

Caracterización química del agua subterránea asociada a depósitos arenosos del litoral bonaerense

GALLIARI, Julieta^{1,2}; TANJAL, Carolina^{1,2}; BORZI, Guido^{1,2}; SANTUCCI, Lucía^{1,2}; CAROL, Eleonora^{1,2}; ÁLVAREZ, María del Pilar³

1. Centro de Investigaciones Geológicas (CIG - CONICET - UNLP)
2. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata
3. Instituto Patagónico para el Estudio de los Ecosistemas Continentales (CONICET)

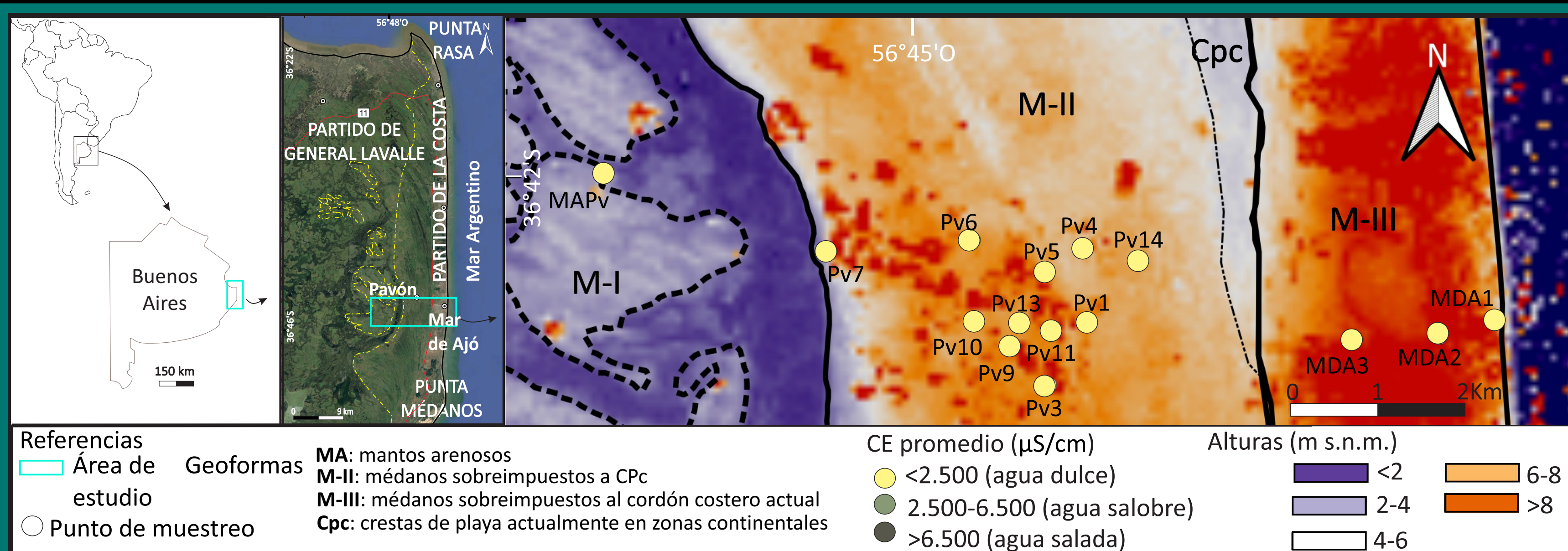
Objetivo

El objetivo del trabajo es realizar una caracterización química del agua subterránea somera alojada en el sistema de barreras y espigas arenosas, tomando como área de estudio una transecta este-oeste que corta perpendicularmente dicho sistema en el sector de las localidades de Mar de Ajó y Pavón.

Área de estudio

En la franja costera del litoral del Atlántico bonaerense las fluctuaciones del nivel del mar durante el Cuaternario han contribuido a la formación de barreras litorales y espigas arenosas. Estos depósitos arenosos litorales son geoformas positivas que, debido a su alta permeabilidad favorecen la rápida infiltración de agua de lluvia propiciando la formación de lentes de agua dulce.

En particular, el área de estudio se localiza en una transecta este-oeste que abarcan las localidades de Mar de Ajó y Pavón, las cuales se desarrollan sobre los depósitos arenosos litorales que son explotados para abastecimiento de la población y cría del ganado.

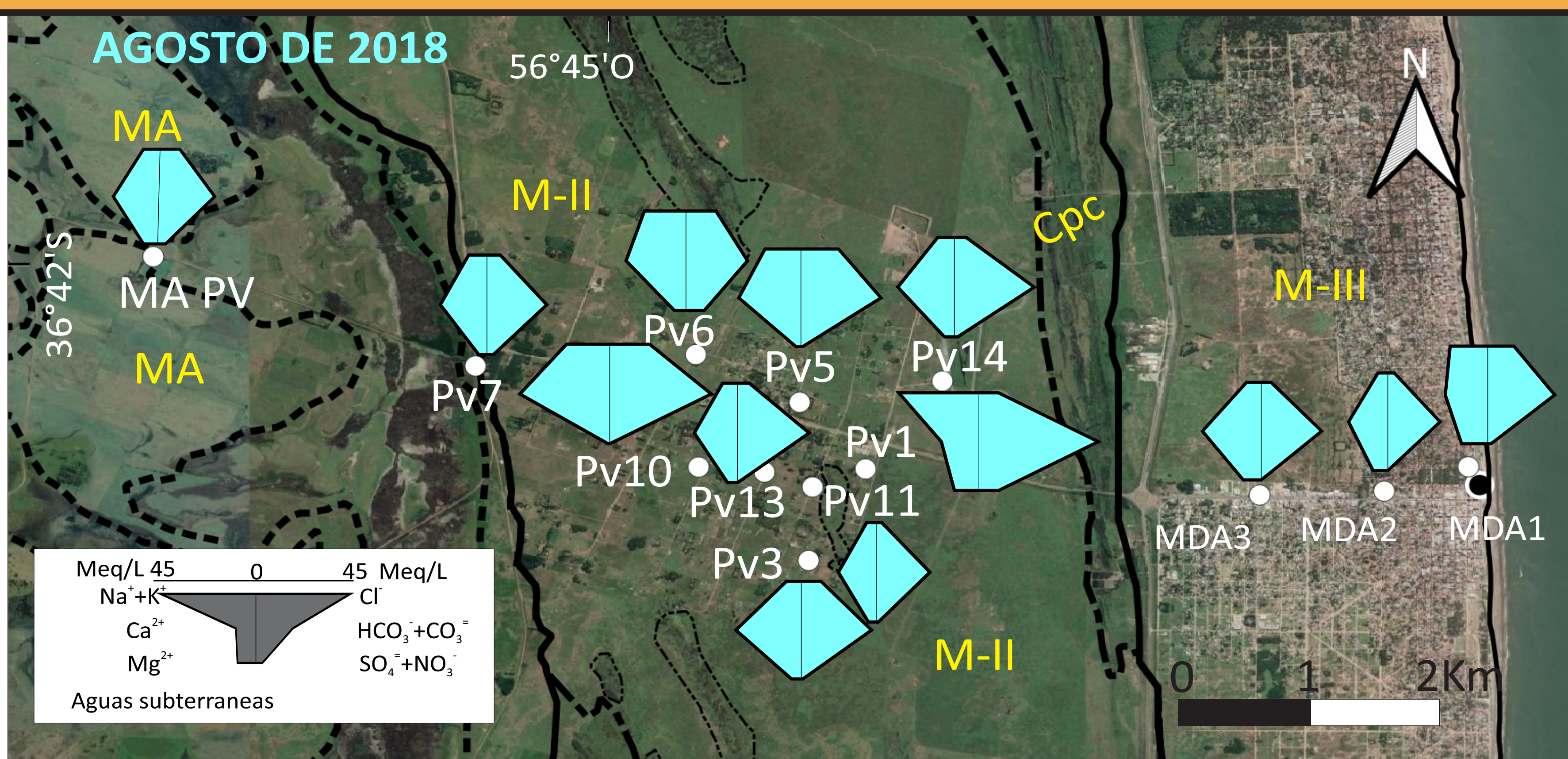
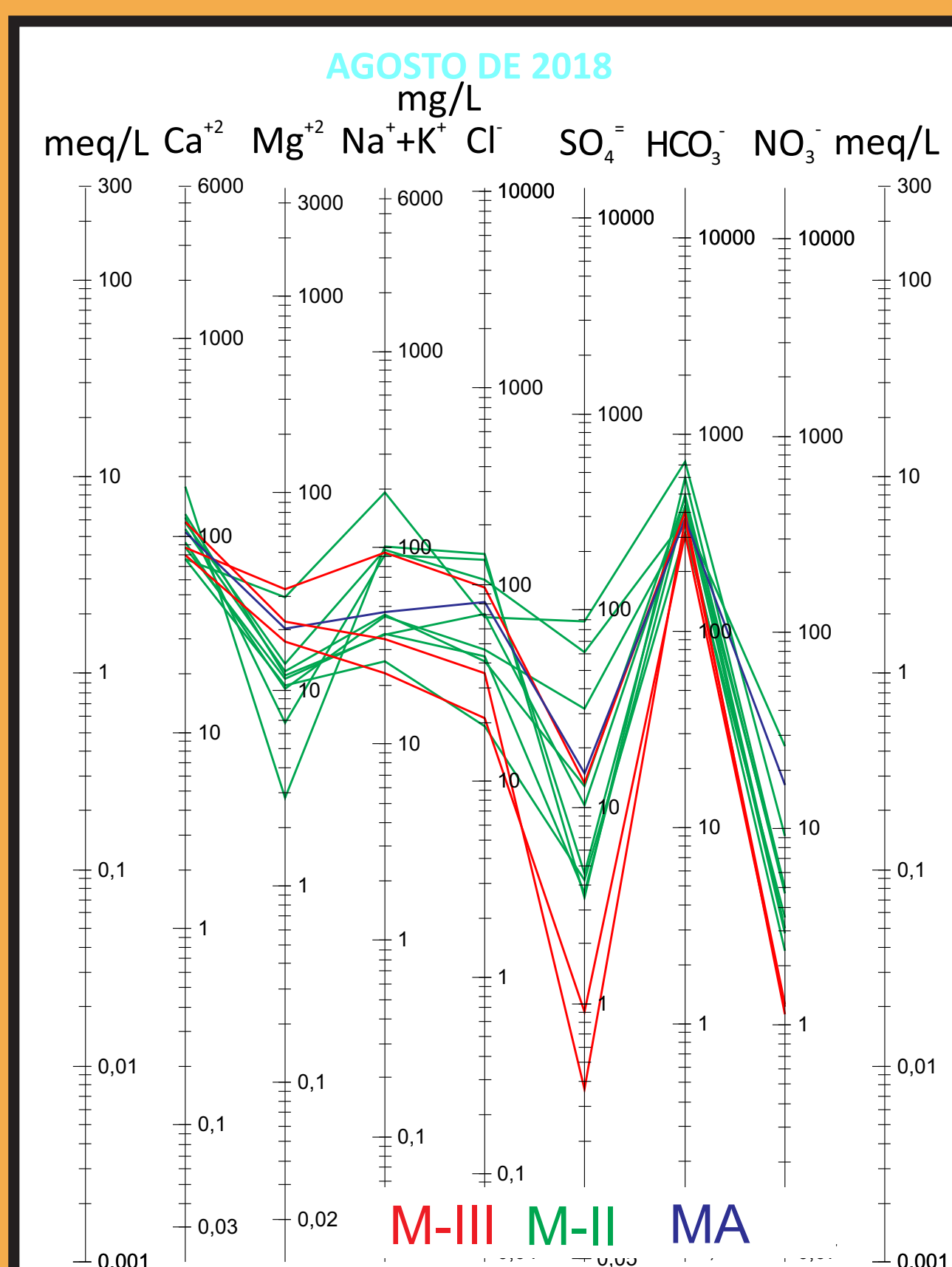


Materiales y métodos

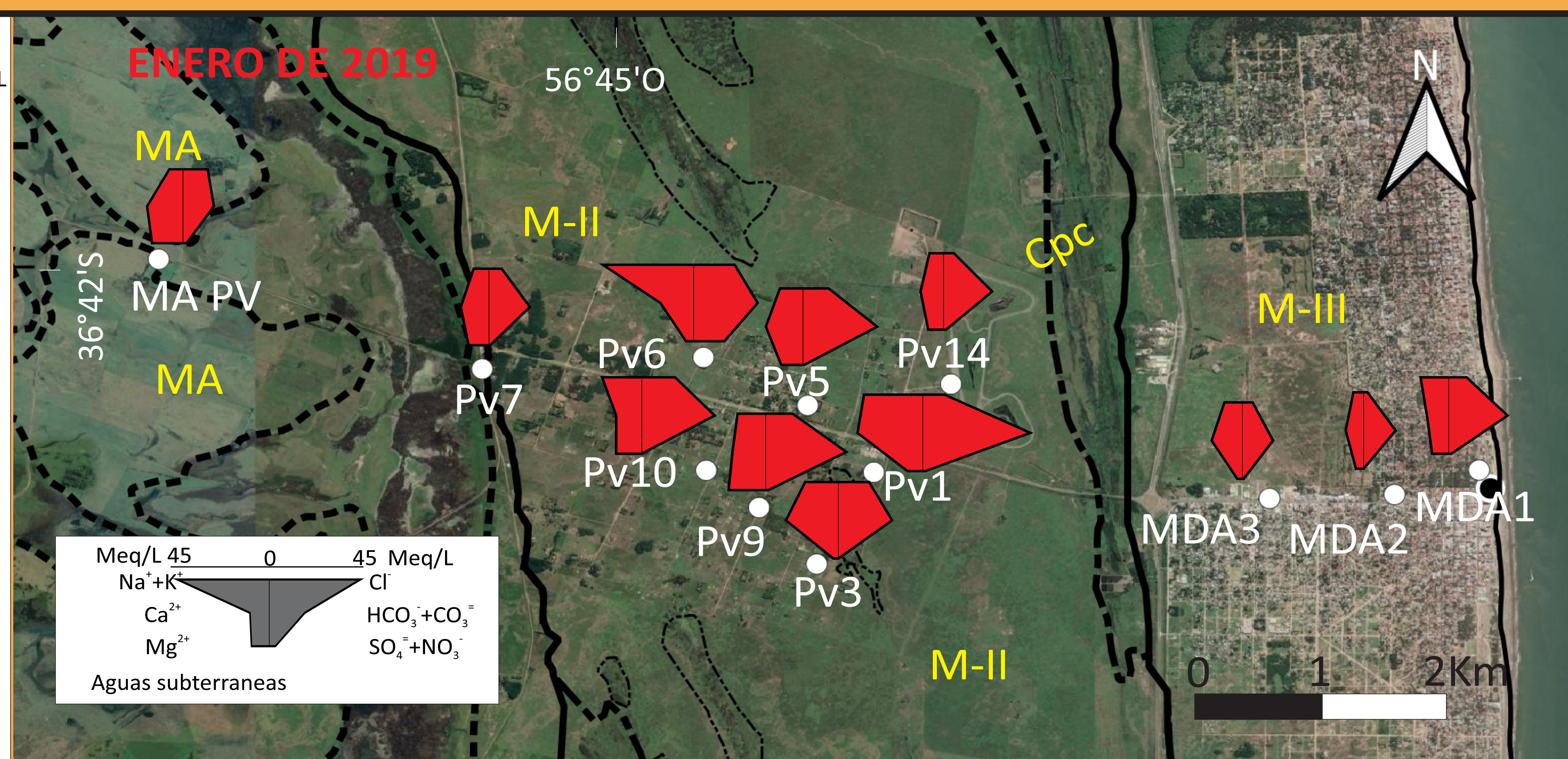
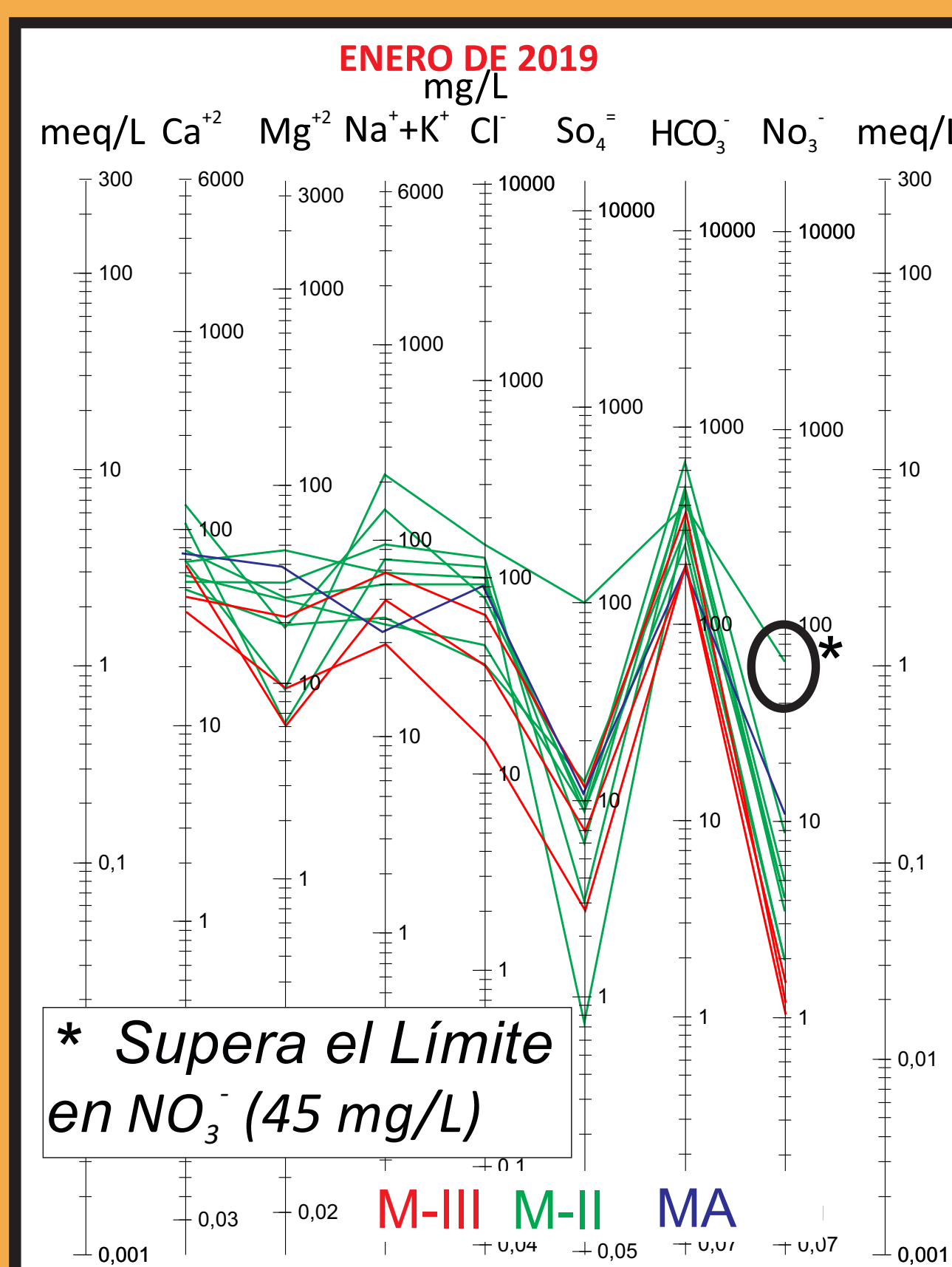
Se generó una red de monitoreo con 15 puntos de muestreo de agua subterránea, la cual fue relevada en Agosto de 2018 y Enero de 2019. En campo se determinaron el pH y la conductividad eléctrica del agua (CE) y se tomaron muestras para su posterior análisis químico de elementos mayoritarios en laboratorio. La recolección, preservación y análisis químicos se efectuaron mediante métodos estandarizados (APHA, 1998). Los datos obtenidos de iones mayoritarios fueron analizados a través de Diagramas de Stiff y Schöeller-Berckaloff. La evaluación de la calidad del agua utilizada para abastecimiento fue valorada según los límites establecidos para consumo de ganado (Luque, 2018) y de la población (CAA, 2012).

Resultados

En la transecta estudiada se observa una espiga arenosa dentro de la cual se reconocen hacia el sector este depósitos de medanos sobreimpuestos al cordón costero actual (M-III), hacia el sector central médanos sobreimpuestos a crestas de playa actualmente en zonas continentales (M-II) y hacia el oeste de la espiga se depositan pequeños mantos de arena (MA). En concordancia con la CE del agua subterránea, el contenido iónico es mayor en M-II en ambos muestreos. El pH es neutro a levemente alcalino en los distintos depósitos analizados, así como se observa un predominio de facies bicarbonatadas cálcicas, mostrando variaciones a sódicas o magnésicas en algunos sectores en el muestreo de enero-2019.



- MA:
- pH medio: 7,9
 - CE medio ($\mu\text{S}/\text{cm}$): 690
 - Facies: Ca-HCO_3
- M-II:
- pH medio: 7,5
 - CE medio ($\mu\text{S}/\text{cm}$): 801,3
 - Facies: Ca-HCO_3
- M-III:
- pH medio: 7,5
 - CE medio ($\mu\text{S}/\text{cm}$): 663
 - Facies: Ca-HCO_3



- MA:
- pH medio: 8,1
 - CE medio ($\mu\text{S}/\text{cm}$): 683
 - Facies: Ca-Mg-HCO_3
- M-II:
- pH medio: 7,9
 - CE medio ($\mu\text{S}/\text{cm}$): 939
 - Facies: Ca-HCO_3 Na-HCO_3 Na-Mg-HCO_3
- M-III:
- pH medio: 7,8
 - CE medio ($\mu\text{S}/\text{cm}$): 692
 - Facies: Ca-HCO_3 Na-HCO_3

Conclusiones

Los resultados obtenidos permiten evidenciar que, a lo largo de la transecta analizada, si bien se observan leves variaciones espaciales de CE asociadas a las variaciones topográficas en los distintos depósitos, en ambos muestreos predomina el agua dulce. No obstante, hacia el periodo de déficit existen mayor variabilidad en cuanto a las facies hidroquímicas presentes en las distintas acumulaciones arenosas, registrando facies de tipo bicarbonatada cálcica, bicarbonatada sódica y bicarbonatada calco-magnesiana. En relación a la calidad para consumo humano solo se registran limitaciones en relación al contenido de nitratos en una muestra, la que supera el límite establecido por la CAA. Los resultados en este trabajo aportarán información que contribuyen a optimizar el manejo y la prospección del recurso hídrico subterráneo de buena calidad de un sector en crecimiento.