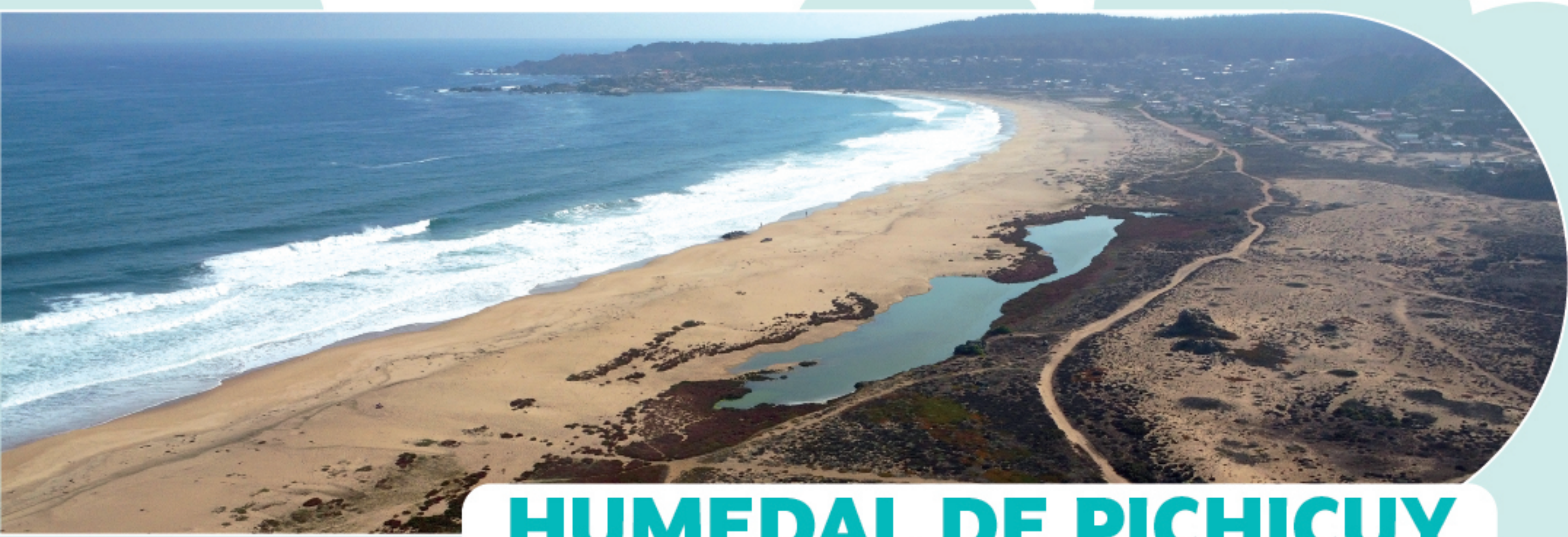


¿De dónde viene el agua en un Humedal Costero Semiárido?

PROYECTO ANILLO ATE220055 - SEMI-ARID COASTAL BASINS AS INDICATORS OF CLIMATE CRISIS ADAPTATION (SACBAD)



HUMEDAL DE PICHICUY



HUMEDAL LIGUA - PETORCA

HUMEDAL PICHICUY



Superficie espejo agua: 3,8 Ha

Superficie cuenca: 33.000 Ha



Orientación línea costa Suroeste

HUMEDAL LIGUA - PETORCA



Superficie espejo agua: 60 Ha

Superficie cuenca: ≈400.000 Ha



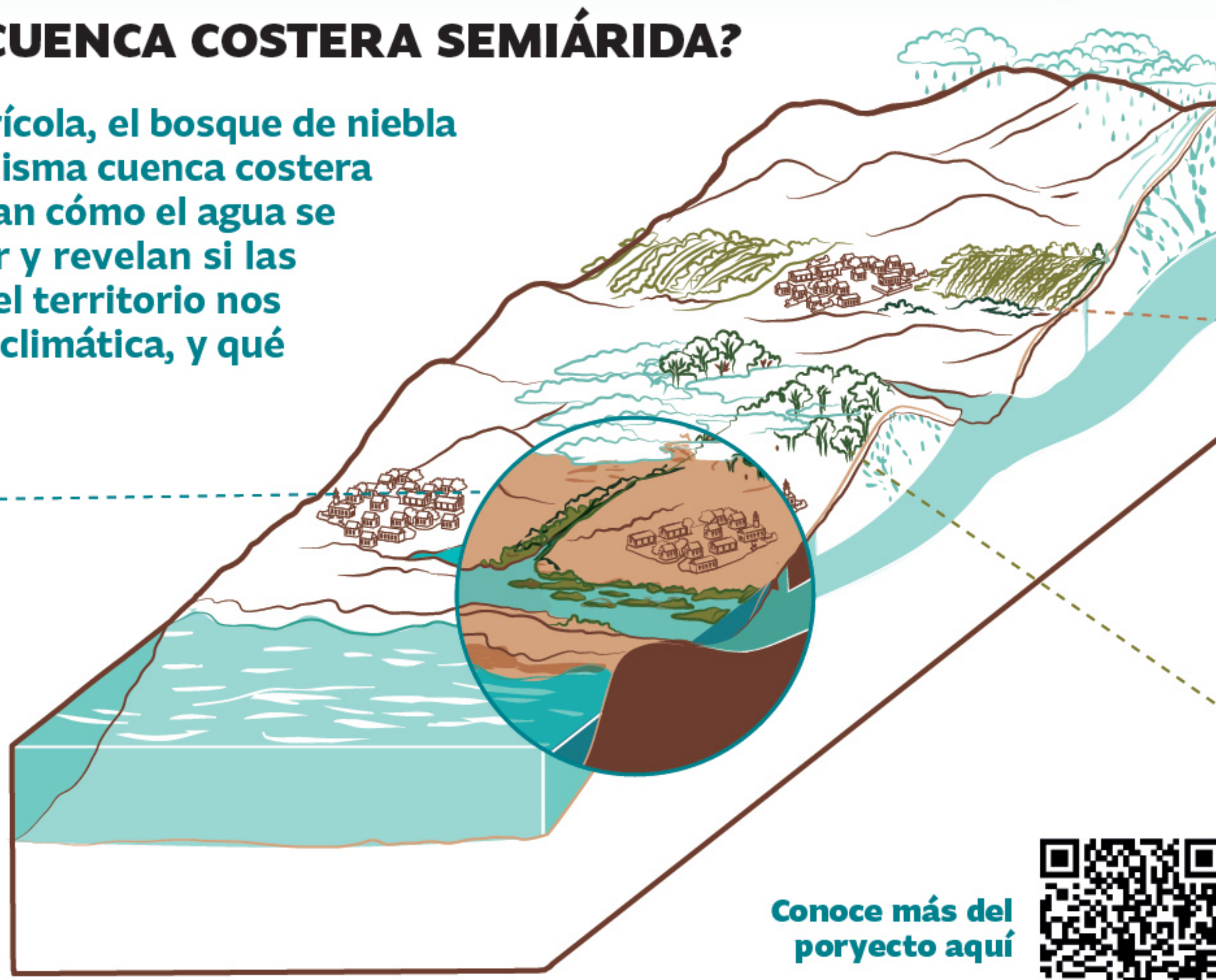
Orientación línea costa Noreste

¿POR QUÉ ESTUDIAMOS LA CUENCA COSTERA SEMIÁRIDA?

Estudiamos conjuntamente la zona agrícola, el bosque de niebla y el humedal costero porque, en una misma cuenca costera semiárida, estos tres sistemas muestran cómo el agua se mueve desde la cabecera hasta el mar y revelan si las formas en que usamos y gestionamos el territorio nos ayudan –o no– a adaptarnos a la crisis climática, y qué podemos hacer para mejorar.

EL HUMEDAL

Recibe aporte de agua tanto desde la cuenca como desde el mar. La influencia de cada uno depende de si la barrera de arena se encuentra abierta o cerrada: cuando está abierta predomina el efecto del mar; mientras que cuando está cerrada cobra mayor importancia el aporte de la cuenca. Por lo tanto, la dominancia de la cuenca o el océano afecta en la calidad del agua de la laguna, como la salinidad y la oxigenación.



Conoce más del proyecto aquí



Instituciones participantes



¿QUÉ ES UN HUMEDAL COSTERO?

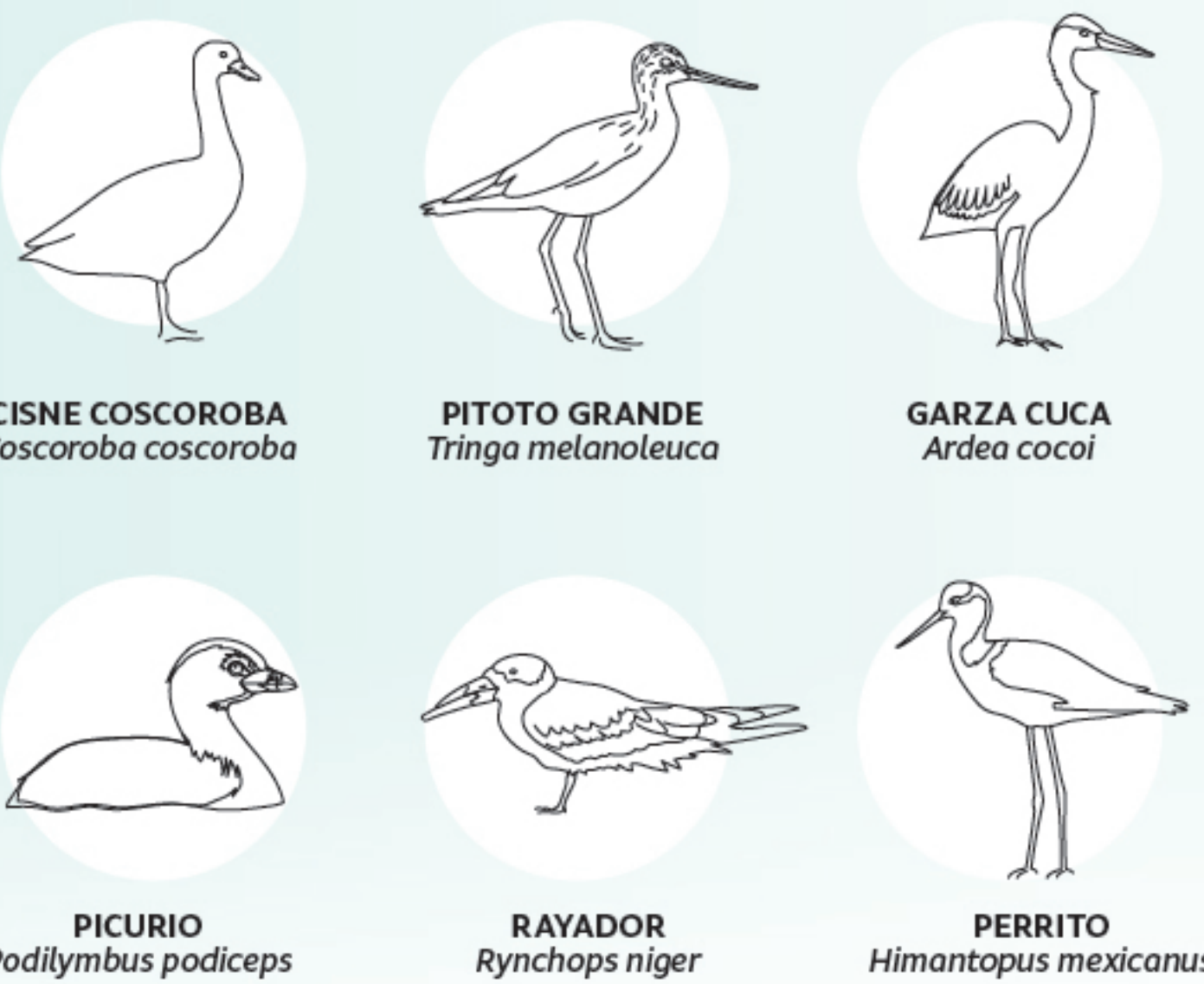
Un humedal costero es un ecosistema de transición donde el agua proveniente de ríos, quebradas o esteros; se mezcla con el agua del mar. Se caracteriza por suelos anegados de forma permanente o temporal, lo que crea un entorno único para la vida que se adapta a condiciones de salinidad y alta humedad.

¿CUÁL ES LA IMPORTANCIA DE SU PRESERVACIÓN Y CUIDADO?

Estos lugares, son de vital importancia ecológica y brindan numerosos servicios ambientales como la protección contra inundaciones, la purificación del agua y la regulación del clima.

¿QUÉ ESPECIES PODEMOS ENCONTRAR EN UN HUMEDAL COSTERO?

En un humedal costero habita una gran diversidad de especies adaptadas a la mezcla de agua dulce y salada: aves, peces, crustáceos y moluscos que aprovechan los nutrientes del ecosistema. Entre la vegetación destacan juncos, totoras y hierbas salinas, que filtran el agua y brindan refugio a numerosas especies.



ZONA AGRÍCOLA

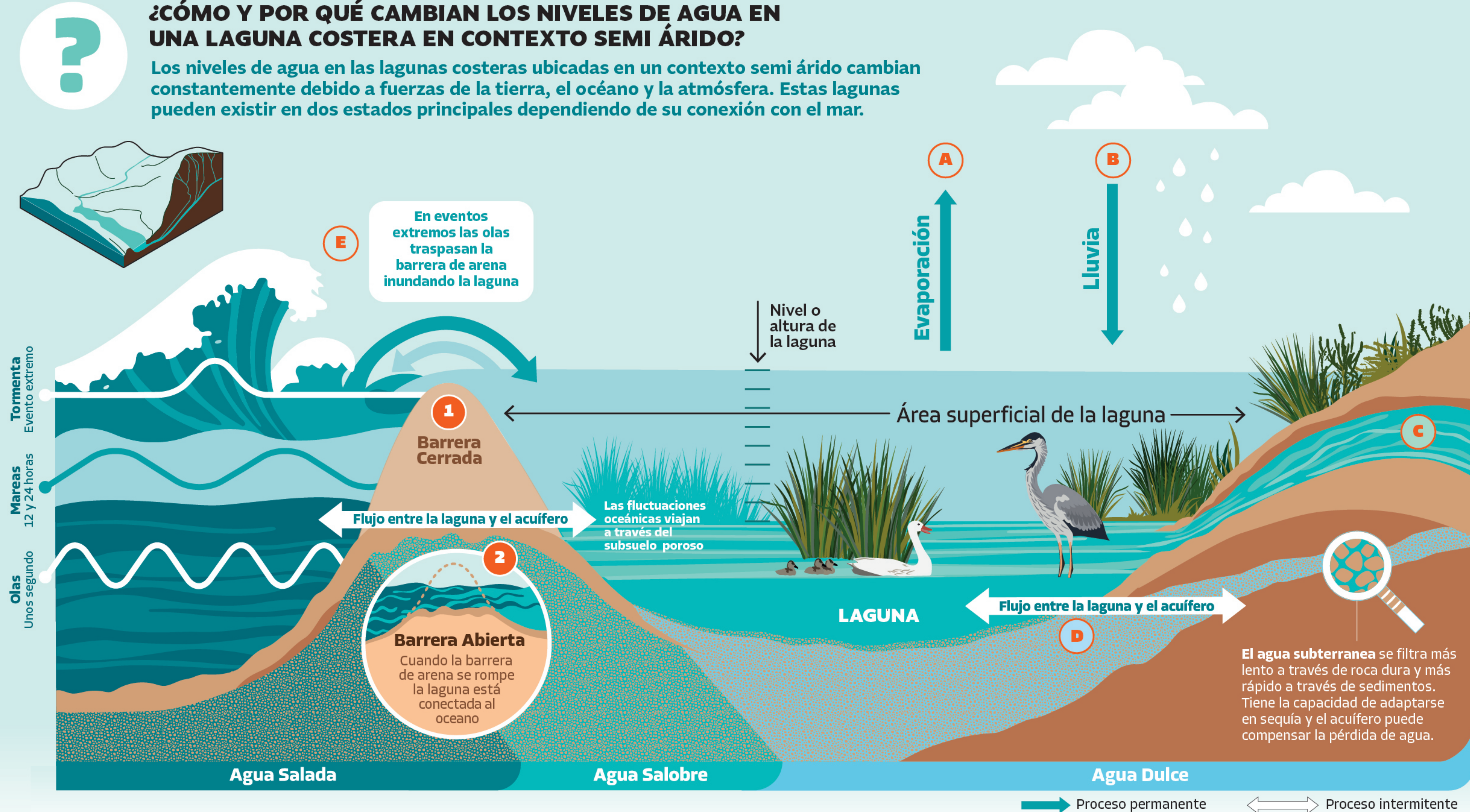
Producción dependiente de un sistema hídrico frágil. La agricultura en zonas semiáridas es muy importante para su desarrollo socioeconómico, pero depende del agua de lluvia y del deshielo. Cuando llueve menos y se sigue usando mucha agua, se genera presión sobre la cuenca, disminuye el agua disponible para otras actividades y se afectan los ecosistemas.

BOSQUE DE NIEBLA

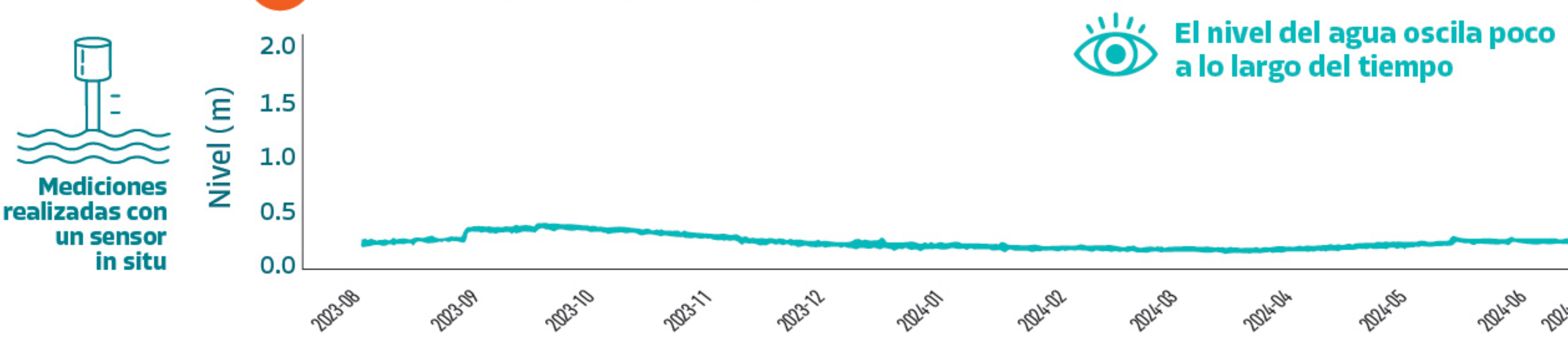
Captura de humedad clave para la regulación hídrica. El bosque de niebla captura humedad de las nubes bajas al interceptar la neblina con sus copas. Gracias a la presencia de estos bosques aumenta la infiltración de agua alimentando flujos que emergen más abajo en la cuenca, beneficiando actividades humanas y ecosistemas.

¿CÓMO Y POR QUÉ CAMBIAN LOS NIVELES DE AGUA EN UNA LAGUNA COSTERA EN CONTEXTO SEMI ÁRIDO?

Los niveles de agua en las lagunas costeras ubicadas en un contexto semi árido cambian constantemente debido a fuerzas de la tierra, el océano y la atmósfera. Estas lagunas pueden existir en dos estados principales dependiendo de su conexión con el mar.



1 ESTADO CERRADO

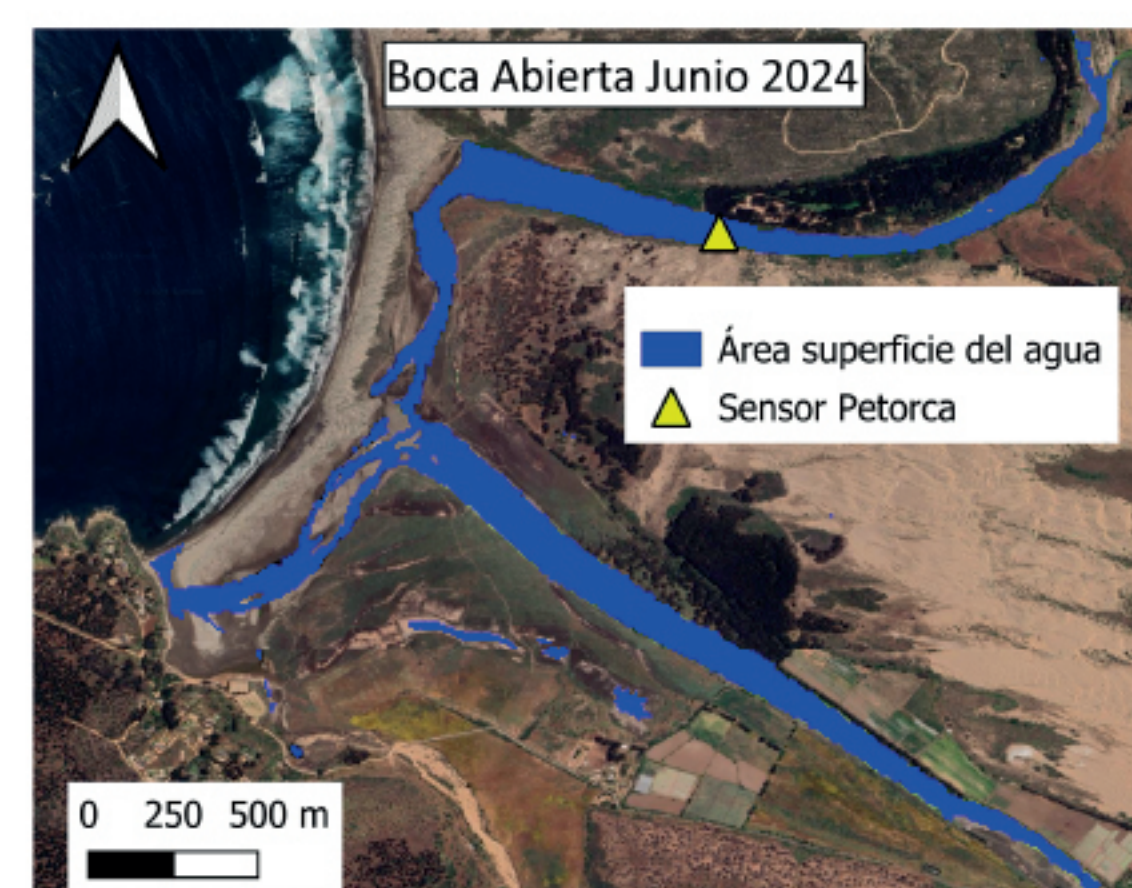
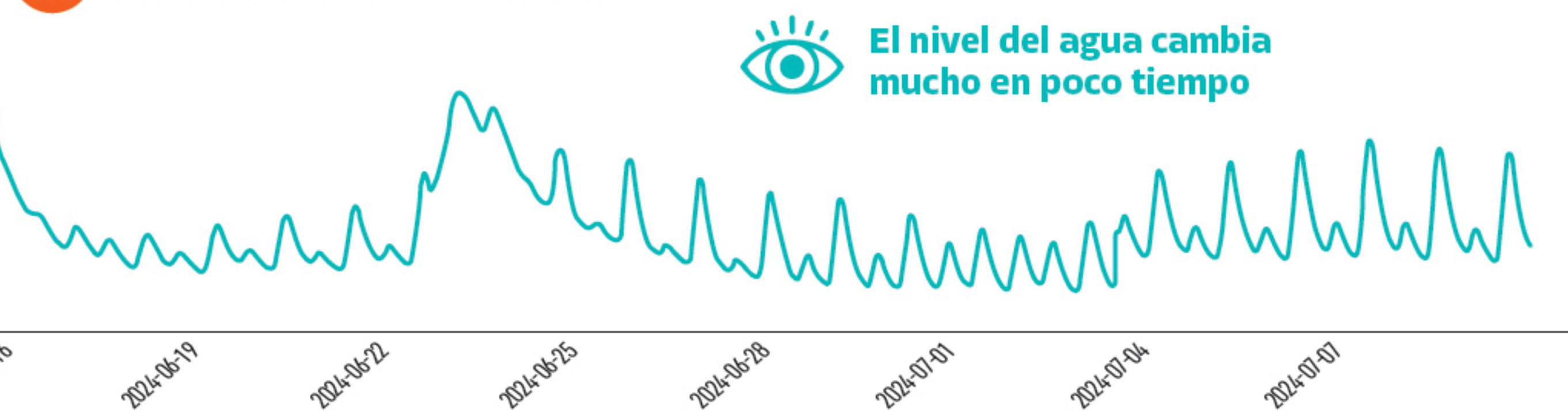


Cuando la barrera está cerrada, las mareas no influyen en el tamaño del estuario, y el nivel del agua subterránea influye en el volumen de agua presente en la laguna.



La desembocadura está cerrada con acumulación de arena. Esto ocurre cuando el flujo del río es muy bajo, permitiendo que las olas muevan arena hacia la costa, cerrando la boca.

2 ESTADO ABIERTO



Cuando la barrera está abierta, el volumen de agua en la laguna cambia principalmente con las mareas.



La laguna está conectada al océano. Esto puede ser condición normal en una cuenca grande o una condición particular cuando el aumento del caudal de una quebrada rompe la barrera de arena.

Cuando está abierta, grandes volúmenes de agua de mar se mueven dentro y fuera de la laguna con las mareas. Estos intercambios oceánicos dominan los niveles de agua de la laguna.

VARIABLES

QUE INFLUYEN EN LOS NIVELES DE AGUA DE LA LAGUNA

- A** Evaporación: Flujo de agua hacia la atmósfera.
- B** Precipitación: Flujo de agua desde la atmósfera a los humedales, ríos y acuíferos.
- C** Agua del río: que entra la laguna por la superficie.
- D** Agua subterránea: que filtra por el suelo y las rocas.
- E** Eventos extremos: Tormentas, inundaciones u olas que sobrepasan la barra de arena.

MODELACIÓN HIDROGEOLÓGICA

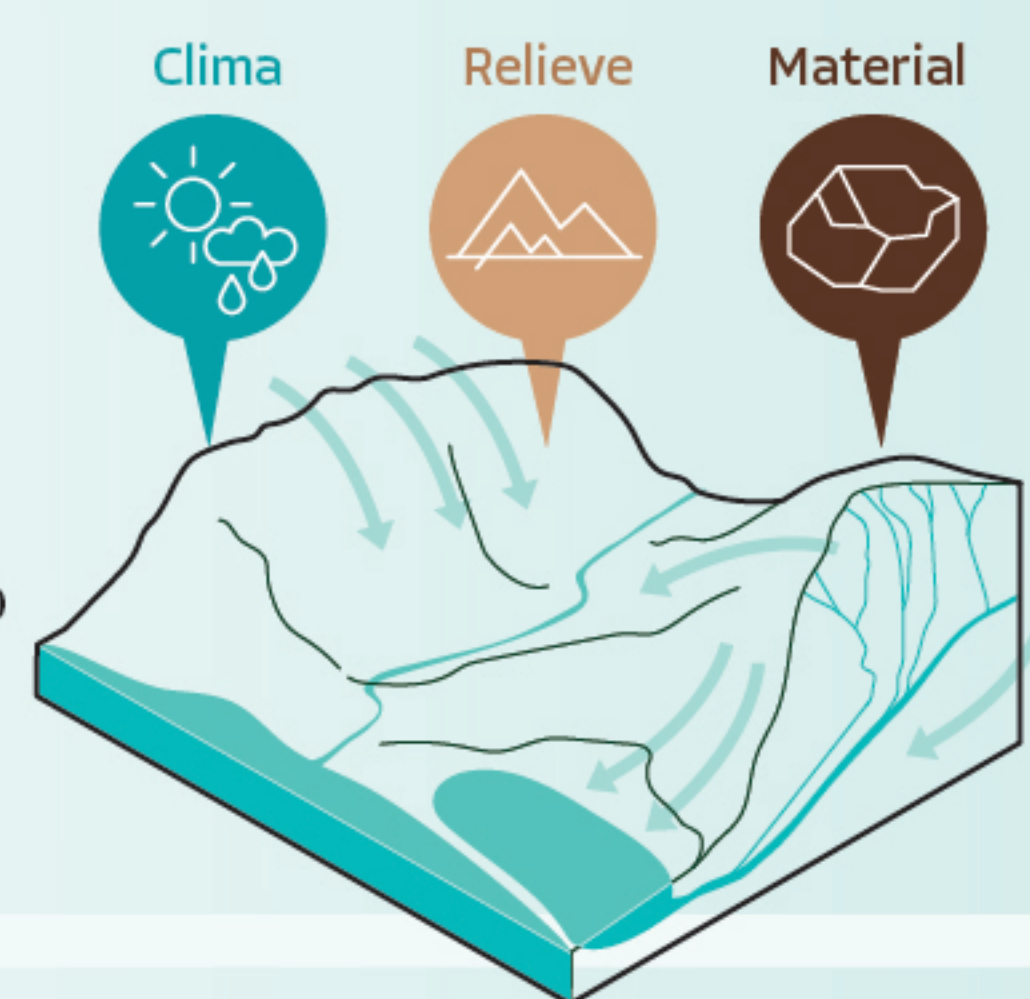
NOS PERMITE ENTENDER EL ORIGEN DEL AGUA SUBTERRÁNEA

¿QUÉ ES LA MODELACIÓN HIDROGEOLÓGICA?

Es como un videojuego de agua subterránea, es decir, una maqueta hecha en el computador que simula cómo fluye el agua subterránea, desde que se infiltra en el suelo hasta que exfiltran en los ríos, en los humedales o en el mar. Esto sirve para conocer la profundidad del agua subterránea, los caminos que recorre, el tiempo que toma, etc.

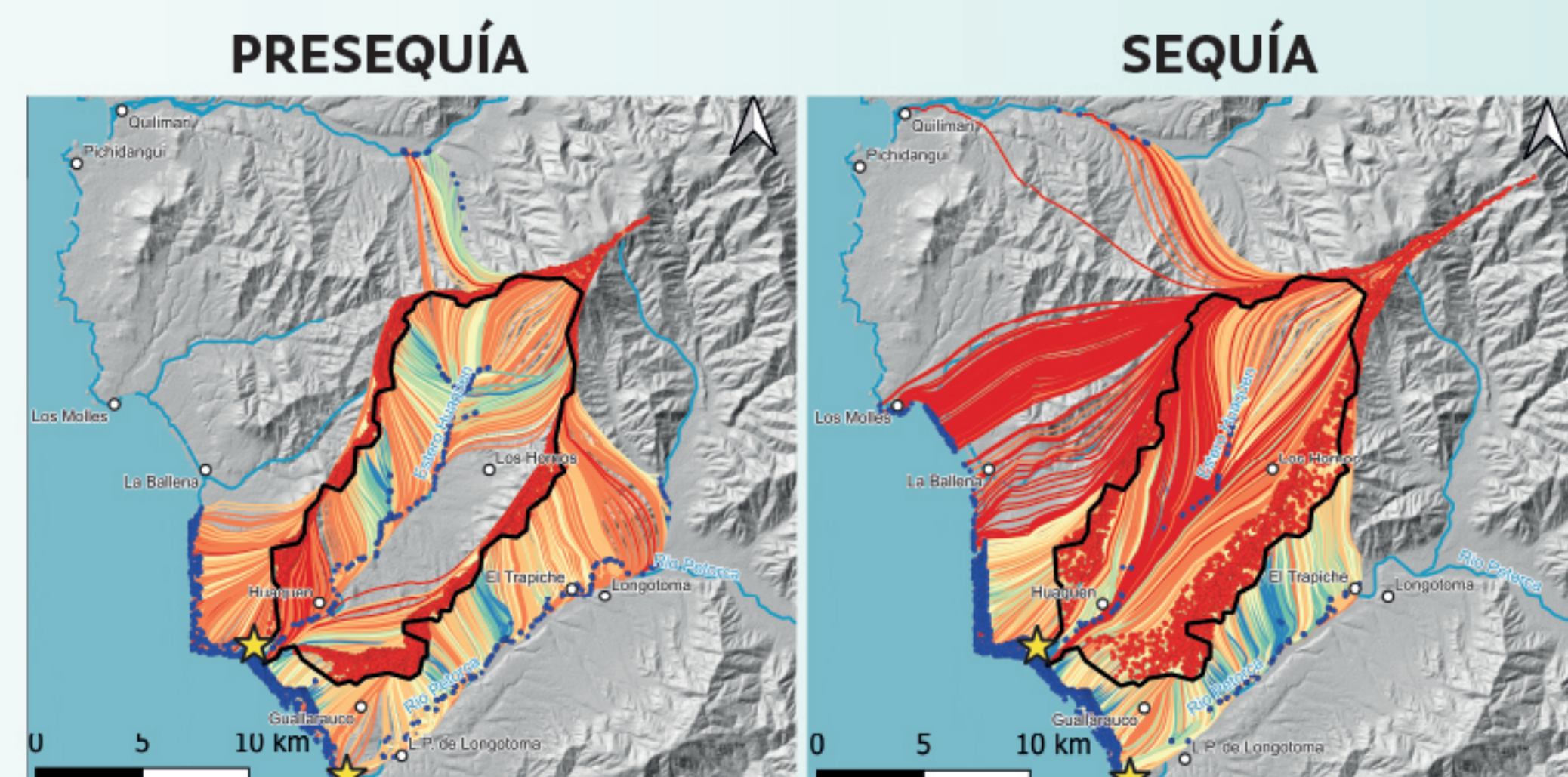
¿COMO SE REALIZA?

Se construye una maqueta de la cuenca en un computador, incluyendo el relieve, el tipo de roca, el clima y todos los elementos que pueden influir en el destino del agua subterránea, por ejemplo, los pozos de extracción. Luego se simula cómo fluye el agua y en qué cantidades.



¿QUÉ DESCUBRIMOS?

En la figura se muestran las trayectorias del agua subterránea que cruza los límites de la cuenca de Huaquén. Los caminos que toma esa agua subterránea que pasa de una cuenca a otra son en general largos y profundos. Esta conexión se vuelve aún más fuerte y con caminos aún más largos y profundos en caso de sequía. Por lo que, si bien el agua subterránea al igual que el agua superficial está en menor cantidad debido a la sequía, ella se reorganiza sosteniendo el humedal de Pichicuy y amortiguando un poco el efecto de la sequía.



Simbología

- Humedales
- Cuenca Huaquén
- Ríos y quebradas
- Inicio de trayectoria
- Final de trayectoria
- Profundidades de trayecto: 0m (Agua superficial), 1450 m (Agua muy profunda)