sur ) en donde se evidencian las problemáticas del lugar, como acceso indebido al terreno natural junto a la gran cantidad de basura y contaminación que se encuentra en estos puntos.



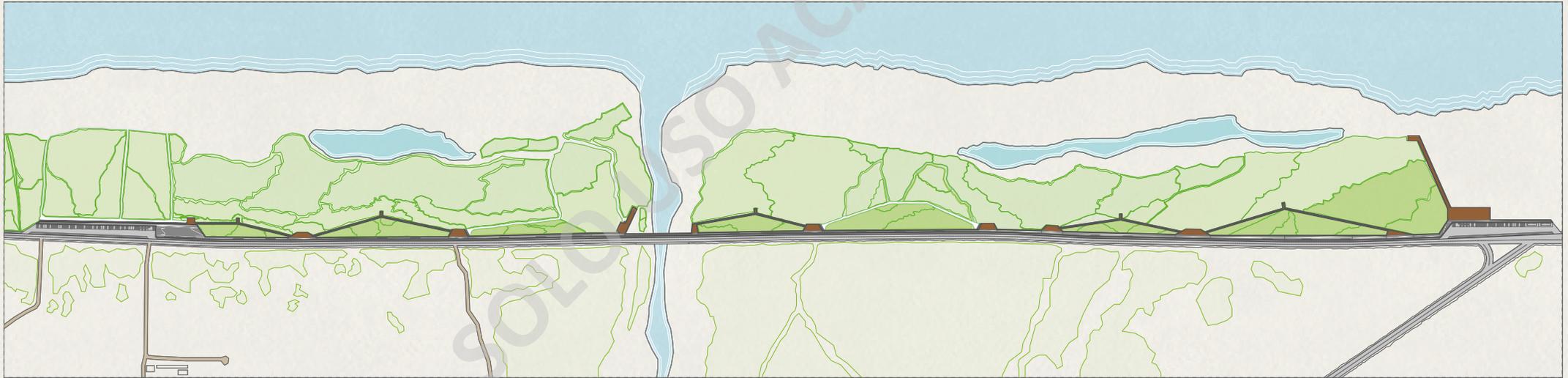
**6.** Definir un borde físico que recorra todo el perímetro del humedal del río Lluta y establezca un límite habitable entre las personas y el paisaje natural. Este borde contará con todo un paseo peatonal perimetral, junto a una ciclovía y arborización con flora nativa para aislar de mejor manera todo el movimiento vehicular que produce la carretera.

0 100 200 300 400 500 metros



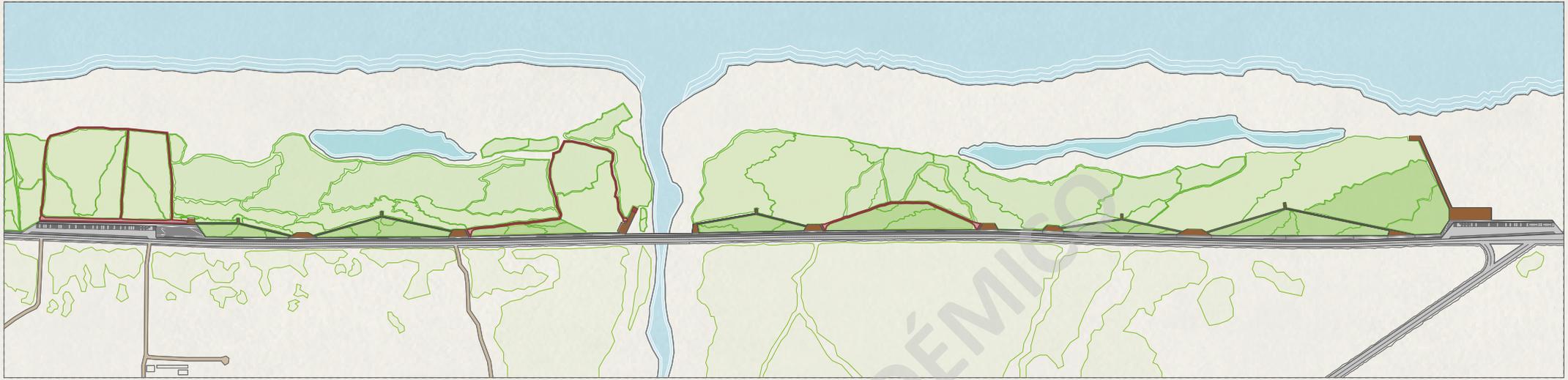


**7.** Establecer distintos puntos de contemplación y permanencia dentro del recorrido, a partir de terrazas contemplativas, miradores y sombraderos, los cuales permiten una vista panorámica de todo el paisaje natural del humedal.

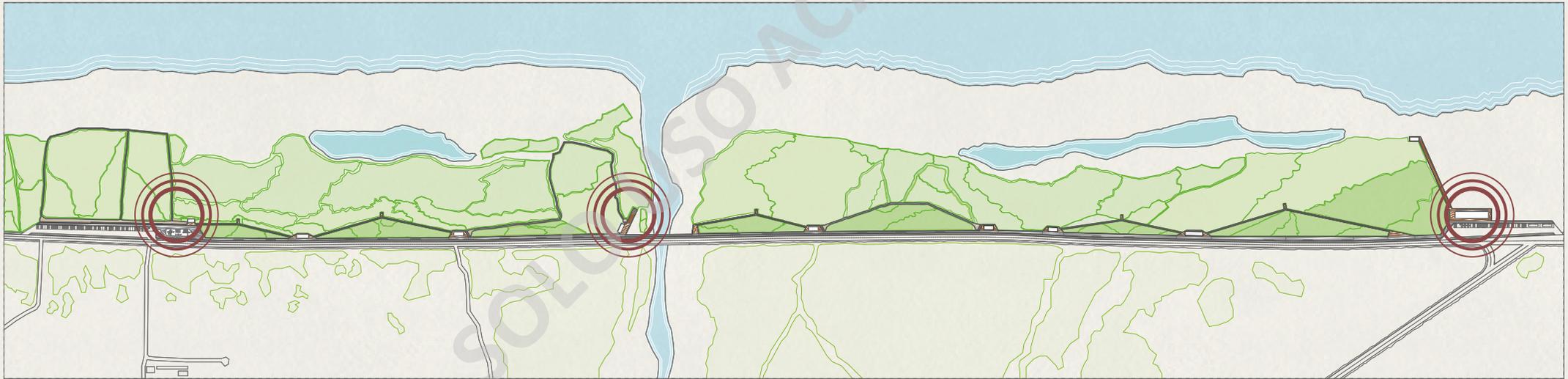


**8.** Generar una segunda franja de protección y reforestación, la cual se encuentra resguardada a partir de todo un sistema de pasarelas y miradores elevados que ingresan al humedal desde el borde, vinculándolo de manera responsable con las personas que lo recorren.

0 100 200 300 400 500 metros



**9.** Definir una tercera franja de senderos interpretativos a nivel del terreno natural que logren adentrarse un poco más al humedal, dejando el área de las lagunas y flora nativa sin ningún tipo de intervención y en buen estado.



**10.** Finalmente se establecen diversos volúmenes orientados a cumplir con el programa establecido del parque humedal, conformado por una sala de exposición multiuso, una torre mirador, una zona de administración, casetas de guardaparques municipales y servicios higiénicos.

0 100 200 300 400 500 metros

6.6 Masterplan proyecto



0 100 200 300 400 500 metros

Planta masterplan proyecto 

# Franjas proyecto



## FRANJA NÚCLEO

Oceáno Pacífico  
Playa " Las Machas"  
Humedal desembocadura río Lluta

## FRANJA AMORTIGUACIÓN

Senderos interiores  
Pasarelas elevadas

## FRANJA REFORESTACIÓN

Reforestación con flora nativa

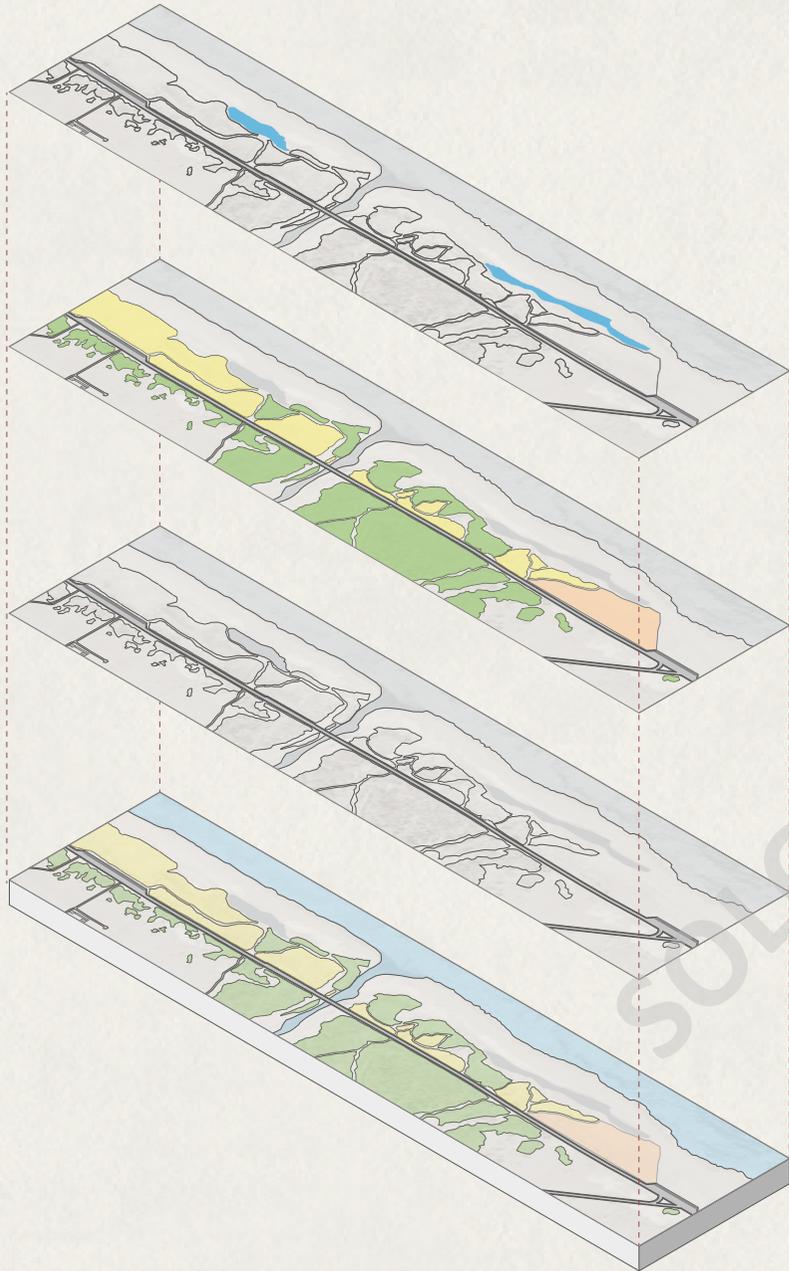
## FRANJA TRANSICIÓN

Circulación perimetral  
Ciclovía  
Arbolización flora nativa

## FRANJA URBANA

Carretera A-210

**ESTADO ACTUAL**



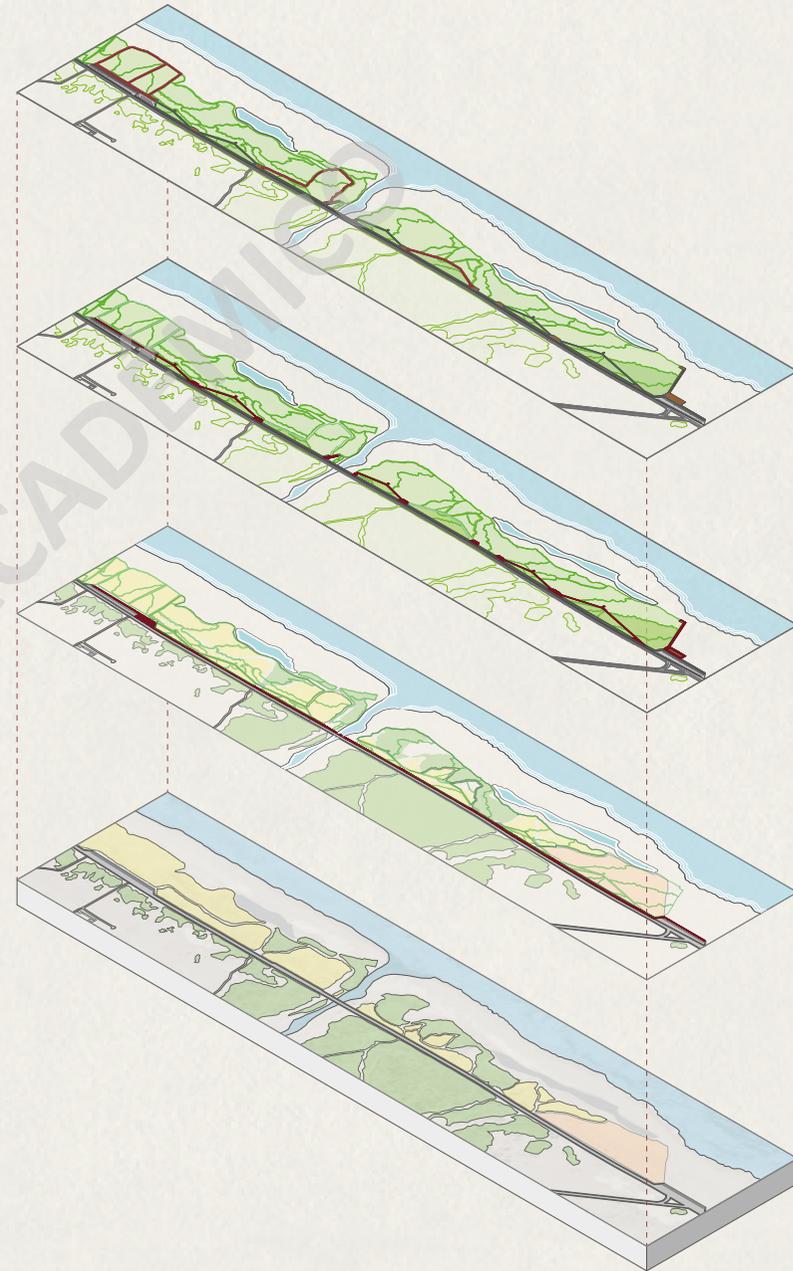
FRANJA ACUÁTICA

FRANJA VEGETACIÓN NATIVA

FRANJA URBANA

HUMEDAL

**PROPUESTA PROYECTUAL**



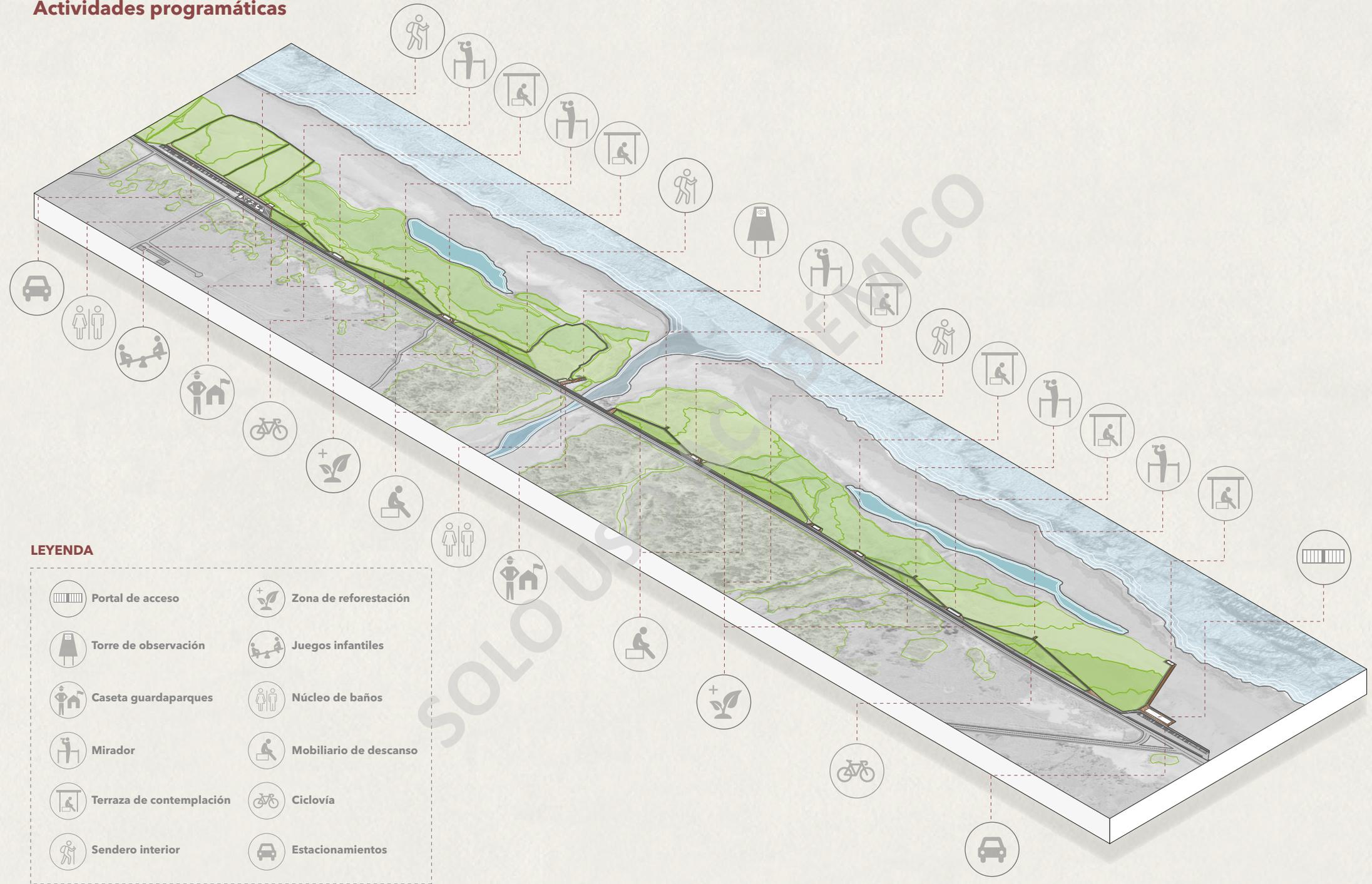
FRANJA INTEGRACIÓN

FRANJA AMORTIGUACIÓN

FRANJA TRANSICIÓN

HUMEDAL

## Actividades programáticas



## **PROYECTO**

---

*PARQUE HUMEDAL DE LA DESEMBOCADURA DEL RÍO LLUTA*

SOLO USO ACADÉMICO