

DISMINUCIÓN EN LAS RESERVAS DE AGUA DULCE VINCULADA A LA EXPLOTACIÓN MINERA EN EL LITORAL DEL ESTUARIO EXTERIOR DEL RÍO DE LA PLATA, ARGENTINA

Carolina Tanjal^b, Francisco Cellone^a, Guido Borzi^b, Edoardo Melendi^b, Eleonora Carol^b

^aCentro de Investigaciones del Medio Ambiente, CONICET-UNLP, ARGENTINA

^bCentro de Investigaciones Geológicas, CONICET-UNLP, ARGENTINA
ctanj@ig.museo.unlp.edu.ar

Introducción

El desarrollo socioeconómico de las áreas costeras se ve fuertemente limitado por la disponibilidad de agua apta para abastecimiento, tanto en cantidad como en calidad. En el litoral del estuario exterior del Río de la Plata, Buenos Aires, Argentina, el agua subterránea es predominantemente salina, encontrándose las únicas reservas de agua dulce restringidas a depósitos de cordones litorales que conforman unidades hidrogeomorfológicas particulares dentro del ambiente de planicie costera.

En estas unidades, la mayor permeabilidad y topografía posibilita una infiltración preferencial del agua de lluvia, la recarga del acuífero freático y en consecuencia la formación de lentes de agua dulce en un ambiente subterráneo principalmente salino. Las actividades extractivas llevadas a cabo en la zona, principalmente aquellas ligadas a la explotación del material calcáreo presente en los cordones litorales, han modificado intensamente la fisonomía del paisaje, lo cual podría comprometer las reservas de agua dulce.

Objetivo

Evaluar los cambios en la ubicación de la interfase agua dulce-agua salina y las reservas de agua dulce en el acuífero freático comparando sectores de cordones litorales explotados con sectores naturales.

Metodología

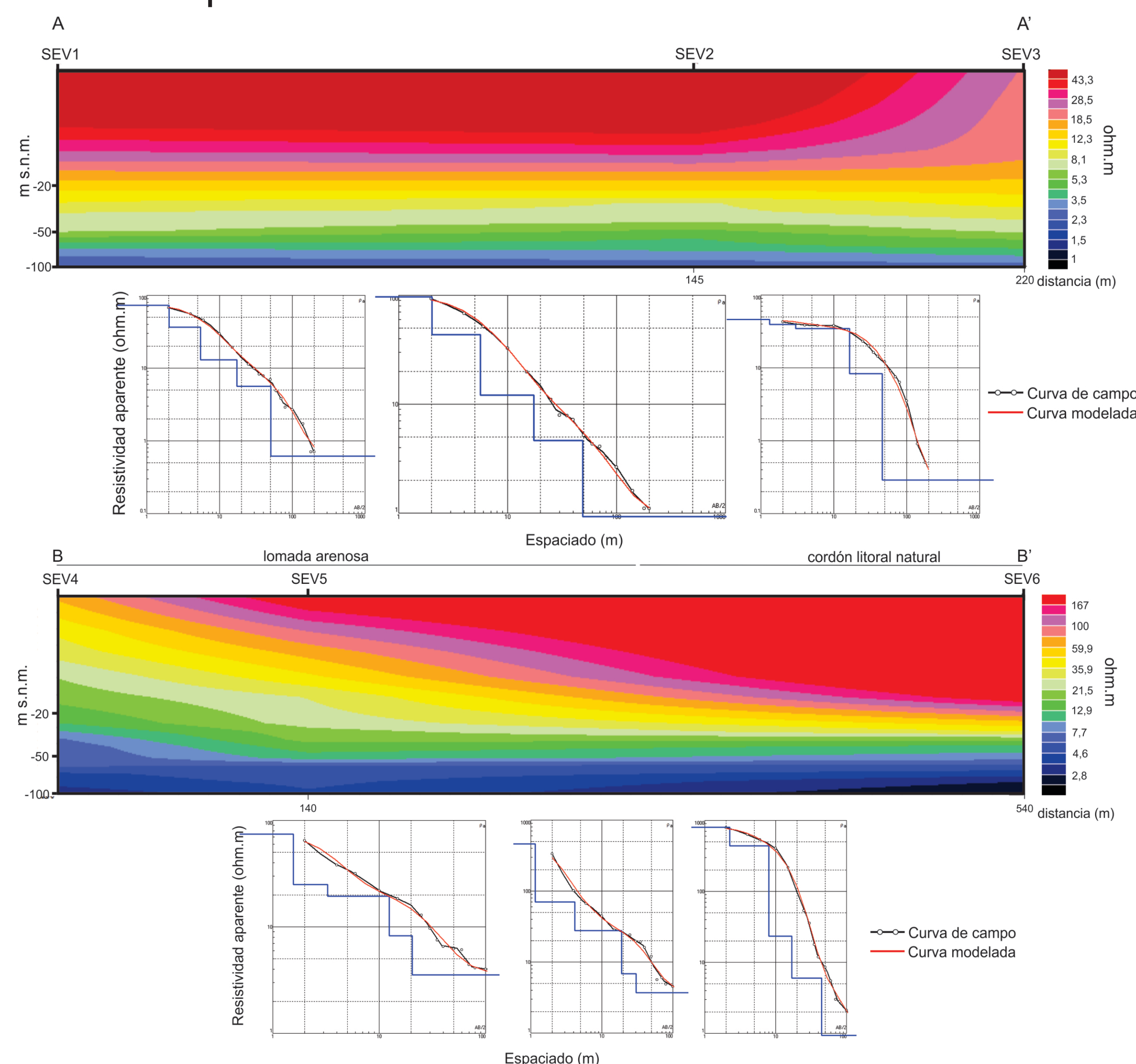
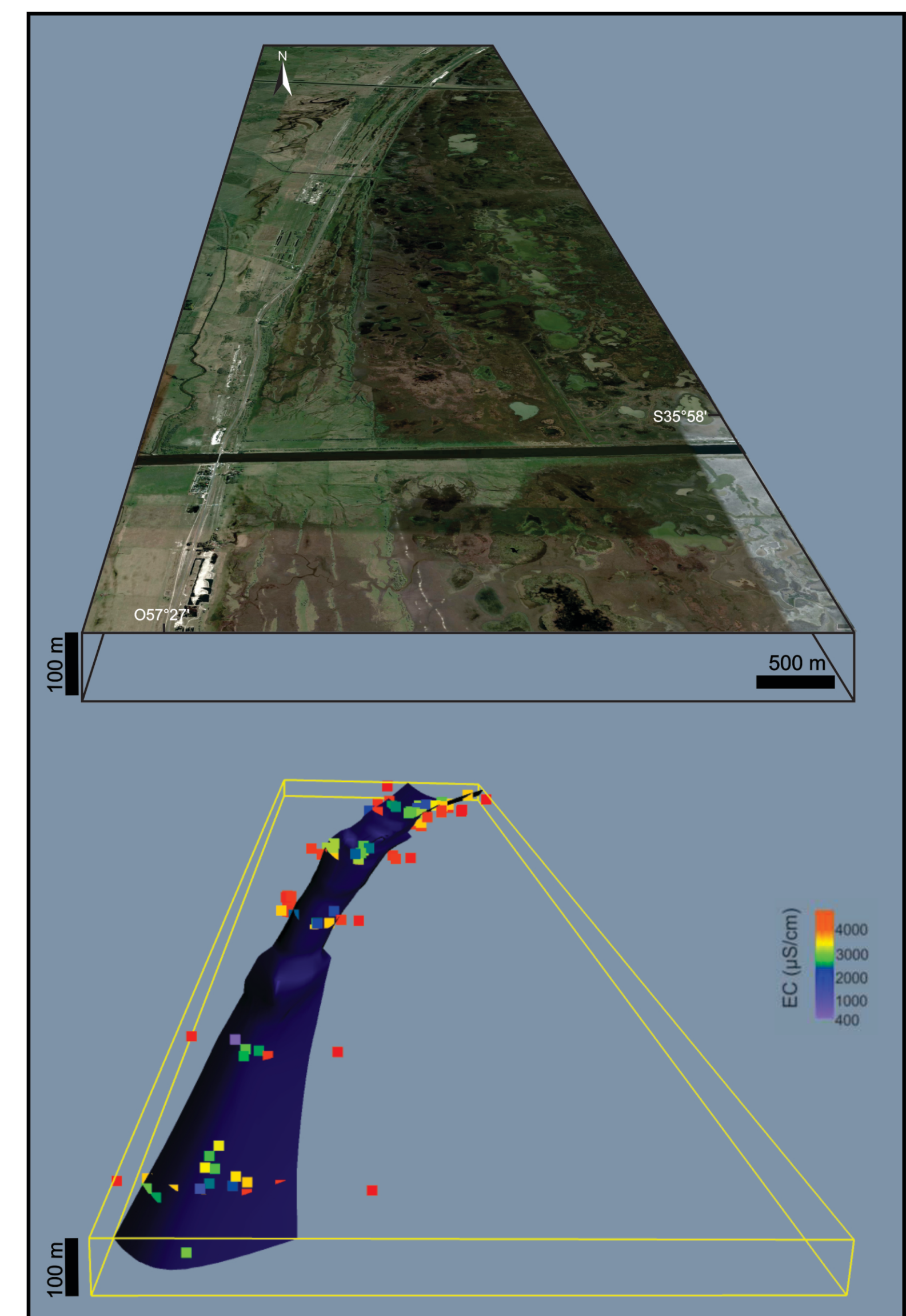
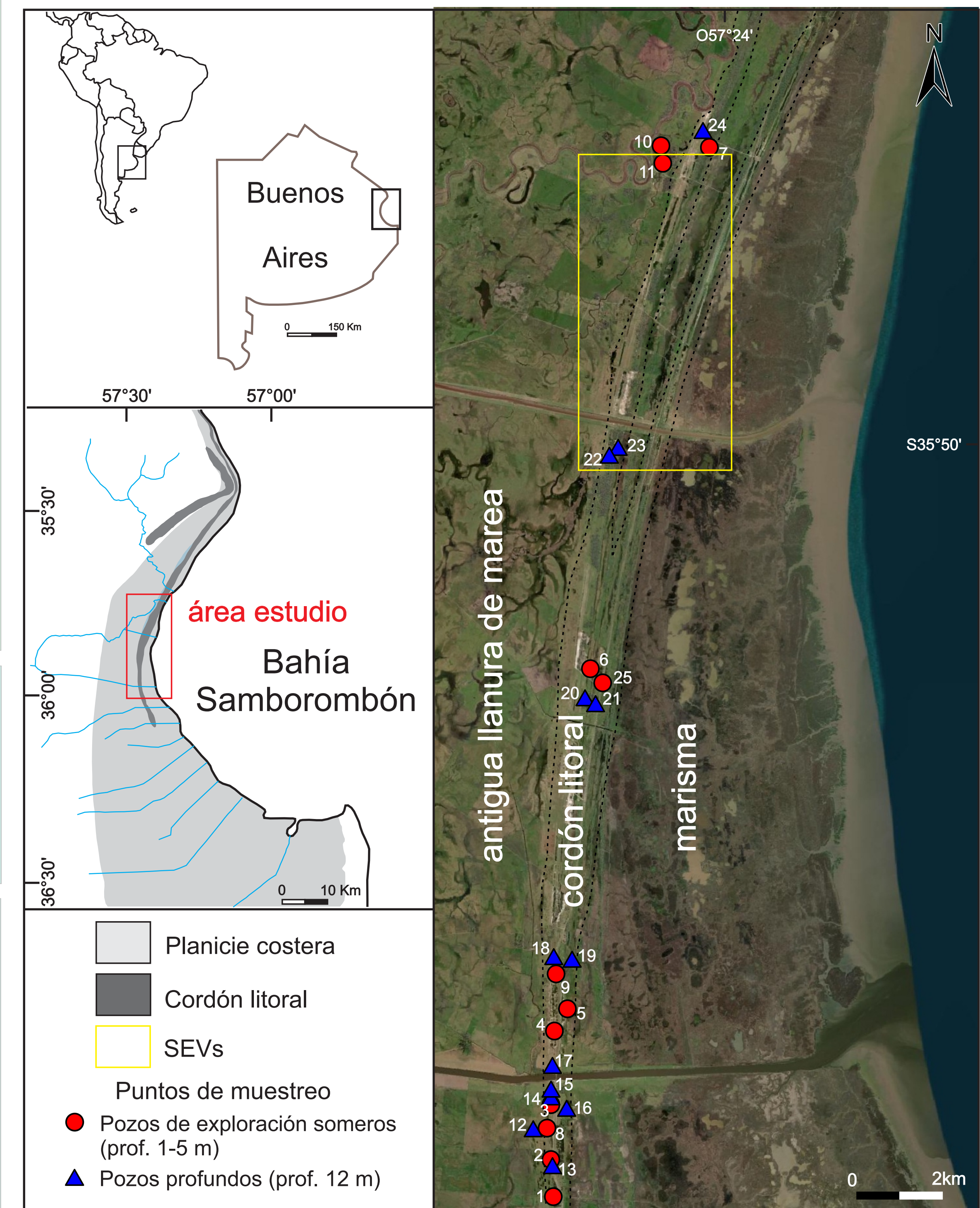
Tanto en zonas de cordones litorales naturales como modificados se realizaron muestreos de agua subterránea a distintas profundidades. *In situ* se midió CE, pH y T° mediante multiparamétrico portátil y en laboratorio se hizo la determinación de elementos mayoritarios. A su vez, se seleccionaron 2 sectores para la realización de sondeos eléctricos verticales (SEVs). Mediante el Software *Voxler 3*, con los datos fisicoquímicos y geofísicos, se realizó el modelado 3D tanto de la geometría como de las reservas en las lentes.

Resultados

En el cordón natural los SEVs y mediciones de CE en campo en pozos de distinta profundidad permiten reconocer que las lentes de agua dulce alcanzarían profundidades que varían entre los 12 - 25 m.

En el caso de los cordones modificados, la disminución en la altura topográfica que ocasiona la explotación minera determina que el espesor de la lente sea menor que en el cordón natural, característica que se observa claramente en los SEVs.

En el modelo 3D obtenido se representan las variaciones en el espesor de la lente en relación a las áreas de cordones litorales naturales y aquellos modificados por la explotación minera, así como las diferencias laterales en los espesores de la lente.



De las reservas totales obtenidas (81.330.903 m³) se estimó un valor de reservas reguladoras de 4.207.891 m³, valor que podría disminuir si continúa el avance de la actividad minera sin regulación apropiada.

Conclusiones

Los resultados demuestran que tanto la profundidad de la interfase agua dulce-agua salina como las reservas totales de agua dulce se ven disminuidas producto de la actividad extractiva llevada a cabo en la zona litoral. Esto se asocia a los cambios en la topografía y permeabilidad de los sedimentos superficiales como consecuencia de la actividad extractiva en los cordones litorales. Comprender adecuadamente de qué manera la explotación minera influye sobre la disponibilidad de agua dulce en áreas costeras donde el recurso hídrico es escaso resulta sumamente relevante a la hora de planificar su desarrollo sostenible.